



Réserve Naturelle Régionale
CONFLUENCE GARONNE-ARIEGE

RNR Confluence Garonne-Ariège

PLAN DE GESTION 2017-2021

Plan de gestion

© Romain Baghi

Un projet porté par :



Réserve Naturelle Régionale
CONFLUENCE GARONNE-ARIEGE

Financé par :



Action financée
avec le concours
de l'Agence de l'Eau
Adour Garonne



SOMMAIRE

SECTION A : DIAGNOSTIC DE LA RESERVE

1. INFORMATIONS GENERALES	2
1.1. LOCALISATION ET DESCRIPTION	2
1.1.1. Localisation géographique	2
1.1.2. Description sommaire	2
1.2. CREATION DE LA RESERVE	3
1.3. EVOLUTION HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DES SOLS ET TENDANCES ACTUELLES	5
1.3.1. Jusqu'au début du XXème : une utilisation de subsistance	5
1.3.2. A partir de 1950 : une utilisation industrielle et un abandon des activités traditionnelles	6
1.3.3. Vers une autre utilisation des milieux à partir des années 1990	7
1.4. REGIME FONCIER	8
1.4.1. Propriété	8
1.4.2. Règlements d'urbanisme	11
1.4.3. Maîtrise d'usages et servitudes	13
1.5. ENVIRONNEMENT TERRITORIAL ET ADMINISTRATIF	14
1.5.1. Démographie	14
1.5.2. Organisation administrative	16
1.5.3. Autres territoires de projet	24
1.5.4. Outils de gestion et de planification des corridors fluviaux Garonne et Ariège	26
1.5.5. Gestionnaires des sites naturels au sein de la RNR	31
1.6. INVENTAIRES ET CLASSEMENTS EN FAVEUR DES PATRIMOINES NATUREL ET PAYSAGER	33
1.6.1. Espaces naturels	33
1.6.1. Patrimoine paysager et architectural	37
1.7. SYNTHESE	38
 2. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL	 39
2.1. CADRE PHYSIQUE	39
2.1.1. Climat	39
2.1.2. Géologie	41
2.1.3. Pédologie	43
2.1.4. Hydrographie et hydrogéologie	44
2.1.5. Régimes hydrologiques	46
2.1.6. Qualité de l'eau	51
2.2. PATRIMOINE NATUREL	56
2.2.1. Habitats naturels	56
2.2.2. Flore vasculaire	66
2.2.3. Lichens	72
2.2.4. Faune	74
2.2.5. Fonctions et services écologiques rendus	107
2.2.6. Continuités écologiques	108
2.2.7. Sensibilités et menaces sur les milieux naturels	112
2.3. SYNTHESE	119
2.3.1. Valeur qualitative	119
2.3.2. Analyse AFOM	122

3. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL	123
3.1. PATRIMOINE PAYSAGER, CULTUREL, ARCHEOLOGIQUE ET HISTORIQUE.....	123
3.1.1. <i>Présentation générale du paysage de la confluence</i>	123
3.1.2. <i>Paysages de la RNR</i>	124
3.1.3. <i>Observatoire Participatif des Paysages</i>	128
3.1.4. <i>Patrimoine historique et architectural</i>	129
3.2. ACTIVITES ECONOMIQUES	132
3.2.1. <i>Activités agricoles</i>	132
3.2.2. <i>Activités sylvicoles</i>	138
3.2.3. <i>Activités industrielles</i>	138
3.2.1. <i>Autres activités économiques</i>	146
3.3. PRELEVEMENTS ET REJETS EN EAU.....	146
3.3.1. <i>Prélèvements en eau</i>	146
3.3.2. <i>Rejets</i>	148
3.3.3. <i>Prospectives : consommation accrue des ressources naturelles</i>	150
3.4. ACTIVITES DE LOISIRS	151
3.4.1. <i>Activité de pêche</i>	151
3.4.2. <i>Activité de chasse</i>	152
3.4.3. <i>Usages récréatifs</i>	154
3.4.4. <i>Dysfonctionnements</i>	161
3.5. SYNTHESE	164
3.5.1. <i>Utilités socio-économiques</i>	164
3.5.2. <i>Analyse AFOM</i>	167
4. VOCATION A ACCUEILLIR ET INTERET PEDAGOGIQUE	168
4.1. EQUIPEMENTS EN VIGUEUR	168
4.1.1. <i>Accès</i>	168
4.1.2. <i>Stationnement</i>	169
4.1.3. <i>Sentiers de promenade et randonnée</i>	170
4.1.4. <i>Autres aménagements pour l'accueil du public</i>	173
4.1.5. <i>Dysfonctionnements</i>	173
4.2. ACTIONS ET INTERETS PEDAGOGIQUES.....	175
4.2.1. <i>Equipements et outils pédagogiques</i>	175
4.2.2. <i>Activités pédagogiques</i>	177
4.2.3. <i>Intérêts pédagogiques</i>	180
4.3. CAPACITE A ACCUEILLIR	183
4.3.1. <i>Fréquentation actuelle</i>	183
4.3.2. <i>Prospectives</i>	188
4.3.3. <i>Capacités d'accueil et de charge</i>	190
4.4. SYNTHESE	193
4.4.1. <i>Fonction pédagogique</i>	193
4.4.2. <i>Analyse AFOM</i>	194
5. SYNTHESE ET ENJEUX.....	195
5.1. SYNTHESE GLOBALE	195
5.2. ENJEUX DE LA RESERVE.....	196
5.2.1. <i>Enjeux de conservation du patrimoine naturel</i>	196
5.2.2. <i>Enjeux socio-économiques</i>	197
5.2.3. <i>Enjeux de connaissance</i>	199

SECTION B : GESTION DE LA RESERVE NATURELLE

1. OBJECTIFS ET OPERATIONS	201
1.1. OBJECTIFS A LONG TERME	201
1.2. OBJECTIFS OPERATIONNELS	202
1.3. OPERATIONS	202
1.4. PLAN DE TRAVAIL QUINQUENAL.....	203
 2. ARBORESCENCE DU PLAN DE GESTION	205
2.1. OLT01 : PRESERVER ET RESTAURER LES ESPECES ET LA MOSAÏQUE D'HABITATS CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE DE LA CONFLUENCE GARONNE-ARIEGE	205
2.1.1. OP01 : Suivre et maîtriser l'expansion des espèces envahissantes	206
2.1.2. OP02 : Organiser la fréquentation et l'accueil du public.....	206
2.1.3. OP03 : Favoriser des pratiques de gestion et des activités socioéconomiques compatibles avec les enjeux de la Réserve naturelle	207
2.1.4. OP04 : Restaurer les espaces dégradés.....	208
2.1.5. OP05 : Participer à la restauration de la dynamique et de la fonctionnalité du corridor fluvial	209
2.1.6. OP06 : Améliorer la cohérence territoriale du périmètre classé	209
2.1.7. OP07 : Initier ou poursuivre des expérimentations de mesures pour limiter la fermeture des milieux ouverts.....	209
2.1.8. OP08 : Disposer des connaissances suffisantes pour gérer et valoriser le territoire	210
2.2. OLT02 : IDENTIFIER LA RNR COMME SUPPORT PEDAGOGIQUE, EDUCATIF ET SCIENTIFIQUE	211
2.2.1. OP02 : Organiser la fréquentation et l'accueil du public.....	212
2.2.2. OP09 : Poursuivre l'aménagement des portes d'entrée pour la visite et la découverte de la RNR	213
2.2.3. OP10 : Organiser et renforcer l'offre pédagogique.....	214
2.2.4. OP11 : Contribuer à la recherche scientifique comme support et site pilote	215
2.3. OLT03 : CONSERVER ET AFFIRMER L'IDENTITE DU TERRITOIRE ET PROMOUVOIR SA GOUVERNANCE PARTAGEE	216
2.3.1. OP12 : Faire connaître la RNR auprès de la population et des acteurs locaux et les associer dans la vie de la RNR.....	217
2.3.2. OP13 : Contribuer au développement territorial.....	217
2.3.3. OP14 : Intégrer et valoriser la gestion et la gouvernance de la confluence Garonne-Ariège dans les politiques publiques locales et régionales	218
2.3.4. OP15 : Assurer la gestion courante de la RNR adaptée aux enjeux locaux	218
2.3.5. OP16 : Préserver et valoriser les patrimoines culturel et paysager de la RNR	219
 BIBLIOGRAPHIE	220

Table des illustrations

Figure 1 – Evolution démographique du territoire de la confluence	15
Figure 2 – Espaces agricoles et naturels à préserver sur la Communauté d'agglomération du Muretain	20
Figure 3 – Orientations d'aménagement du bassin de vie vallée « Garonne-Ariège »	21
Figure 4 – Projet de Grand Parc Garonne	30
Figure 5 – Diagrammes ombrothermiques sur Toulouse pour les périodes 1961-1990 et 1978-2008	40
Figure 6 – Fréquences moyennes des vents à Toulouse	41
Figure 7 – Rose des vents et répartition des vitesses de vents, moyennés sur 10 minutes, station de Toulouse-Francal	41
Figure 8 – Contexte géomorphologique de la confluence de la Garonne et de l'Ariège	42
Figure 9 : Schéma géomorphologique de la plaine alluviale de la Garonne et de l'Ariège	42
Figure 10 – Coupe transversale et topographie autour de la RNR	43
Figure 11 – Pluie et débits mensuels moyens sur le bassin de la Garonne à Portet	47
Figure 12 : Débits moyens mensuels de l'Ariège, mesurés à Saverdun entre 1969 et 1979	47
Figure 13 – Débits moyens mensuels de la Garonne	47
Figure 14 – Débits mensuels de la Garonne et de l'Ariège observés et naturels corrigés sur la période 1970-2005	48
Figure 15 – Evolution du débit moyen journalier entre le 30 juin et le 30 août (comparaison 2013/2014)	49
Figure 16 – Débits d'étiage mesurés entre 1969 et 1998 sur l'Ariège (Auterive) et la Garonne (Portet)	49
Figure 17 : Schéma paysager d'un ramier	125
Figure 18 – Vue depuis Clermont-le-Fort	127
Figure 19 – Arrêté préfectoral de servitudes d'utilité publique du 20/02/2011 pour la réhabilitation dans anciens sites pollués de la Grande paroisse / AZF / Tolochimie	142
Figure 20 : Projet d'aménagement de l'Oncopôle	143
Figure 21 – Chaussée de la Cavaletade et plan des ouvrages et équipements hydroélectriques de la Régie Municipale d'Electricité de Toulouse	145
Figure 22 – Turbine de la nouvelle centrale hydroélectrique de la Cavaletade et sortie d'eau vers le bras inférieur de la Garonne	145
Figure 23 : Evolution entre 1996 et 2013 des prélèvements en eau au niveau du périmètre de la RNR (en m ³)	147
Figure 24 : Evolution entre 2003 et 2013 des prélèvements en eau au niveau du périmètre de la RNR (en m ³)	147
Figure 25 : Usages récréatifs au sein du territoire de la confluence à l'automne 2009	154
Figure 26 – Activités sportives pratiquées sur les ramiers de la RNR au printemps 2014	154
Figure 27 – Raisons évoquées pour la fréquentation des différents ramiers de la RNR par le public lors d'une enquête en mai et juin 2014	155
Figure 28 – Activités sportives pratiquées sur les ramiers de la RNR en mai et juin 2014	156
Figure 29 – Moyens de transport utilisés pour venir sur les ramiers de la RNR en période estivale	168
Figure 30 : Boucles de randonnée du SICOVAL au niveau de la RNR	171
Figure 31 – Volumes des déchets collectés sur les ramiers du SICOVAL en 2015	174
Figure 32 – Evolution du nombre de connexions au site Internet ConfluenceS-Garonne-Ariège entre 2009 et 2015	176
Figure 33 – Nombre moyen journalier de véhicules stationnés sur les sites fréquentés de Clermont-le-Fort	185
Figure 34 – Fréquentations maximales par année et par site sur la commune de Clermont-le-Fort	185
Figure 35 : Origine du public fréquentant le ramier de Lacroix-Falgarde	186
Figure 36 – Origine géographique des visiteurs de la RNR au printemps 2014	187
Figure 37 : Espaces verts et « espaces de nature » dans ou en périphérie immédiate de l'agglomération toulousaine	189
Figure 38 – Perception de la fréquentation des ramiers de la RNR	191
Figure 39 – Priorisation des opérations	203
Figure 40 – Typologie des opérations du plan de gestion 2017-2021	204

Tableau 1 – Historique de la création de la RNR Confluence Garonne-Ariège	4
Tableau 2 : Autorisations historiques d'extraction dans le territoire de la confluence	6
Tableau 3 - Propriétés foncières dans le périmètre de la RNR	8
Tableau 4 - AOT Occupation hors prises d'eau	10
Tableau 5 - AOT occupation prises d'eau	11
Tableau 6 : Documents et règlements d'urbanisme en 2015 des communes concernées de la RNR	12
Tableau 7 - Plans de Prévention des Risques (PPR) naturels approuvés sur les communes concernées par la RNR	13
Tableau 8 : Démographie des communes concernées par la RNR	15
Tableau 9 : Collectivités territoriales du territoire de la confluence	17
Tableau 10 – Gestionnaires de sites au sein de la RNR	31
Tableau 11 - Zonages d'inventaires dans ou en périphérie du périmètre de la RNR	33
Tableau 12 – Intérêts écologiques, faunistiques et floristiques relevés dans les zonages d'inventaires	34
Tableau 13 - Espaces protégés dans ou en périphérie du périmètre de la RNR	36
Tableau 14 : Paysages inventoriés et/ou protégés	37
Tableau 15 – Synthèse des informations générales portant sur la RNR	38
Tableau 16 – Moyennes mensuelles des températures et des précipitations à Toulouse pour la période 1978-2008	40
Tableau 17 - Régimes hydrauliques de l'Ariège et de la Garonne	48
Tableau 18 - Dates et hauteurs des dernières grandes inondations sur l'Ariège et la Garonne	50
Tableau 19 - Tableau 20 : Crues de l'Ariège et de la Garonne	50
Tableau 21 – Objectifs et état des masses d'eau au niveau de la RNR au titre de la Directive Cadre sur l'Eau	51
Tableau 22 – Evaluation de l'état des masses d'eau au niveau du périmètre de la RNR	52
Tableau 23 - Qualité de l'eau de l'Ariège et de la Garonne et de quelques de leurs affluents au niveau de la RNR	53
Tableau 24 – Relevés physicochimiques sur le lac de la Riverotte et son bras mort	55
Tableau 25 – Habitats naturels d'intérêt patrimonial recensés dans la RNR ou sa proche périphérie	64
Tableau 26 – Facteurs d'influence de l'état de conservation des habitats naturels à enjeu de conservation	65
Tableau 27 - Flore vasculaire à enjeu de conservation recensée dans la RNR ou sa proche périphérie	67
Tableau 28 – Etat de conservation et facteurs d'influence de la flore à enjeux de conservation au sein de la RNR	71
Tableau 29 - Lichens à enjeu de conservation recensés dans la RNR ou sa proche périphérie	73
Tableau 30 – Etat de conservation et facteurs d'influence des lichens à enjeux de conservation au sein de la RNR	73
Tableau 31 – Insectes présentant des enjeux de conservation dans la RNR	78
Tableau 32 – Etat de conservation et facteurs d'influence de l'entomofaune à enjeux de conservation au sein de la RNR	81
Tableau 33 – Arachnides présentant des enjeux de conservation dans la RNR	82
Tableau 34 - Poissons présentant des enjeux de conservation dans la RNR	86
Tableau 35 – Etat de conservation et facteurs d'influence des poissons au sein de la RNR	87
Tableau 36 - Amphibiens recensés et enjeux au sein du territoire de la confluence	90
Tableau 37 - Reptiles recensés et enjeux au sein de la RNR	92
Tableau 38 – Etat de conservation et facteurs d'influence des amphibiens et reptiles au sein de la RNR	93
Tableau 39 - Mammifères (hors chiroptères) recensés au sein de la RNR et présentant des enjeux de conservation	94
Tableau 40 – Etat de conservation et facteurs d'influence des mammifères (hors chiroptères) au sein de la RNR	95
Tableau 41 - Chiroptères recensés au sein du territoire de la confluence	97
Tableau 42 – Etat de conservation et facteurs d'influence des chiroptères au sein de la RNR	99
Tableau 43 – Principales espèces hivernantes sur la RNR	102
Tableau 44 – Etat de conservation et facteurs d'influence des oiseaux à enjeux de conservation au sein de la RNR	106
Tableau 45 – Synthèse de l'environnement et du patrimoine naturel de la RNR	122
Tableau 46 - Taille et nombre d'exploitations agricoles à l'échelle des communes concernées par la RNR	132
Tableau 47 - Orientations technico-économiques des exploitations agricoles du territoire de la confluence	133
Tableau 48 - Pourcentage des terres des exploitations agricoles comprises dans le territoire de la confluence	134
Tableau 49 – Superficies des productions végétales à l'échelle des communes concernées par la RNR	135
Tableau 50 – Exploitations de carrières en activité au 17 ^e janvier 2015	144
Tableau 51 : Captages en eau potable dans le périmètre de la RNR	147
Tableau 52 : Prélèvements en eau dans ou en périphérie de la RNR	148
Tableau 53 - Rejets domestiques d'eau au niveau de la RNR	149
Tableau 54 – Rejets industriels au niveau de la RNR	150
Tableau 55 – Associations Communales de Chasse en activité sur la RNR	153
Tableau 56 - Activités sportives effectuées sur les sentiers du SICOVAL au sein de la RNR	156
Tableau 57 – Incidents et interventions liés à la baignade entre 2012 et 2015 sur les sites de Clermont-le-Fort	157
Tableau 58 – Clubs et pratiques du canoë-kayak dans le périmètre de la RNR	159

Tableau 59 – Synthèse des usages recensés dans le périmètre de la Réserve naturelle	165
Tableau 60 – Parkings matérialisés aux accès de la RNR	169
Tableau 61 – Equipements et mobiliers pédagogiques dans et en périphérie de la RNR	175
Tableau 62 – Outils pédagogiques disponibles pour la RNR	177
Tableau 63 – Programme des classes de l'Eau et de la Biodiversité	178
Tableau 64 – Bilan des animations pédagogiques réalisées en 2013, 2014 et 2015 sur la RNR	179
Tableau 65 – Potentiels d'interprétation et pédagogiques sur la RNR	181
Tableau 66 – Fréquentation des sites sur Clermont-le-Fort de 2012 à 2015	185
Tableau 67 – Données ponctuelles de comptage en 2014 sur différents ramiers de la RNR	186
Tableau 68 – Capacité d'accueil et problèmes rencontrés sur les sites de la RNR	192
Tableau 69 – Synthèse des espèces et habitats naturels à enjeu de conservation de la RNR	196
Tableau 70 – Synthèse des enjeux socio-économiques de la RNR	198
Tableau 71 – Synthèse des enjeux de connaissance de la RNR	199
Tableau 72 – Objectifs à long terme de la Réserve naturelle	201
Tableau 73 – Objectifs à long terme et opérationnels du plan de gestion 2017-2021	202
Tableau 74 – Estimation des moyens humains et des coûts du plan de gestion 2017-2021 (hors saisonniers et stagiaires)	204
Photographie 1 - Bras mort du ramier de Lacroix-Falgarde	32
Photographie 2 - Etangs du Parc du confluent.....	32
Photographie 3 - Saulaies arborescentes à Saule blanc.....	58
Photographie 4 - Forêt de frênes, ormes, robiniers... / Frênaie-chênaie dans un vallon encaissé / Bois frais.....	58
Photographie 5 - Chênaies pubescentes sur des coteaux.....	58
Photographie 6 - Lits de l'Ariège à Clermont-le-Fort	59
Photographie 7 - Potamots au bord de la Garonne / Herbier de Characées / Cordon de renoncules aquatiques	59
Photographie 8 - Plans d'eaux eutrophes au Parc du Confluent, Labarthe-sur-Lèze et Clermont-le-Fort	59
Photographie 9 - Plans d'eaux mésotrophes au Parc du Confluent et à Goyrans.....	59
Photographie 10 - Lentilles d'eau dans une mare au Parc du Confluent / Colonie d'Utriculaires au ramier de Goyrans.....	59
Photographie 11 - Bancs de galets nus / Plage de limons nus	61
Photographie 12 - Végétation amphibie annuelle pionnière et éphémère (végétation basse sur limons et sables / végétation luxuriante dominée par le Panic pied-de-coq)	61
Photographie 13 - Phragmitaie, typhaie / Phalaridaie dense / Phalaridaie linéaire	61
Photographie 14 - Dépression colonisée par le Butome / Roselière basse à rorripes et alismas / Tapis de scirpe des marais	61
Photographie 15 - Mégaphorbiaie dominée par la salicaire / Mégaphorbiaie à Lysimaque, Salicaire.....	61
Photographie 16 - Ourlet à pulmonaire, benoîte, lamiers... / Ourlet dégradé dominé par la Grande Ortie	61
Photographie 17 - Prairies fauchées à Malroc / Pelouse sèche à Clermont-le-Fort / Pelouse sèche en voie de fermeture	62
Photographie 18 - Tonsures avec Eufragie à feuilles larges en bord d'Ariège à Pinsaguel / Falaise terreuse de l'Ariège	62
Photographie 19 - Fourré de cornouiller, prunellier, aubépine... / Coteau en cours d'embroussaillage	62
Photographie 20 - Champ agricole / Friche / Ancienne zone de dépôt recolonisée par une végétation rudérale	63
Photographie 21 - Peupleraie / Parc entretenu / Site industriel (zone de stockage).....	63
Photographie 22 - Erosion et mise à nue des racines par la pression de piétinement, affouillement des berges (SICOVAL, 2012)	118
Photographie 23 - Erosion des berges et absence de régénération (SICOVAL, 2012).....	118
Photographie 24 - Prélèvement de bois (SICOVAL, 2013).....	118
Photographie 25 - Foyer de feu sauvage (SICOVAL, 2012).....	118
Photographie 26 - Dépôt sauvage au niveau du ramier de la Riverotte (SICOVAL, 2015)	163
Photographie 27 - Nettoyage d'un graffiti (SICOVAL, 2013)	163
Photographie 28 - Exemples de signalétique - Orientations - Informations - Interdictions - Pédagogie « personnelle ».....	188

SECTION A

DIAGNOSTIC DE LA RÉSERVE NATURELLE

1. INFORMATIONS GENERALES

1.1. LOCALISATION ET DESCRIPTION

1.1.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Carte 1 – Localisation

La RNR de la confluence Garonne-Ariège se situe dans la région Midi-Pyrénées, dans le département de la Haute-Garonne, au sud-est de l'agglomération toulousaine. Elle s'étend sur un linéaire d'une vingtaine de kilomètres, de Venerque sur l'Ariège et à Pinsaguel sur la Garonne, jusqu'à la chaussée de la Cavaletade (au niveau de la division du bras supérieur et celui inférieur de la Garonne) à l'entrée de Toulouse. Il couvre onze communes : Toulouse, Vieille-Toulouse, Portet-sur-Garonne, Pinsaguel, Lacroix-Falgarde, Pins-Justaret, Goyrans, Labarthe-sur-Lèze, Clermont-le-Fort, Le Vernet, Venerque. Ces communes font partie d'une communauté urbaine, de trois communautés d'agglomération ou de communes : Toulouse Métropole, le Muretain, le SICOVAL, le Lèze-Ariège-Garonne.

La RNR se situe dans la plaine d'inondation de l'Ariège et de la Garonne, à cheval sur la confluence entre ces deux cours d'eau. Elle est définie par le corridor fluvial de l'Ariège puis de la Garonne en aval de la confluence, sur environ 600 ha. A l'interface des coteaux du Lauragais et de la métropole toulousaine, la RNR se trouve dans un contexte périurbain prononcé.

Ce territoire prend en compte les berges, la ripisylve, les milieux terrestres et aquatiques de la plaine d'inondation (zones de crues fréquentes, avec une périodicité de cinq à quinze ans), ainsi que les coteaux molassiques et certains vallons boisés en rive droite. Il englobe plusieurs « ramiers »¹, répartis au bord des deux cours d'eau, en aval et en amont de la confluence.

1.1.2. DESCRIPTION SOMMAIRE

Le périmètre de la RNR s'inscrit dans la plaine alluviale de la Garonne, dont la principale caractéristique est sa dissymétrie générale. Elle comporte en effet une rive gauche concave et propice à l'alluvionnement et une rive droite convexe abrupte et favorable à l'érosion.

L'Ariège et la Garonne se rejoignent en rive droite aux pieds des coteaux de Lacroix-Falgarde, au niveau des Ramiers de Portet-sur-Garonne. Alors seulement 1 km sépare la confluence et les coteaux. Deux kilomètres en aval, la Garonne, enrichie des eaux de l'Ariège, vient buter sur le relief abrupt des coteaux.

La basse plaine est constituée par des alluvions, recouvertes près du fleuve par les alluvions du lit majeur et, à l'est, par une colluvion venue des coteaux molassiques. Il découle de cette structure particulière une utilisation diversifiée du sol : cultures sur l'apport colluvial à l'abri des crues (dans la zone d'inondation décennale), exploitation des sables et graviers laissés à faibles profondeurs aux abords du fleuve. Ce secteur du confluent a été marqué par différents phénomènes importants :

- La divagation du lit de l'Ariège ;
- Une très importante exploitation par l'homme ;

¹ En pays toulousain, le terme de « ramier » désigne soit les espaces boisés naturels en bord de rivière ou de fleuve (dans les lits majeurs) qui se sont développés sur les zones d'alluvions, soit les îlots boisés au milieu de ces cours d'eau.

- Des modes d'exploitation qui ont conditionné et façonné l'évolution des milieux et des paysages.

Le territoire de la confluence a en effet été historiquement exploité de manière intensive pour l'extraction de graviers en lit mineur et en lit majeur des deux cours d'eau. Cette activité industrielle a eu un fort impact sur les milieux riverains. Certains ont été totalement détruits par creusement et décapage des sols. Abandonnés depuis quelques décennies, ils peuvent dans certains cas donner naissance à des zones humides de substitution, tel que les plans d'eau du Parc du Confluent sur Portet-sur-Garonne ou les anciennes gravières en voie d'atterrissement et le boisement spontané du méandre de Goyrans.

Malgré le contexte périurbain de la confluence et de la RNR, ce secteur est caractérisé par une majorité d'espaces agricoles, sylvicoles et naturels. La faible proportion de zones urbanisées s'explique par le caractère inondable ou trop pentu des terrains concernés, ainsi que par l'exploitation historique du site pour ses matériaux (sables et graviers). Le territoire et les boisements qui le composent constituent ainsi un havre de verdure, un « *véritable poumon vert* » (NARS A., 2004) à proximité de l'agglomération toulousaine.

Le périmètre de la RNR et le territoire de la confluence de manière générale présentent une multifonctionnalité (écologique, sociale, économique) non négligeable. Sur son ensemble, se côtoient des milieux aquatiques (la Garonne, l'Ariège et les plans d'eau), des espaces naturels issus pour certains de l'abandon des activités humaines (anciennes gravières, terrains plus ou moins remaniés) et des secteurs à vocations économiques et sociales (cultures, infrastructures, activités de loisir). Les usages récréatifs et les sports de pleine nature sont présents depuis quelques dizaines d'années. Aujourd'hui, ils sont importants sur certains ramiers et sont en pleine expansion. Si la fréquentation est disparate sur l'ensemble du corridor, elle est « *permanente et ce particulièrement en période estivale* » (SICOVAL, 2005b).

La RNR se trouve au sein d'un important complexe écologique représenté par le bassin de la Garonne. Elle s'inscrit dans ces corridors fluviaux que représentent la Garonne, l'Ariège et leurs milieux annexes (boisements, bras morts, zones humides, prairies, etc.). Les différents « ramiers » du périmètre ont des caractéristiques biologiques distinctes, des usages et une fréquentation différents. Toutefois, ils forment un continuum d'habitats permettant la circulation de la faune et de la flore au sein des corridors biologiques, les rendant ainsi remarquables dans leur ensemble et nécessitant une gestion globale.

1.2. CREATION DE LA RESERVE

Depuis 2001, une trentaine de partenaires, acteurs locaux et gestionnaires, s'est engagée dans une démarche de construction collective d'un cadre de gestion global et multi-partenarial permettant de préserver et de valoriser les zones humides de la confluence Garonne-Ariège.

En 2003, un scénario de gestion est retenu : créer une structure de gestion (une association de préfiguration) et élaborer un document cadre (une charte de territoire) définissant les objectifs et enjeux pour ce territoire.

L'association « *ConfluenceS Garonne-Ariège* », finalement créée le 19 avril 2007, fédère donc les acteurs du territoire qui souhaitent s'engager dans la mise en valeur, la protection et le développement harmonieux de cet espace. Elle a pour but d'assurer la cohérence des actions entreprises selon les principes du développement durable, dans une démarche de gestion globale et concertée : il s'agit de protéger le corridor fluvial et la mosaïque d'habitats naturels associée, tout en prenant en compte les activités sociales et économiques liées aux cours d'eau. En particulier, l'association a pour objet de réfléchir au statut le plus adapté pour la préservation et la valorisation de cet espace naturel, puis de préparer la création de la structure de gestion.

Suite à la compétence déléguée aux Régions par l'article 109-II de la Loi « *Démocratie de proximité* » du 27 février 2002, dont le Décret d'Application est paru le 19 mai 2005, et du positionnement du Conseil Régional de Midi-Pyrénées, la création d'une Réserve Naturelle Régionale (RNR) a été envisagée.

Dans le même temps, une charte fixant le cadre des actions à venir a été élaborée par l'association Confluences. Chacun des acteurs a formulé sa vision à long terme des composantes économiques, sociales et environnementales souhaitées pour ce secteur ; les stratégies à mettre en œuvre pour y parvenir ont ensuite été définies. Le 4 juillet 2007, la charte de territoire Confluences Garonne-Ariège a été signée par onze partenaires.

Entre 2007 et 2011, plus d'une quinzaine d'actions ont été réalisées, depuis l'accompagnement, le suivi et l'évaluation d'un plan de gestion des ramiers du Sicoval, l'animation territoriale constante, la coordination des actions menées sur le territoire, les actions de sensibilisation... jusqu'à la plus centrale : la réalisation d'une étude de faisabilité pour la création d'une RNR. En effet, soucieux de s'impliquer dans une vision à long terme pour cet espace, l'ensemble des membres de l'association Confluences Garonne-Ariège et leurs partenaires ont engagé ce projet de classement du territoire en RNR, qui permettra de pérenniser harmonieusement enjeux écologiques, usages et identité du territoire.

Entre 2009 et 2012, à l'issue d'un important travail de co-construction et d'animation auprès des habitants, l'avant-projet de Réserve Naturelle Régionale -composé de la stratégie de gestion, du périmètre territoire d'opportunité et du règlement- est validé en Conseil d'administration de l'association.

En décembre 2012, le dossier de demande de classement est déposé auprès de la Région. Au cours de l'année 2013, des compléments sont apportés au dossier sur demande de la Région, dont le dossier de candidature en tant que gestionnaire de la part de Nature Midi-Pyrénées. La procédure d'instruction est ensuite engagée par les services de la Région (recueil des avis du Préfet, des collectivités et du CSRPN, information de la population, recueil des accords définitifs des propriétaires). Fin 2014, une nouvelle consultation des propriétaires est lancée suite à la modification du périmètre.

Au terme d'un long et nécessaire processus de concertation et d'une forte dynamique locale, le territoire est officiellement classé en tant que Réserve Naturelle Régionale le 4 juin 2015.

Tableau 1 – Historique de la création de la RNR Confluence Garonne-Ariège

2001	Impulsion de l'association Nature Midi-Pyrénées pour la création d'un comité de projet pour partager une vision prospective et collective du territoire
2004	Elaboration d'une charte de territoire et des statuts d'une future association locale
2007	Création de l'association « Confluences Garonne-Ariège »
2007	Signature de la charte de territoire par 11 acteurs locaux (collectivités, usagers...)
2008	Mise en œuvre de premières actions coordonnées (animations pédagogiques, études du milieu...)
2009	Réalisation d'une étude de faisabilité pour la création d'une RNR
2010-2012	Définition de futurs règlement et périmètre après un processus de concertation locale
Décembre 2012	Dépôt du dossier de classement du territoire en RNR
2013-2014	Instruction du dossier de classement, apport de compléments, recueil des avis et des accords des propriétaires Concertation et consultation des propriétaires pour leur adhésion au projet
2014	Réalisation de compléments d'étude pour le diagnostic technique et scientifique du futur plan de gestion
Fin 2014- début 2015	Nouvelle consultation des propriétaires suite à la modification du périmètre
4 juin 2015	Classement du territoire en RNR Lancement de l'élaboration du plan de gestion

1.3. EVOLUTION HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DES SOLS ET TENDANCES ACTUELLES

Sources : MAHE P. & CARRE S., 2004 ; NARS A., 2004 ; MIGADO, 2006 ; CARRE S., 2004 ; MERCIER A., 1999 ; CRPF, 2009

1.3.1. JUSQU'AU DEBUT DU XX^{ème} : UNE UTILISATION DE SUBSISTANCE

L'occupation du périmètre de la RNR, et plus largement de la confluence, semble remonter au Paléolithique inférieur (-300 000 ans) et au Néolithique (-10 000 ans). Des vestiges celtes et romains ont été retrouvés sur la commune de Goyrans, ainsi que sur Vieille-Toulouse. Datant du VI^{ème} siècle av. JC, le site de l'oppidum sur Vieille-Toulouse, au croisement du chemin de Narbonne et du chemin relié à celui des Etroits, permet le contrôle de toutes les terres alentours.

A partir du VII^{ème} siècle, la Garonne et l'Ariège sont utilisées comme routes fluviales : le fleuve constitue le moteur économique régional. De nombreuses activités humaines sont tributaires du fleuve et de son affluent : « *pêcheurs de sables* », rouliers, bateliers, *etc.*

La motte castrale de Clermont-le-Fort, butte artificielle du XI^{ème} et XII^{ème} siècles où était érigé un donjon, poste d'observation et de défense, est le témoignage d'une occupation ancienne.

La confluence est prisée de par sa place stratégique : pénétration fluviale et terrestre dans une vallée adjacente. Ainsi, dès le XIV^{ème} siècle se construit le château de Lacroix-Falgarde, doté d'un moulin et d'un port. Le village prospère au XVI^{ème} siècle grâce à la culture du pastel et aux moulins pasteliers, s'affaiblit avec la crise du pastel, puis connaît un renouveau au XVII^{ème} siècle avec les cultures céréalières.

D'après la carte de Cassini de la fin du XVIII^{ème} siècle, le lit de l'Ariège n'est pas encore fixé et l'instabilité de cette rivière décourage la construction de ponts. Les sociétés riveraines restent très soumises aux caprices du cours d'eau. De nombreux bacs assurent la traversée d'une rive à l'autre, comme l'atteste un ancien point de départ du bac sur l'Ariège entre Clermont-le-Fort et le hameau des « *Fraysses* ».

Au XIX^{ème} siècle, le cadastre napoléonien représente un paysage agricole du territoire de la confluence. L'essentiel des terres était cultivé, excepté les zones riveraines laissées en pâture du fait des crues fréquentes. Des vignes se trouvaient sur les coteaux, notamment à Goyrans et Clermont-le-Fort. Les espaces boisés sont minoritaires et occupent les zones faiblement exploitables, versant abrupt et fond de vallée. A cette époque, deux gravières sont indiquées en rive droite au niveau de Clermont-le-Fort et deux moulins : celui de Crouzilles sur la rive gauche à Clermont-le-Fort et celui de Grimaud sur Goyrans, dont des ruines sont encore observables (canal de fuite principalement). Une briqueterie est également mentionnée. Des extractions de matériaux sont notées à partir du XIX^{ème} siècle. Pêcheurs de sable, rouliers et bateliers exploitent le bord des cours d'eau. Les volumes d'extraction oscillent entre 20 et 15 000 m³ entre les communes de Vieille-Toulouse et de Clermont-le-Fort. Ces nouvelles activités annoncent le changement radical du paysage à venir. L'instabilité morphologique de la rivière est encore marquée, comme le montre la demande d'endiguement émise en 1900 afin de stabiliser le chenal fluvial au niveau du moulin de Goyrans.

1.3.2.A PARTIR DE 1950 : UNE UTILISATION INDUSTRIELLE ET UN ABANDON DES ACTIVITES TRADITIONNELLES

Dans les années 1950-1960, suite aux modifications des systèmes de production, du monde agricole et du monde rural plus généralement, les vignes sont arrachées, le bois de chauffage n'est plus collecté, les cultures sont progressivement abandonnées, *etc.* Le pacage perdure tout de même jusque dans les années 1970.

Les cours d'eau et les milieux riverains sont délaissés ou exploités à d'autres fins industrielles, notamment pour la ressource en eau.

Par ailleurs, le développement du machinisme remplace les bateaux par les transports ferroviaires et routiers, les pêcheurs de sable par les dragues à larges godets. Ces nouvelles activités utilisent les terrains vacants de la confluence à des fins industrielles et exploitent les matériaux (sables et graviers) du fleuve et de son affluent.

Face à l'urbanisation croissante, les prélèvements s'intensifient, ce qui n'est pas sans conséquence. Les extractions en lit mineur, jusqu'au milieu des cours d'eau, entraînent un abaissement de la ligne d'eau et de la nappe d'accompagnement, responsables d'une déconnexion entre zones humides et de la régression de certains habitats : bras morts, dont celui de Lacroix-Falgarde, îles et boisements humides.

Sur Lacroix-Falgarde, entre le pont communal et la confluence, jusqu'à 2 000 m³/an de matériaux ont été extraits en 1978, ceci grâce à un arrêté préfectoral du 28 janvier 1977 d'une durée de cinq ans (MIGADO, 2006).

Commune	Lieu-dit	Début d'extraction	Fin d'extraction	Surface (ha)
Vieille-Toulouse	Lit mineur Garonne, Ile de Vincent	20/08/1976	04/08/1983	70
	Lit mineur Garonne, Ile de Vincent	11/04/1978	08/12/1983	70
	Lit mineur Garonne, Ile de Vincent	12/05/1978	30/10/1982	70
Lacroix-Falgarde	Lit mineur Ariège	28/10/1976	08/12/1983	
	Lit mineur Ariège, au niveau de la confluence	28/01/1977	29/03/1984	180
Goyrans	La Rivière		Vers 1950	55
Clermont-le-Fort	La Riverotte	Vers 1966	Vers 1986	
	La Riverotte	08/09/1972	18/02/1986	36
	Lit mineur Ariège entre Venerque et Pinsaguel	01/08/1979	27/10/1983	640
	La Riverotte	17/04/1979	22/06/1987	15
	Le Ramier	Vers 1979	Vers 1984	4

Tableau 2 : Autorisations historiques d'extraction dans le territoire de la confluence (Source : CARRE S., 2004)

Les phénomènes d'érosion résultant de l'extraction entraînent également un approfondissement du lit mineur dommageable aux stations de pompes destinées à l'alimentation en eau potable ou à l'irrigation. Ainsi, la prise d'eau de la station de Clairfont, construite en 1976, a été modifiée à deux reprises entre 1977 et 1987 en raison de l'extraction de granulats huit cents mètres en aval.

Les gravières en lit majeur modifient également le paysage et les caractéristiques écologiques des annexes humides. La superficie des plans d'eau a ainsi été multipliée par deux entre 1950 et 1966. Les zones de grèves disparaissent totalement en 1966.

Dans le méandre de Clermont-le-Fort, la gravière de « *la Ramière* » est exploitée par deux entreprises de 1968 à 1972, et de 1979 à 1987, entraînant le décapage des terrains et leur perte de fertilité. Une partie du site a été rachetée ensuite par la société Morillon Corvol pour en faire un site de stockage, toujours utilisé à l'heure actuelle.

L'aménagement et la stabilisation des berges sont également entrepris afin de dompter la Garonne et l'Ariège et d'en limiter les caprices. Des protections de pieux colmatés par des végétaux sont par exemple construites afin de fixer les berges et de maintenir les lits des cours d'eau dans un chenal.

La déconnection entre les plaines alluviales et les cours d'eau étant accentuée, les zones humides associées régressent et se végétalisent pour la plupart : les bras morts ont quasiment tous disparu et sont plantés de peupliers au bord de l'Ariège (MIGADO, 2006). Les boisements riverains s'assèchent.

En 1950, on peut observer, d'après la mission aérienne, un important enrochement en épis en rive gauche au niveau du « *ramier du Palayre* ». Ces enrochements diminuent l'espace de liberté des cours d'eau qui ne peuvent plus éroder les berges et creusent leur lit plus profondément. A cela, il faut rajouter le rôle de la route RN20 qui, en longeant la rivière, a peu à peu diminué le lit majeur de l'Ariège (MIGADO, 2006).

1.3.3. VERS UNE AUTRE UTILISATION DES MILIEUX A PARTIR DES ANNEES 1990

Dès 1980, le ministère de l'environnement prescrit par lettres circulaires une politique générale de limitation des extractions de matériaux. L'exploitation des matériaux de la rivière est stoppée à partir de cette date².

Le lit vif de l'Ariège est le dernier secteur extrait ; sa date de fin d'exploitation est le 29 mars 1984. Cependant, des missions aériennes effectuées entre 1970 et 1985 montrent encore une exploitation de sable et de graviers au niveau du « *Grand ramier* » sur la commune de Vieille-Toulouse.

Les terrains à l'abandon et laissés en friches sont progressivement recolonisés par la végétation et évoluent naturellement vers des milieux forestiers. Les anciennes gravières et plans d'eau restants donnent naissance à des zones humides de substitution, telles que celle située sur le site de « *la Ramière* » toujours en eau, celles dans le méandre de Goyrans, qui sont aujourd'hui en voie d'atterrissement et celles du Parc du Confluent à Portet-sur-Garonne.

Les prélèvements de bois et la réduction des espaces boisés ont été importants au cours des derniers siècles, et ce jusqu'à la fin de la dernière guerre mondiale. Ce constat est conforme aux connaissances de l'évolution historique des espaces boisés en Midi-Pyrénées. Depuis, la tendance s'est inversée. Les surfaces boisées ont été en augmentation constante (toutefois moindre actuellement) et les prélèvements en bois ont diminué. La comparaison des photographies aériennes de 1947 et de 2006 montre ainsi une évolution rapide et importante des espaces boisés sur le territoire de la confluence, passant de 122 à 316 *ha* en une soixantaine d'années.

Les prélèvements dans les boisements des coteaux ont consisté, dans le passé, essentiellement en une utilisation pour le bois de chauffage. Dans les rares fonds de vallon, quelques arbres mieux-venants étaient exploités pour le bois de charpente. Aujourd'hui, hormis quelques traces d'exploitation pour le bois de chauffage, les pratiques sylvicoles sont très réduites sur ces coteaux.

² *Remarque* : L'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières met un terme, par interdiction, à l'extraction de matériaux en lit mineur des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par les cours d'eau. Le lit mineur est défini par l'arrêté du 24 janvier 2001 comme étant l'espace d'écoulement des eaux formé d'un chenal unique ou de plusieurs bras et de bancs de sables ou galets, recouverts par les eaux coulant à plein bord, avant débordement.

Bien que d'apparence naturelle, notamment du fait de la présence d'espèces forestières spontanées, les peuplements alluviaux sont dominés par un faciès contenant un fond important de peupliers plantés (d'origine artificielle) accompagnés de feuillus divers, notamment dans le ramier de Goyrans. Combiné à un très faible suivi sylvicole, ces peuplements ont évolué plus ou moins « *naturellement* ». Les autres essences relèvent d'une implantation pour l'essentiel spontanée sans réelle pratique sylvicole liée.

Les boisements présents dans le secteur de la confluence ne sont donc plus exploités depuis plusieurs dizaines d'années, exceptées quelques plantations d'arbres feuillus (peuplements encore jeunes de peupliers, noyers et robiniers) sur Clermont-le-Fort notamment (hors RNR). Si le fonctionnement de la dynamique fluviale retrouve sa « *naturalité* », les boisements alluviaux du territoire de la confluence devraient donc évoluer à terme vers des boisements alluviaux à caractère naturel et en libre évolution des plus intéressants d'un point de vue écologique.

D'après des clichés photographiques de 1997, des nouveaux phénomènes d'accumulation de matériaux, disparus depuis le début des extractions, réapparaissent. Le document de synthèse du site Natura 2000 « *Ariège, lit mineur* » (MIGADO, 2006) relate le fort ensablement annuel entre 1997 et 2000. Actuellement, il ne semble plus y avoir de progression mais une stabilisation de la situation.

Peu à peu, les espaces proches des cours d'eau ne sont plus utilisés que pour des activités de loisirs par une population urbaine de plus en plus importante.

1.4. REGIME FONCIER

1.4.1. PROPRIÉTÉ

Propriétaires fonciers

Carte 2 – Régime foncier

Le périmètre de la RNR est majoritairement public (545,3 ha, soit 94 % du périmètre), dont 346 ha de Domaine Public Fluvial ou DPF (soit 59,8% du périmètre). Propriétaires d'un peu plus de 185 ha, les collectivités locales (communes et intercommunalités) ont la maîtrise foncière d'environ 32% du périmètre classé en RNR. En dehors du domaine public fluvial, l'Etat est quant à lui propriétaire d'environ 7 ha. Le Département de la Haute-Garonne est également propriétaire de 6,6 ha.

Les propriétés privées concernent 47 parcelles et 17 propriétaires différents (29 propriétaires privés en comptant les indivisions), pour 33,5 ha, soit un peu moins de 6% du périmètre de la RNR.

Tableau 3 - Propriétés foncières dans le périmètre de la RNR

	Type de parcelles	Nombre de parcelles ³	Surface (ha) ⁴	Ratio public/privé
CLERMONT-LE-FORT	PUBLIC	305	72,2	93,8%
	PRIVE	11	4,8	6,2%
GOYRANS	PUBLIC	12	23,8	71,5%
	PRIVE	6	9,5	8,5%
LABARTHE SUR LEZE	PUBLIC		19,1	85,3%

³ Hors DPF

⁴ Les surfaces données ici sont calculées par l'outil SIG et des décalages peuvent apparaître avec le cadastre. Par ailleurs, les parcelles en partie comprises au sein du périmètre d'étude ont été prises en compte dans leur totalité. Le pourcentage donné ici doit également être relativisé.

	Type de parcelles	Nombre de parcelles ³	Surface (ha) ⁴	Ratio public/privé
	PRIVE	6	3,3	4,7%
LACROIX-FALGARDE	PUBLIC	17	38,8	99,0%
	PRIVE	2	0,3	1,0%
PINSAGUEL	PUBLIC	14	70,4	90,6%
	PRIVE	14	7,3	9,4%
PINS-JUSTARET	PUBLIC		10,3	96,3%
	PRIVE	1	0,4	3,7%
PORTET-SUR-GARONNE	PUBLIC	20	156,5	99,3%
	PRIVE	2	1,1	0,7%
TOULOUSE	PUBLIC	60	89,2	98,2%
	PRIVE	3	1,6	1,8%
VENERQUE	PUBLIC	1	4,1	53,2%
	PRIVE	5	3,6	46,8%
VERNET	PUBLIC		11,2	100,0%
	PRIVE		0,0	0,0%
VIEILLE-TOULOUSE	PUBLIC	5	48,1	97,0%
	PRIVE	11	1,5	3,0%
TOTAUX	PUBLIC	179	545,3	94,2%
	PRIVE	61	33,5	5,8%

Cas particulier du Domaine Public Fluvial (DPF)

Le domaine public est défini par la loi, la jurisprudence administrative et par application de la théorie de l'accessoire. Selon la définition légale, appartiennent au domaine public par application de la loi : les voies communales (art. L. 111-1 et L. 141-1 Code de la voirie routière) ; les autoroutes et routes nationales (art. L. 121-1 Code de la voirie routière) ; les fleuves et les lacs navigables et flottables (art. 1 Code du domaine public fluvial). L'utilisation du domaine public peut être collective ou privative. L'utilisation privative nécessite toujours une autorisation préalable. L'utilisation collective ou commune est en principe libre et gratuite.

Le domaine public fluvial appartient exclusivement à l'Etat qui peut déléguer la gestion à des collectivités locales (région ou département). Depuis la loi de finances du 8 avril 1910 confirmée par la loi du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux, l'ancien critère matériel ne vaut plus, la loi énumérant les biens appartenant au domaine public fluvial indépendamment de leur navigabilité ou flottabilité (art. 1 Code du domaine public fluvial). Du fait de ce critère organique, le domaine public fluvial a connu une extension considérable. Si l'on prend l'énumération faite par l'article 1^{er} CDPF, appartiennent à ce domaine : les cours d'eau et lacs navigables et flottables, ainsi que leurs bras même non navigables et non flottables, les cours d'eau et lacs rayés de la nomenclature des voies navigables mais maintenus dans le domaine public fluvial, les ports et leurs dépendances, les canaux de navigation, les chemins de halage, les digues et autres ouvrages de protection. Les limites du domaine public fluvial sont définies soit par des éléments naturels, soit par une décision de l'administration. En ce qui concerne la délimitation naturelle, la règle de principe est fixée par l'article 8 du Code du domaine public fluvial : « *les limites des cours d'eau domaniaux sont déterminées par la hauteur des eaux coulant à plein bord avant de déborder* ».

En Haute-Garonne, le Domaine Public Fluvial n'est pas officiellement délimité et cartographié. En l'état actuel, les cadastres communaux sont utilisés à titre indicatif. Il est géré par la Direction Départementale du Territoire.

Au niveau du périmètre de la RNR, 16 Autorisations d'Occupation Temporaire (AOT) hors prises d'eau et 17 AOT prises d'eau sont enregistrées (NMP, 2013). Ces AOT sont révisées tous les cinq ans et concernent un usage défini. Une redevance annuelle est allouée par les détenteurs de ces AOT. Il n'y a en revanche pas de cahier des charges à respecter contre la délivrance de ces AOT, ni de contrôle effectué. Plusieurs préconisations ont été apportées et remontées aux services de l'Etat par Nature Midi-Pyrénées (2013), notamment sur la gestion des ripisylves, le nettoyage des sites... et la mise en place de cahiers des charges.

Tableau 4 - AOT Occupation hors prises d'eau (Source: DDT Haute-Garonne, 2015 ; NMP, 2013)

Référence AOT	Commune	Cours d'eau	Lieu-dit	Rive	Bénéficiaire	Objet de l'AOT	Surface (m²)	Date de l'arrêté	Echéance de l'AOT
2	Tout le département	Garonne	/	/	Association Chasseurs Gibier Eau 31	Huttes de chasse gibier d'eau	/	05/08/2015	Saison 2015-2016
42	Portet-sur-Garonne	Garonne	Amont du Bac de Portet	Gauche	GDF	Franchissement de la Garonne par canalisation de gaz	999	23/02/2013	31/12/2017
64	Portet-sur-Garonne	Garonne	Alluvions de Gaverasse et ramiers	Droite	Commune de Portet-sur-Garonne	Zone naturelle d'équilibre	450 000	18/07/2003	31/12/2024
65	Portet-sur-Garonne	Garonne	Chemin de la Drague	Gauche	Commune de Portet-sur-Garonne	Alvéoles de pêche – plantation d'arbres	900	13/02/2013	31/12/2017
82	Portet-sur-Garonne	Garonne	Portet	Gauche	SICOVAL	Traversée de la Garonne par conduite en acier	/	08/07/2013	31/12/2016
84	Lacroix-Falgarde	Ariège	Les ramiers	Droite	SICOVAL	Gestion espace naturel, sentier de randonnée	82 700	31/02/2016	31/12/2020
128	Portet-sur-Garonne	Garonne	Bac de Portet	Gauche	Commune de Portet-sur-Garonne	Rejet de station d'épuration	/	25/10/2012	31/12/2016
136	Lacroix-Falgarde	Ariège	Castelviel	Droite	SICOVAL	Rejet station d'épuration	/	12/06/2013	31/12/2017
155	Portet-sur-Garonne	Garonne	Lotissement Les Bords de Garonne	Gauche	Commune de Portet-sur-Garonne	Canalisation du collecteur eaux pluviales	4	02/02/2016	31/12/2022
171	Clermont-le-Fort	Ariège	Les pradets des Fraysses	Droite	Argouse François	Entretien pour raison esthétique et sécurité	700	27/03/2015	31/12/2019
172	Clermont-le-Fort	Ariège	Les pradets des Fraysses	Droite	Argouse Patrick	Entretien pour raison esthétique et sécurité	1 500	15/03/2016	31/12/2020
183	Venerque	Ariège	Amont confluent Hyse	Droite	Venerque Eaux Vives	Parcours de slalom de canoë kayak	/	28/07/2003	31/12/2008
184	Clermont-le-Fort	Ariège	Les Fraysses	Droite	Zanchetta Daniel	Exploitation de produits de francs bords	4 800	01/01/2012	31/12/2016
193	Lacroix-Falgarde	Ariège	Amont Pont métallique	Droite	VEOLIA Eau CGE	Station d'alerte et observations sécurité Eau potable Toulouse	/	25/02/2015	31/12/2019
197	Pins-Justaret	Ariège	Alluvion de Justaret	Gauche	Thuries François	Exploitation de produits de francs bords, pacage	6 176	AOT abrogée le 20/09/2015. Demande de remise en état initial des lieux	
198	Pinsaguel	Ariège	Alluvion Jordanis Aval pont Lacroix-Pinsaguel	Gauche	SIVOM Plaine Ariège-Garonne	Lieu de promenade, repos, plantations d'arbres, etc.	75 000	31/10/2014	31/12/2018

Tableau 5 - AOT occupation prises d'eau (Source: DDT Haute-Garonne ; NMP, 2013)

Référence AOT	Commune	Rivière	Lieu-dit	Rive	Bénéficiaire	Nature du gestionnaire	Usage	Date de l'arrêté	Echéance de l'AOT
1	Portet-sur-Garonne	Garonne	Village	Gauche	Amiel René	Agriculteur	Irrigation non restituée	12/02/2013	31/12/2017
5	Toulouse	Garonne	Les Moines	Droite	Bajol Jean-Claude	Particulier	Arrosage propriété	Non renouvelée au 31/12/2014	
7	Portet-sur-Garonne	Garonne	Sables et Palayre	Gauche	VEOLIA Eau (Clairfont)	Société de production d'eau potable	Alimentation en eau potable	31/12/2015	15/02/2016
9	Portet-sur-Garonne	Garonne	Le Vieux moulin	Gauche	Chauliac Jean-Pierre	Particulier	Arrosage jardin	Non renouvelée au 01/01/2012	
10	Toulouse	Garonne	Ile Vincent	Droite	Conseil général	Production d'eau potable	Alimentation en eau potable	30/08/2015	31/12/2019
34	Vieille-Toulouse	Garonne	Dauré (RD8)	Droite	Golf Club de Vieille-Toulouse	Gestionnaire espace de loisir	Arrosage propriété	12/06/2012	31/12/2016
35	Portet-sur-Garonne	Garonne	La Crouzette	Gauche	Pitet Jean	Agriculteur	Arrosage propriété	Non renouvelée au 31/12/2014	
41	Toulouse	Garonne	Cavaletade	Gauche	SCGP	GPN (Grande Paroisse Nord)	Industrie	Non renouvelée au 31/12/2004	
51	Toulouse	Garonne	Malroque	Droite	Voy Christophe	Particulier	Arrosage propriété	En attente de renouvellement	
78	Toulouse	Garonne	Langlade-Baraqueville	Gauche	CAGT	Agriculteur	Arrosage espaces verts, maintien eau d'un plan d'eau	01/09/2014	31/12/2018
87	Clermont-le-Fort	Ariège	Le Ramier	Droite	Surin Philippe	Agriculteur	Arrosage propriété	09/04/2013	31/12/2017
88	Clermont-le-Fort	Ariège	Les Fraysses	Droite	Zanchetta Daniel	Particulier	Arrosage propriété	09/04/2013	31/12/2017
154	Labarthe-sur-Lèze	Ariège	Le Massacre	Gauche	ASA de la Vallée de la Lèze (Montastruc J. Pierre)	Syndicat des Eaux	Alimentation d'une station d'irrigation	02/05/2012	31/12/2015
155	Lacroix-Falgarde	Ariège	Le Château	Droite	GAEC Le Château	Agriculteur	Arrosage propriété	14/04/2015	31/12/2018
156	Pinsaguel	Ariège	La Muscadelle	Gauche	Pages Christophe	Agriculteur	Arrosage propriété	22/10/2009	31/12/2014
157	Pinsaguel	Ariège	Jordanis	Gauche	SIVOM Plaine Ariège-Garonne	Syndicat des Eau	Réalimentation nappe	02/05/2012	31/12/2015
158	Lacroix-Falgarde	Ariège	Les Ramiers	Droite	Tonon Henri	Agriculteur	Arrosage propriété	Reprise par le GAEC « des jardins de Lacroix-Falgarde », M. Pons Stéphane.	

1.4.2. REGLEMENTS D'URBANISME

Sources : NARS A., 2004 ; MAHE P. & CARRE S., 2004 ; DDT Haute-Garonne

Documents de planification urbaine

D'après les PLU ou POS, la quasi-totalité des terrains du territoire est classée en Zone Naturelle protégée pour son intérêt paysager ou patrimonial ou pour des raisons de sécurité (N ou ND). Quelques parcelles sont classées en zones agricoles (NC ou A), mais restent marginales. Enfin, une emplacement réservé (ER) est présent sur Pinsaguel, autour du Château Bertier.

Commune	Documents d'urbanisme en cours de validité	Classement des terrains inclus dans le périmètre de la RNR
Clermont-le-Fort	POS, PLU en cours d'élaboration	NDi, NDg ou EBC
Goyrans	POS, PLU en cours d'élaboration	NDg, NC ou EBC
Labarthe-sur-Lèze	PLU	A ou EBC
Lacroix-Falgarde	POS	ND ou EBC
Pinsaguel	PLU	A, N, Nj, ER ou EBC
Pins-Justaret	PLU	N ou EBC
Portet-sur-Garonne	PLU en cours de révision	N ou EBC
Toulouse	PLU	NH, NS, A ou EBC
Venerque	POS, PLU en cours d'élaboration	ND
Vernet	PLU	N, NCo ou EBC
Vieille-Toulouse	POS (5 ^{ème} modification), PLU en cours d'élaboration	ND ou EBC

Tableau 6 : Documents et règlements d'urbanisme en 2015 des communes concernées de la RNR

Ici, les zones N ou ND correspondent à une protection des zones naturelles pour des raisons d'intérêt paysager et patrimonial ou contre les risques naturels majeurs, NDi correspondant aux zones de protection des espaces naturels en secteur inondable et NDg aux zones de protection contre les risques géologiques.

Le Parc du confluent, sur Portet-sur-Garonne, est identifié au PLU comme « réserve naturelle d'équilibre » depuis 1986 et le site est soumis à un arrêté municipal d'interdiction de la chasse.

Le site de La Muscadelle est inscrit au PLU de Pinsaguel comme site néolithique et gallo-romain. Toute demande d'occupation du sol sera transmise au service régional de l'archéologie Midi-Pyrénées.

Les bois de pente et des vallons (Clermont-le-Fort, Goyrans, Lacroix-Falgarde, Vieille-Toulouse, Toulouse) et les boisements riverains (Lacroix-Falgarde, Portet-sur-Garonne, Toulouse, Labarthe-sur-Lèze, Pins-Justaret et Vernet) sont inscrits en Espaces boisés Classés (TC dans les POS et EBC dans les PLU), assurant une certaine protection réglementaire contre le défrichement. Néanmoins, les propriétaires n'ont généralement pas connaissance de ces dispositions et les risques de coupes forestières non appropriées restent élevés, comme le cas relevé durant l'été 2010 sur Goyrans.

Les boisements de la plaine du méandre de « La rivière » de Goyrans ainsi que ceux du ramier de Clermont-le-Fort ne bénéficient d'aucune protection particulière.

Plans de prévention des risques

Plusieurs communes du territoire de la confluence sont soumises à un Plan de Prévention des Risques naturel (PPR) concernant les inondations et/ou les mouvements de terrain. Les terrains de la RNR sont généralement classés en zones d'expansion des crues à préserver et en zone de fort danger d'effondrement.

Les objectifs du PPR sont de délimiter les zones exposées directement ou indirectement aux risques d'inondation et de mouvement de terrain afin de :

- D'y interdire les projets nouveaux ou de les autoriser sous réserves de prescriptions ;
- D'y définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les collectivités ou les particuliers ;
- D'y définir les mesures d'aménagement, d'utilisation ou d'exploitation relatives à l'existant.

En conséquence de ces classements, les constructions sont interdites sur les parcelles concernées. Elles peuvent néanmoins faire l'objet d'aménagements destinés à la détente ou aux loisirs. L'urbanisation diffuse présente notamment en rive droite de la Garonne est ancienne et antérieure aux contraintes qu'impliquent aujourd'hui la zone NDr.

Les PLU doivent comporter, en annexe, les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation du sol, comme les PPR selon l'article L.562-4 du Code de l'Environnement.

Tableau 7 - Plans de Prévention des Risques (PPR) naturels approuvés sur les communes concernées par la RNR

Commune	Risques	Date d'approbation
Clermont-le-Fort	Inondation	9 février 2001
	Mouvement de terrain	9 février 2001 (révision 1 ^{er} octobre 2013)
Goyrans	Inondation	9 février 2001
	Mouvement de terrain	9 février 2001 (révision 1 ^{er} octobre 2013)
Labarthe-sur-Lèze	Inondation	9 avril 2008 (révision)
Lacroix-Falgarde	Inondation	3 décembre 2003
	Mouvement de terrain	3 décembre 2003 (révision 1 ^{er} octobre 2013)
Pinsaguel	Inondation	3 décembre 2003
Pins-Justaret	Inondation	3 décembre 2003
Portet-sur-Garonne	Inondation	9 avril 2008 (révision)
	mouvement de terrain	9 avril 2008
Toulouse	Inondation	20 décembre 2011
	Mouvement de terrain	15 juillet 1998 (révision 27 mars 2007)
Venerque	Inondation et mouvement de terrain	9 février 2001
Vernet	Inondation	9 février 2001
Vieille-Toulouse	Inondation	7 juillet 2008
	Mouvement de terrain	7 juillet 2008 (révision 1 ^{er} octobre 2013)

1.4.3. MAÎTRISE D'USAGES ET SERVITUDES

Maîtrise des usages

Le Parc du Confluent est soumis à un arrêté municipal d'interdiction de la chasse.

Jusqu'en 2015 et la création de la RNR, la pratique de la baignade n'était pas réglementée sur l'Ariège et la Garonne. Seules les communes de Pinsaguel, de Portet-sur-Garonne, de Lacroix-Falgarde, et de Clermont-le-Fort l'interdisent (sur tout ou partie du linéaire) par arrêté municipal respectivement de juin 2014, janvier 1998, mai 2013 et janvier 2009. Toutefois, la baignade est toujours pratiquée sur ces zones interdites (plus de 1 000 baigneurs recensés sur les ramiers du SICOVAL pendant la saison estivale de 2009 - SICOVAL, 2009). Rappelons que la baignade est placée sous la responsabilité de la commune qui doit informer le public des dangers de la rivière et de la qualité de l'eau (JOUANNEAU M., 2005).

Mesures de protection des sites et monuments

Le périmètre de la RNR (et en périphérie immédiate) comporte de nombreux sites présentant un intérêt écologique (faunistique ou floristique) ou patrimonial (monuments ou sites) inventoriés à ces titres et faisant l'objet de restrictions particulières.

Les mesures de protection des sites et monuments dans ou en périphérie immédiate de la RNR sont répertoriées dans le chapitre suivant (Inventaires et classements en faveur des patrimoines naturel et paysager).

Autres servitudes

Plusieurs lignes à moyenne tension traversent le périmètre de la RNR. ERDF et RTE disposent d'une servitude afin de réaliser un entretien selon ses contraintes propres (distances aux arbres, maintien d'un sentier).

De même, des canalisations de transport et de distribution de gaz (Total Infrastructures Gaz France...) sont présentes dans le secteur de Toulouse, de Goyrans... et font l'objet d'une servitude pour l'entretien et les aménagements réalisés aux abords.

En application de la loi du 16/12/1964, relative au régime de répartition des eaux et à la lutte contre la pollution, il existe une servitude de marchepied le long des deux berges de l'Ariège. Cette réglementation impose aux propriétaires de réserver le libre passage pour les nécessités d'entretien du cours d'eau et de l'exercice de la pêche sur une largeur de 1,50 m.

1.5. ENVIRONNEMENT TERRITORIAL ET ADMINISTRATIF

1.5.1. DEMOGRAPHIE

Sources : NARS A., 2004 ; <http://www.ville-portet-sur-garonne.com/php/accueil.php> ;
INSEE ; www.mairie-pinsjustaret.fr/

Evolution démographique

Au début du XX^{ème} siècle, les abords de l'Ariège et de la Garonne se dépeuplent. La population ouvrière, pêcheurs de sable principalement, est victime de l'industrialisation. Ce n'est que dans les années 1950 que la population urbaine gagne les bords de la Garonne au niveau du Palayre et de Portet-sur-Garonne.

Le territoire de la confluence supporte aujourd'hui de nombreuses pressions en termes d'urbanisation et de fréquentation. En effet, il est cerné par des communes « attractives », dont la population ne cesse de croître et de s'urbaniser sous l'effet de la proximité de l'agglomération toulousaine.

Goyrans et Clermont-le-Fort, ainsi que Lacroix-Falgarde dans une moindre mesure, par leur caractère inondable plus marqué et les risques géologiques élevés localement, semblent moins sensibles à la pression d'urbanisation de l'agglomération toulousaine et ont conservé un caractère rural jusqu'à aujourd'hui. Ce caractère est moins marqué pour la commune de Vieille-Toulouse par exemple.

En revanche, par exemple, la commune adjacente de Portet-sur-Garonne a vu sa population évoluer de 887 habitants en 1932, à 6 872 en 1982 et à plus de 9 600 en 2011. La population de la commune de Pins-Justaret est quant à elle passée de 300 habitants en 1950, à 1 000 en 1975, puis à 4 500 en 2011.

	Vieille-Toulouse	Lacroix-Falgarde	Goyrans	Clermont-le-Fort	Pinsaguel	Labarthe-sur-Lèze	Pins-Justaret	Portet-sur-Garonne	Toulouse	Vernet	Venerque
1962	186	370	121	241	786	518	378	4 398	323 724	771	1 022
1968	255	415	137	242	1 638	810	577	5 432	370 796	883	1 274
1975	565	625	226	250	1 000	1 672	998	6 014	373 796	985	1 510
1982	727	1 148	417	308	1 970	2 110	2 021	6 872	347 995	1 175	1 907
1990	867	1 478	539	359	2 603	3 772	3 303	8 030	358 688	1 430	2 158

	Vieille-Toulouse	Lacroix-Falgarde	Goyrans	Clermont-le-Fort	Pinsaguel	Labarthe-sur-Lèze	Pins-Justaret	Portet-sur-Garonne	Toulouse	Vernet	Venerque
1999	894	1 485	809	464	2 464	4 632	3 995	8 733	390 350	1 585	2 328
2006	917	1 651	957	477	2 581 (en 2004)	4 758	4 297	9 532 (en 2005)			2 618 (en 2007)
2011	1 167	2 076	943	551	2 648	5 049	4 503	9 641	455 002	2 215	2 662

Tableau 8 : Démographie des communes concernées par la RNR (Source : INSEE)

La récente augmentation de la population locale est rapide et irrégulière comparée à celle de la population Française (Figure ci-après).

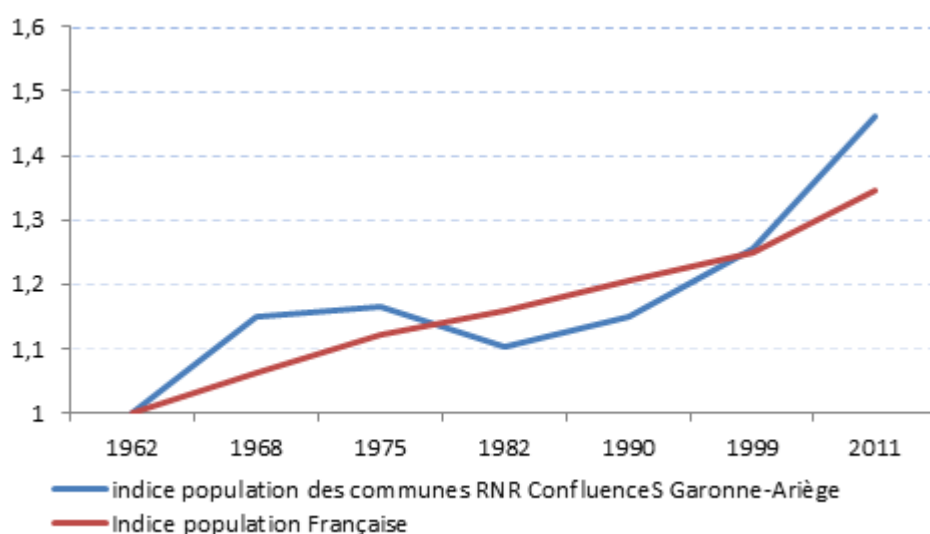


Figure 1 – Evolution démographique du territoire de la confluence (source : INSEE)

Aucune habitation n'est incluse dans le périmètre de la RNR. Néanmoins, certaines résidences sont situées en périphérie immédiate de la RNR.

Prospectives

Cinquième aire urbaine française, après Paris, Lyon, Marseille et Lille, l'agglomération toulousaine connaît une forte attractivité nationale et internationale (958 000 habitants en 1999 et 1 130 000 estimés en 2008). Elle connaît une croissance démographique très importante depuis les années 1990, qui s'est accrue sur la dernière période avec une augmentation moyenne de près de 19 000 nouveaux habitants par an. Les hypothèses démographiques retenues par la Charte urbaine sont évaluées à une augmentation de 14 000 habitants par an, soit environ 300 000 habitants supplémentaires pour arriver à une population comprise entre 1 437 000 et 1 507 000 habitants à l'horizon 2030 (SMEAT & AUAT, 2008).

Le territoire de la Grande Agglomération Toulousaine devra donc se préparer à accueillir ces habitants supplémentaires et à prendre en compte leurs besoins : logements (estimation de 9 000 à 10 500 logements par an ; SMEAT & AUAT, 2008), infrastructures et transports, zones d'activités économiques, équipements et services (pôles d'affaires, plates-formes logistiques, pôles commerciaux, équipements d'accueil de manifestation), zones de loisirs, etc.

Cette croissance démographique implique une extension aussi rapide qu'importante de l'urbanisation. Les modifications d'occupation des sols sont profondes, au détriment des espaces agricoles et naturels. La surface urbanisée a augmenté de plus de 20% entre 1990 et 2003 ; la tendance se poursuit aujourd'hui, avec un niveau de construction sans précédent (SMEAT & AUAT, 2008).

Les zones d'urbanisation futures inscrites dans les POS/PLU de la Grande Agglomération Toulousaine en 2006 permettent une extension de 20% des zones à vocation d'habitat et de 40% des zones à vocation d'activités (SMEAT & AUAT, 2008).

Notons toutefois que la densification et le renouvellement urbain sont maintenant promus. Cette gestion de l'espace « plus économe » se traduit actuellement par un développement de la planification urbaine.

Les extensions urbaines se font principalement au détriment des espaces agricoles, dont la fragilisation se renforce, et des espaces naturels, qui perdent en qualité :

- Aggravation de la pression urbaine liée à la croissance démographique rapide et à l'étalement urbain de l'agglomération ;
- Mitage, fragmentation et fragilisation des espaces agricoles et naturels ;
- Appauvrissement des espaces naturels ;
- Uniformisation des paysages, du cadre de vie et de l'identité des territoires.

Outre une consommation prévisible d'espace, les évolutions démographiques sont également responsables d'un usage accru de la voiture, non sans conséquence sur l'environnement (pollution atmosphérique, nuisances sonores, émissions de gaz à effet de serre, constructions de routes et fragmentation des milieux naturels, *etc.*).

1.5.2. ORGANISATION ADMINISTRATIVE

Sources : CDA 31, 2009 ; SMEAG et al., 2007

Carte 3 – Limites administratives

Le périmètre de la RNR s'étend sur onze communes regroupées en quatre collectivités. Il s'inscrit également dans deux Schémas de Cohérence et d'Orientations Territoriales (SCOT), qui ont un socle commun par le biais d'une charte interSCOT (339 communes, 1 million d'habitants, environ la moitié nord du département de la Haute-Garonne).

Commune	Surface en RNR (ha)	% de la RNR	Collectivités	SCOT	
Toulouse	90,81	15,9%	Communauté urbaine du Grand Toulouse	SCOT de la Grande agglomération toulousaine	Charte INTERSCOT
Vieille-Toulouse	49,62	8,7%	Communauté d'agglomération du SICOVAL		
Goyrans	33,35	5,9%			
Clermont-le-Fort	77,03	13,5%			
Lacroix-Falgarde	39,16	6,9%			
Portet-sur-Garonne ⁵	157,6	27,7%	Communauté d'agglomération du Muretain		
Pinsaguel ⁵	77,72	13,6%			
Pins-Justaret	10,71	1,9%			
Labarthe-sur-Lèze	22,44	3,9%			
Vernet	11,19	2%	Communauté d'agglomération Lèze-Ariège-Garonne	SCOT Sud toulousain	
Veneraue	7.67	1.4%			

⁵ La commune de Pinsaguel porte un projet de modifications de limites communales au niveau de la confluence, avec la commune de Portet-sur-Garonne.

Tableau 9 : Collectivités territoriales du territoire de la confluence

Communauté d'agglomération du SICOVAL

65 000 habitants

25 000 ha

36 communes de 90 à 12600 habitants :

Aureville, Auzeville-Tolosane, Auzielle, Ayguesvives, Baziège, Belberaud, Belbèze-de-Lauragais, Castanet-Tolosan, Clermont-le-Fort, Corronsac, Deyme, Donneville, Escalquens, Espanès, Fourquevaux, Goyrans, Issus, Labastide-Beauvoir, Labège, Lacroix-Falgarde, Lauzerville, Les Varennes, Mervilla, Montbrun-Lauragais, Montgiscard, Montlaur, Noueilles, Odars, Péchabou, Pechbusque, Pompertuzat, Pouze, Ramonville-Saint-Agne, Rebique, Vieille-Toulouse, Vigoulet-Auzil.

La Communauté d'agglomération du Sicoval (Syndicat Intercommunal d'aménagement et de développement des coteaux et de la vallée de l'Hers) regroupe trente-six communes du sud-est toulousain le long de la vallée de l'Hers.

Avec une densité de 276 habitants au kilomètre carré, son territoire se partage entre urbanisation au contact de la quatrième agglomération française, Toulouse, et ruralité plus au sud, à l'entrée du Lauragais. La communauté constitue ainsi la « porte d'entrée » du Grand Toulouse et du Lauragais. Le Canal du Midi, la RN113 et l'Autoroute A61 en sont la colonne vertébrale.

Depuis 1993, une charte intercommunale pour un aménagement équilibré préservant l'espace naturel a été adoptée. Elle a pour objectif de concilier développement économique et celui de l'habitat, tout en préservant la qualité du cadre de vie. 60% de son territoire (14 000 ha) sont « réservés » à l'agriculture, aux espaces verts et naturels. 240 km de chemins de randonnée sont ouverts à l'initiative de cette communauté d'agglomération.

Cette communauté s'est ainsi dotée de compétences relatives notamment à l'aménagement de l'espace, qui s'appuie sur la charte d'aménagement avec comme objectifs :

- Un développement équilibré par une maîtrise et une régulation de la croissance urbaine ;
- La qualité du cadre de vie par l'amélioration de l'habitat et des services, la sauvegarde et la valorisation du patrimoine ;
- La préservation et l'amélioration de l'environnement.

Cette compétence se traduit notamment dans les PLU des communes, le Programme local de l'habitat, le Plan de déplacement urbain, la charte de paysage, la charte de développement économique, etc.

La communauté d'agglomération s'est également dotée d'un troisième Agenda 21, qui a été adopté pour la période 2012-2030, sur la base d'une évaluation des actions précédentes et d'une très large concertation avec les élus du territoire. L'Agenda 21 fait référence à trois axes d'orientation :

- Le Sicoval, Terre d'accueil : Accueillir les habitants tout en anticipant les besoins des générations futures, Accueillir les acteurs économiques et proposer un développement innovant et responsable ;
- Le Sicoval, Terre de solidarités : Développer des solidarités entre les habitants et entre les territoires, Encourager les pratiques culturelles et sportives facteurs de cohésion sociale ;
- Le Sicoval, Terre d'écocitoyenneté : Vivre en écocitoyen en privilégiant l'exemplarité, Développer une culture de la participation.

La communauté a également élaboré un schéma de développement du tourisme et des loisirs de proximité à l'échelle du territoire. L'objectif est d'offrir aux habitants des espaces de loisirs et de détente proches de chez eux, tout en contribuant au développement économique, à la mise en valeur des espaces naturels et à l'animation de la vie locale.

Communauté urbaine de Toulouse Métropole

738 000 habitants

46 000 ha

37 communes : Aigrefeuille, Aucamville, Aussonne, Balma, Beaupuy, Beauzelle, Blagnac, Brax, Bruguères, Castelnau, Colomiers, Cornebarrieu, Cugnaux, Drémil-Lafage, Fenouillet, Flourens, Fonbeauzard, Gagnac-sur-Garonne, Gratentour, Launaguet, Lespinasse, L'Union, Mondonville, Mondouzil, Mons, Montrabé, Pibrac, Pin Balma, Quint-Fonsegrives, Saint-Alban, Saint-Jean, Saint-Jory, Saint-Orens-de-Gameville, Seilh, Toulouse, Tournefeuille, Villeneuve-Tolosane

En 1992, douze communes se fédèrent avec Toulouse pour former le District du Grand Toulouse. Ses compétences concernent le développement économique, l'habitat, l'environnement et la sécurité incendie. En 1993, deux autres communes rejoignent le District.

En 2001, la Communauté d'agglomération est créée et s'élargit à 21 communes, puis à 25 en 2003. Les compétences s'étoffent également avec la prise en charge intercommunale du développement des ZAE (zones d'activités économiques), les transports, l'assainissement, l'aménagement urbain, les bases de loisirs et les voiries communautaires.

En 2009, le Grand Toulouse devient Communauté urbaine et gagne encore en compétences : distribution d'eau potable, valorisation des ordures ménagères, urbanisme et intégralité des voiries. Des pôles de proximité sont également mis en place pour s'ouvrir au public.

En 2011, douze communes supplémentaires étendent le périmètre du Grand Toulouse et portent la population de la Communauté urbaine à plus de 707 000 habitants.

En 2012, le Grand Toulouse devient Toulouse Métropole, affirmant son ambition métropolitaine, puis la Communauté urbaine évolue en Métropole en 2015, dans le cadre de la loi de Modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (Maptam) du 27 janvier 2014, instaurant de nouvelles compétences.

Le statut de métropole confère aux collectivités, grâce à de nombreuses compétences mises en commun, les moyens de mieux maîtriser les leviers de leur développement et d'harmoniser l'espace de vie communautaire. L'objectif est de pouvoir compter parmi les grandes métropoles européennes et d'offrir aux habitants un service de proximité plus efficace.

Aujourd'hui, Toulouse Métropole est doté de plusieurs missions :

- Eau et assainissement ;
- Déchets et propreté ;
- Déplacements ;
- Développement durable, dont l'éducation à l'environnement ;
- Développement économique ;
- Habitat ;
- Loisirs, culture et sport ;
- Solidarité ;
- Urbanisme ;
- Voirie.

En matière d'environnement et particulièrement de patrimoine naturel, Toulouse Métropole s'est fixé comme objectif de diversifier et de développer les espaces de nature ainsi que d'en favoriser l'accès aux habitants, tout en préservant les écosystèmes.

La métropole a ainsi engagé plusieurs actions dont :

- L'élaboration d'un schéma des espaces de nature permettant d'identifier un maillage vert constitué de noyaux de biodiversité et des axes naturels qui les relient ;
- La programmation d'un parc naturel et agricole sur la commune de Pin-Balma (223 ha), ce projet ayant comme objectif l'aménagement d'un espace de nature alliant lieu d'agrément pour le public et espace agricole traditionnel ;
- La définition d'un plan paysage pour déterminer des orientations et fournir des outils pratiques aux communes et à tous les acteurs pouvant agir sur les paysages du Grand Toulouse.

En matière d'éducation à l'environnement, le Toulouse Métropole a mis en place depuis 2007 un partenariat avec l'association UMINATE (Union Midi-Pyrénées NATure et Environnement) pour une mise à disposition dans le centre de documentation de la Maison Régionale de l'Environnement (gérée par l'association) des documents publics élaborés par la Communauté urbaine dans le domaine de l'environnement, comme la Charte pour l'environnement, le Plan Paysage, *etc.*

Egalement depuis 2007, le Toulouse Métropole est partenaire de l'association GRAINE (Groupement Régional pour l'Animation et l'Initiation à la Nature et l'Environnement) qui soutient le réseau d'acteurs professionnels de l'éducation à l'environnement et au développement durable dans la diffusion de l'information et l'organisation des journées régionales.

La métropole soutient aussi l'association Nature Midi-Pyrénées qui a initié le projet « *Vivre avec la nature dans l'agglomération toulousaine* ». Ce dernier a pour objectif de sensibiliser la population à la biodiversité présente sur le territoire intercommunale.

Communauté d'agglomération du Muretain

86 000 habitants

21 000 ha

16 communes : Saint-Lys, Saint-Clar-de-Rivière, Labastidette, Lavernose-Lacasse, Saint-Hilaire, Muret, Eaunes, Labarthe-sur-Lèze, Villate, Saubens, Roquettes, Pins-Justaret, Pinsaguel, Portet-sur-Garonne, Fonsorbes, Le Fauga

Dans le prolongement de la Communauté de communes du Muretain, la Communauté d'agglomération du Muretain est née le 1er janvier 2004. Seize communes composent désormais une structure intercommunale avec l'ambition « *d'associer les communes et leurs populations au sein d'un espace de solidarité, en vue de l'élaboration d'un projet commun de développement et d'aménagement de l'espace dans le bassin de vie du Muretain* » (extrait des statuts officiels).

La Communauté d'agglomération s'est notamment dotée des compétences en développement économique, l'aménagement de l'espace, l'environnement (gestion des déchets), la politique de la ville (prévention de la délinquance, aménagement d'aires d'accueil des gens du voyage, *etc.*), l'équilibre social de l'habitat (amélioration du parc immobilier bâti d'intérêt communautaire, actions et aides financières en faveur du logement social et du logement des personnes défavorisées, réserves foncières, élaboration et application du plan de cohésion sociale, *etc.*), les piscines, les services à l'enfance, les services à la population, la restauration scolaire, *etc.*

Les priorités du contrat d'agglomération 2008-2013 étaient :

- De répondre aux besoins des habitants actuels et futurs en termes de logements, d'emplois, de services, de commerces et de loisirs ;
- De maîtriser le développement urbain en planifiant l'arrivée des futures populations, concevoir des villes économes et plus respectueuses de l'environnement, de protéger et de valoriser le patrimoine naturel et bâti, de maîtriser les risques ;

- De diminuer l'étalement urbain et les déplacements quotidiens, de construire prioritairement la ville sur les territoires les mieux équipés et les mieux desservis en transports collectifs ;
- De développer les transports en commun et les modes doux pour diminuer le nombre de voitures individuelles, de protéger l'environnement, d'améliorer le cadre de vie de façon durable.

Suite aux travaux du SCot de la Grande Agglomération toulousaine et en complément de la Charte d'Aménagement du Muretain, la communauté d'agglomération du Muretain a souhaité poser les bases d'une stratégie communautaire en termes agricoles et naturels, à travers la réalisation d'un « Schéma des espaces agricoles et naturels à protéger durablement ».

L'analyse de données bibliographiques et de terrain, deux séries d'entretiens avec chacune des 14 communes, la rencontre d'acteurs locaux ont permis à l'Auat, d'une part, d'établir un diagnostic stratégique sur le territoire du Muretain, d'en cerner les enjeux et d'identifier les démarches de projet à l'œuvre à mettre en cohérence et d'autre part, de proposer des axes et des démarches de travail pour concrétiser une politique communautaire de protection et de gestion de ces espaces. Ce travail, finalisé et validé au printemps 2012, a d'ores et déjà donné lieu à la préfiguration d'actions économiques communautaires. Les espaces naturels de la RNR et les espaces agricoles en périphérie immédiate sont clairement identifiés comme espaces à protéger durablement, en raison notamment de leur contribution aux corridors écologiques ou étant des terres de bonne qualité agronomique.

Communauté d'Agglomération du Muretain

Schéma des espaces agricoles et naturels à protéger durablement

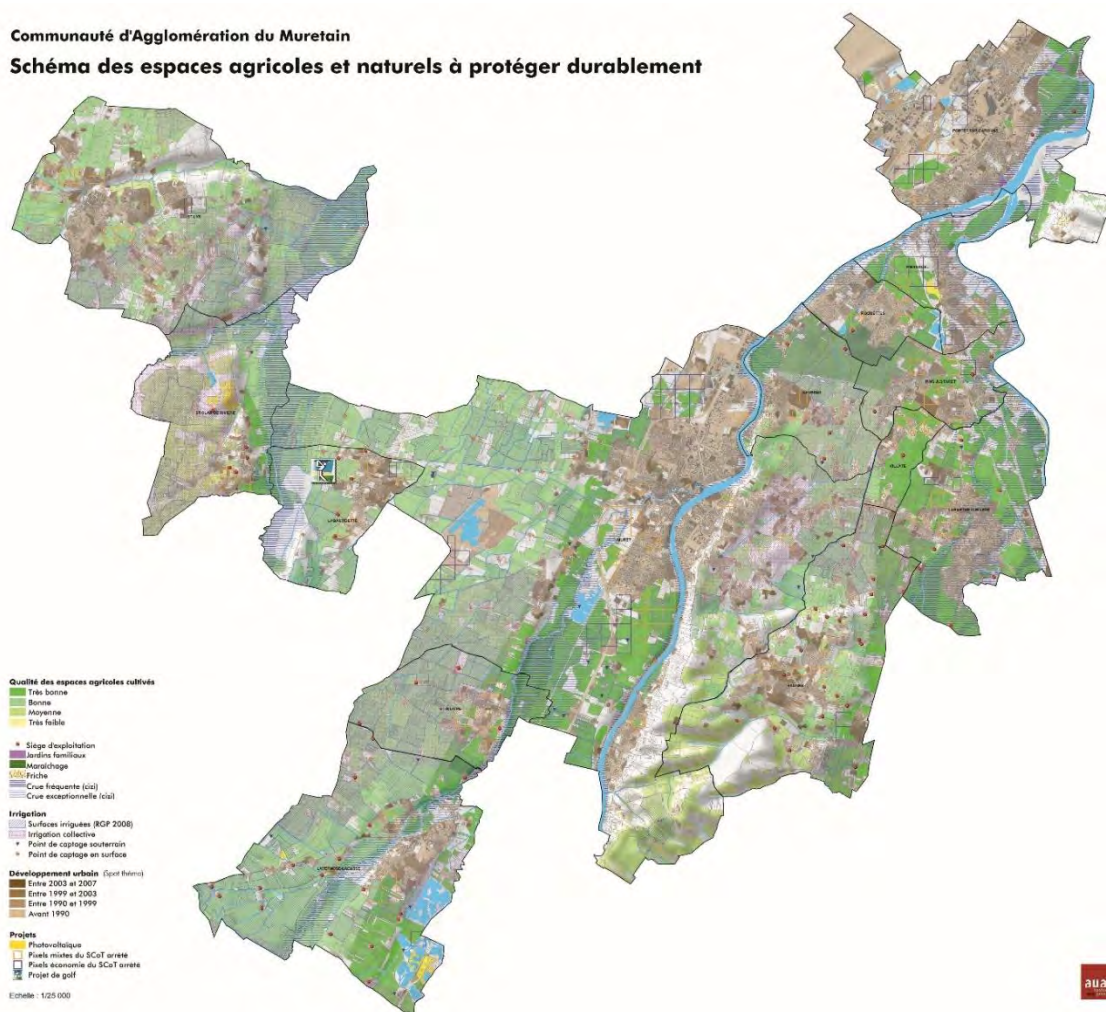


Figure 2 – Espaces agricoles et naturels à préserver sur la Communauté d'agglomération du Muretain (source : AUAT, 2012)

En parallèle, une étude de secteur a été menée afin d'appréhender les capacités d'accueil de la population à l'échelle d'un bassin de vie intermédiaire (communes de Labarthe-sur-Lèze, Pinsaguel, Pins-Justaret, Roquettes, Saubens et Villate) et d'étudier les conditions d'une densification urbaine de ce secteur en vue de devenir une nouvelle centralité urbaine du Muretain. En confrontation avec les orientations prévues par le SCoT de la Grande Agglomération Toulousaine sur le secteur, l'étude a abouti à une stratégie et des orientations d'aménagement permettant un développement urbain cohérent à l'échelle du bassin de vie et du territoire du Muretain.

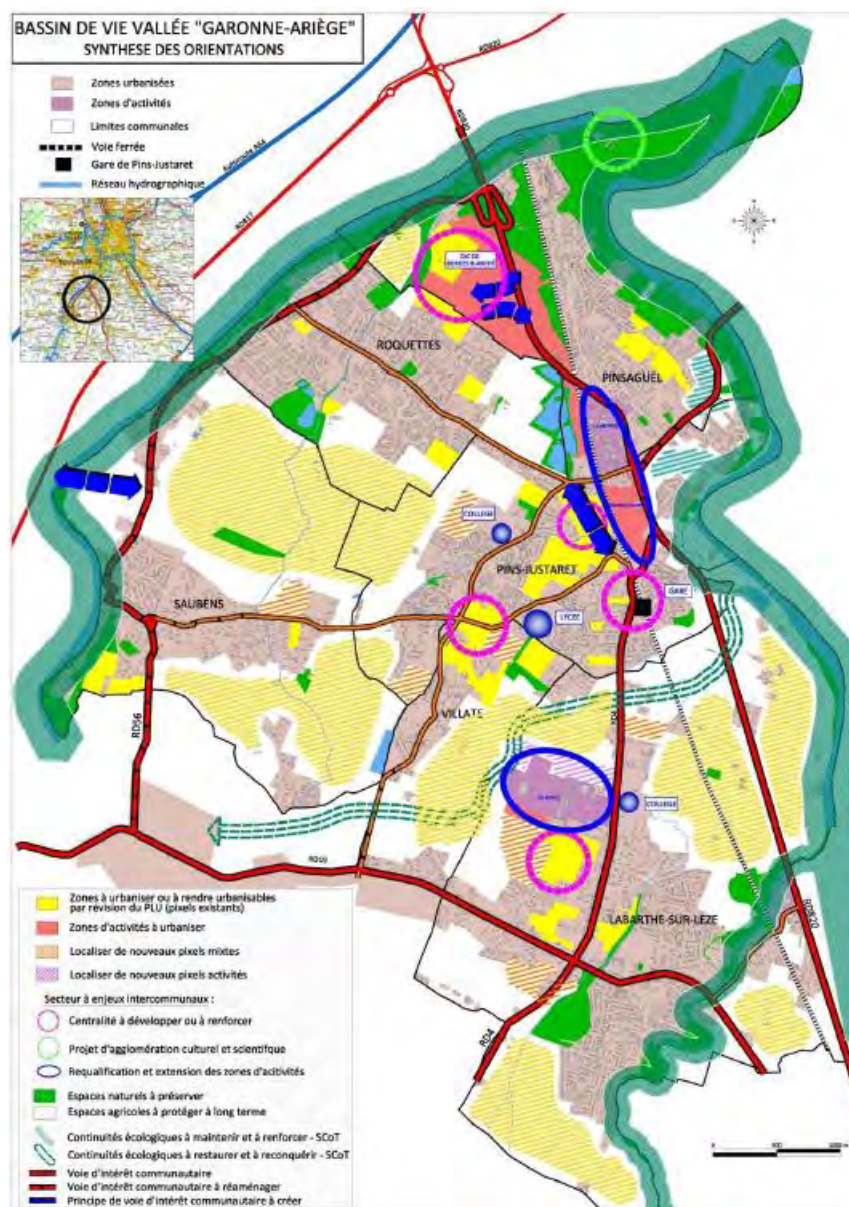


Figure 3 – Orientations d'aménagement du bassin de vie vallée « Garonne-Ariège » (source : SEBA 2AU, 2013)

A partir de 2012, l'Agglomération s'est engagée dans une démarche de développement durable au travers d'un Agenda 21. Durant cette année, des groupes de travail ont permis d'élaborer le diagnostic de territoire partagé qui identifie les forces et faiblesses d'Agglo du Muretain. Des ateliers ont été menés au cours desquels les élus se sont interrogés sur le développement, la préservation et comment mieux vivre sur le territoire. Début 2013, les habitants ont participé à leur tour au travers d'un questionnaire distribué dans tous les foyers.

Au final, le diagnostic territorial partagé de l'Agenda 21 de la CAM est structuré autour de sept chapitres portant sur :

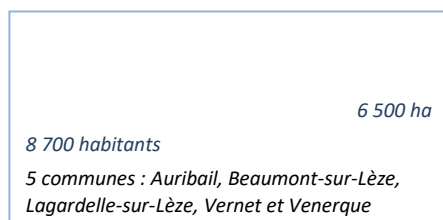
- Eléments de démarche ;

- Territoire et population ;
- Profil climat ;
- Développer le territoire ;
- Préserver le territoire ;
- Vivre ensemble le territoire ;
- Enjeux et perspectives.

De ce diagnostic découle un programme d'actions, reposant sur 3 axes, 11 objectifs stratégiques et 44 actions, adopté en Conseil communautaire en novembre 2013.

L'année 2014 est marquée par l'élaboration du projet de territoire, en cours de finalisation. Des actions ont également démarré : recours aux achats responsables, recours aux barquettes jetables dans la restauration scolaire, l'usage de produits d'entretien écologique, valorisation des déchets (contrat avec éco-organismes...), achat de véhicules de service électriques, réduction de la consommation d'eau dans les piscines, démarrage d'un système de management de l'énergie, réduction des consommations électriques et de gaz, consolidation de l'observatoire territorial, etc.

Communauté de communes Lèze-Ariège-Garonne



Créée le 10 juin 1997 entre sept communes, puis suite au départ début 2004 des communes de Labarthe-sur-Lèze, de Pins-Justaret et de Villate pour la Communauté d'agglomération du Muretain, la Communauté de communes Lèze-Ariège-Garonne se compose de quatre communes. Le 1^{er} janvier 2014, AUribail intègre la Communauté de communes.

La Communauté de communes s'est dotée des compétences suivantes :

- Aménagement de l'Espace ;
- Développement économique ;
- Protection et mise en valeur de l'environnement : élimination et valorisation des déchets (om et assimilés) ;
- Construction, entretien et fonctionnement d'équipements culturels et sportifs et d'équipements de l'enseignement pré élémentaire et élémentaire ;
- Contrat enfance 0-6 ans ;
- Création, entretien et gestion de crèches ;
- Organisation et gestion d'activités d'animation inter classe pour les maternelles ;
- Création et gestion d'un relais assistante maternelle.

Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) et inter SCOT

Toulouse se développe à vitesse constante, avec plus de 19 000 nouveaux habitants par an. Pour conserver l'attractivité de l'agglomération et des communes environnantes et résoudre les problèmes de plus en plus préoccupants de transport, de logement accessible, d'emploi, de qualité de vie, il était indispensable que toutes les communes dialoguent pour établir ensemble des règles d'aménagement et de développement.

Une réflexion a été menée sur le devenir de l'aire urbaine toulousaine par les différents acteurs en charge de son aménagement. L'élaboration de Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT), outil de planification à disposition des collectivités territoriales, et d'un interSCOT a ainsi été entreprise afin de

définir en commun la manière dont l'aire urbaine toulousaine doit évoluer. Quatre périmètres ont été créés :

- Toulouse et sa première couronne (117 communes) : SCOT de l'agglomération Toulousaine ;
- Au nord, 62 communes constituent le SCOT Nord Toulousain ;
- A l'est, 61 communes constituent le SCOT Lauragais ;
- Au sud, les 99 communes du Syndicat Mixte du Pays du Sud Toulousain constituent le SCOT Sud Toulousain.

Un document cadre pour une cohérence de l'aire urbaine a donc été défini, énonçant les orientations pour un devenir souhaitable de l'aire urbaine. Il a été approuvé en janvier 2005, constituant dorénavant la charte interSCOT pour une cohérence territoriale de l'aire urbaine toulousaine. La charte de l'aire urbaine propose de construire le projet de territoire autour d'un « *modèle de développement* » et de quatre axes principaux :

- L'autonomie et la complémentarité des territoires ;
- L'intégration des habitants et l'accès à la ville ;
- L'organisation des échanges ;
- La gestion économe des ressources.

Et le modèle de développement retenu reposer sur :

- Renforcer le pôle urbain, c'est à dire la zone dense de l'agglomération toulousaine ;
- Favoriser la constitution de « pôles d'équilibre », autant de bassins de vie quotidienne organisés autour de petites villes bien desservies par le fer et la route (Carbone, Auterive, Villefranche-de-Lauragais...) ;
- Renforcer les villes moyennes proches (Albi, Montauban, Castres, Pamiers...).

Cette charte s'impose aux établissements publics de SCOT, dont les communautés d'agglomération et les communes. Tout exercice de planification devra en respecter son contenu : modèle de développement, axes, orientations et conditions de mise en œuvre.

Le SCOT de la grande agglomération toulousaine a été approuvé le 15 juin 2012. Depuis cette date, il a fait l'objet de deux mises en compatibilité (25 octobre 2013 et 9 décembre 2014) et d'une 1^{ère} modification le 12 décembre 2013.

Les grands principes retenus du Document d'Orientations Générales (DOG) qui peuvent concerner le périmètre de la RNR sont :

- L'amélioration de la réhabilitation des anciennes gravières présentes dans les vallées de la Garonne et de l'Ariège ;
- Le maintien de l'intégrité des espaces naturels protégés, des corridors écologiques et territoires de fonctionnement écologique, ainsi que des coupures vertes entre les fronts d'urbanisation ;
- La mise en valeur des paysages, en affirmant les grands paysages et préservant l'identité des unités paysagères ;
- Le renforcement du maillage de la trame verte et bleue.

De manière générale, le secteur de la confluence Garonne-Ariège est classé en zone naturelle prioritaire à préserver dans le cadre du développement de l'agglomération.

Le SCOT prévoit également la constitution d'un maillage vert et bleu, à partir du réseau hydrographique et de la trame verte et boisée du territoire, pour révéler les espaces « ouverts », en mettant en lien les espaces naturels et agricoles protégés par le SCOT. Il s'agit de créer un véritable maillage de proximité, accessible par tous les habitants. Il s'appuie sur les bois, forêts, ripisylves, haies, espaces verts récréatifs... (trame verte) maillant le territoire de la grande agglomération toulousaine, mais également sur le chevelu hydrographique (trame bleue) autour de la Garonne.

Le territoire de la confluence Garonne-Ariège prend toute sa place dans le maillage vert et bleu de l'agglomération. Il est également conforté comme un espace périurbain naturel stratégique pour la construction d'une « couronne verte », mosaïque d'espaces naturels, écologiques et de loisirs, projet environnemental partagé, d'intérêt métropolitain.

1.5.3. AUTRES TERRITOIRES DE PROJET

SDAU de l'agglomération toulousaine

Sources : NARS A., 2004 ; CARRE S., 2004 ; SMEAT, 2007

L'agglomération toulousaine s'est dotée depuis 1982 d'un Schéma Directeur d'Aménagement Urbain (SDAU). Il a été révisé pour la dernière fois en 2007 et constitue une planification de développement de l'agglomération toulousaine. La précision est moindre que pour les documents d'urbanisme de type POS ou PLU, mais ces derniers doivent être compatibles avec ce Schéma.

Trois grandes intentions orientent l'organisation du Projet d'Agglomération :

- Valoriser les espaces et les paysages à forte valeur collective et les sites d'accueil à long terme des grands équipements métropolitains. Il s'agit notamment de protéger l'environnement naturel et le cadre de vie des populations, dont les boisements et les cours d'eau, ainsi que les paysages de la Garonne et de l'Ariège ;
- Promouvoir la diversité de la trame urbaine qui compose l'agglomération et "recentrer" les diverses formes du développement autour des centralités existantes ;
- Structurer l'espace public "capable", producteur de mixité urbaine et de valeurs identitaires.

Parmi les mesures engagées dans le SDAU concernant la préservation du cadre de vie et de l'environnement figurent :

- La promotion d'un plan paysage : reconnaissance des grands sites patrimoniaux et des nouveaux paysages, définition des orientations et des recommandations par sites (coteaux, fleuve, terrasses, vallées agricoles) ;
- La valorisation des espaces naturels à forte valeur collective par un réseau vert et bleu de l'agglomération (préservation de la trame verte et du patrimoine de l'agglomération, définition des grandes orientations des trames vertes et bleues, création d'un réseau vert et bleu).

Le corridor fluvial Garonne/Ariège ainsi que les ramiers sont identifiés comme des axes majeurs et des points clefs du réseau vert et bleu du SDAU (SICOVAL, 2005B).

L'association « ConfluenceS Garonne-Ariège »

Sources : ASSOCIATION CONFLUENCES GARONNE-ARIEGE, 2007 ; NARS A., 2007

800 ha

17 km de corridor fluvial

Deux communautés d'agglomération :
Toulouse Métropole, Sicoval.

Trois communes : Pinsaguel, Portet-sur-Garonne, Venerque

Plusieurs institutions : Chambre d'Agriculture, Trois, Syndicat Interdépartemental des Propriétaires Forestiers.

Plusieurs autres partenaires : Nature Midi-Pyrénées, Fédération de Pêche, Fédération de Chasse, Caminarem, Venerque Eaux Vives, Granhota.

L'association « *ConfluenceS Garonne-Ariège* » est née à l'initiative de l'association Nature Midi-Pyrénées (NMP) en 2007. Elle regroupe aujourd'hui deux communautés d'agglomération, trois communes et de nombreux partenaires (institutions, associations, usagers, *etc.*) autour d'une idée fédératrice : « *construire un cadre de gestion multipartenarial pour le pôle nature Garonne-Ariège du sud toulousain, autour d'un projet de développement durable et de préservation de la biodiversité* ».

Dès 2001, une phase de diagnostic des milieux naturels a été amorcée et a permis la définition d'enjeux et d'orientations possibles pour une gestion patrimoniale de ces espaces périurbains. A la suite de ce diagnostic, une réflexion a été engagée à partir de 2003, avec l'ensemble des acteurs

concernés, pour établir et statuer sur plusieurs *scenarii* de gestion et a abouti à retenir la création de l'association « *ConfluenceS Garonne-Ariège* », en charge de la gestion du territoire, et l'élaboration d'un document cadre, la Charte de territoire. A terme, la création d'une Réserve Naturelle Régionale était déjà projetée.

Les objectifs de l'association « *ConfluenceS Garonne-Ariège* » sont de :

- Fédérer les acteurs et faire vivre la démarche ConfluenceS Garonne-Ariège d'aménagement concerté du territoire et du patrimoine naturel pour la mise en valeur, la protection, et le développement harmonieux de cet espace ;
- Assurer la cohérence des actions entreprises sur le territoire (conformément à la charte territoriale ConfluenceS Garonne-Ariège) ;
- Préparer la création de la structure de gestion adaptée à la préservation et la valorisation de cet espace naturel.

Les rôles de l'association peuvent se décliner en trois axes principaux :

- Se positionner en tant qu'interlocuteur principal vis-à-vis des acteurs du territoire pour : être force de proposition dans le cadre du Plan Garonne, accompagner des porteurs de projets, coordonner les actions mises en œuvre, porter le projet de Réserve Naturelle Régionale ;
- Porter la mise en œuvre de la charte de territoire c'est-à-dire déployer les moyens nécessaires pour mettre en place un programme d'actions déclinant les objectifs de la charte ;
- Rechercher des financements pour monter des projets.

Signataires de la Charte de Territoire « ConfluenceS Garonne-Ariège »

Conseil régional Midi-Pyrénées, le Grand Toulouse, le SICOVAL, Nature Midi-Pyrénées, le Comité Départemental de la Randonnée Pédestre, la Fédération Départementale des Chasseurs, la Fédération Départementale des Pêcheurs, l'association Caminarem, la Chambre Départementale d'Agriculture, la Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural, l'Agence Régionale Pour l'Environnement.

La charte fixe le cadre des actions à venir. Conçue sur une démarche partenariale, chacun des acteurs a formulé sa vision à long terme des composantes économiques, sociales et environnementales, souhaitées pour ce secteur, puis, les stratégies à mettre en œuvre pour y parvenir ont été définies.

Des enjeux majeurs pour l'avenir du territoire ont donc été identifiés :

- Le patrimoine naturel et historique ;
- Les zones humides, grandes infrastructures naturelles ;
- La gestion locale et territoriale concertée ;
- Les activités économiques ;
- L'attractivité du site du fait de sa situation dans un espace périurbain ;
- Son paysage identitaire.

La charte est un document de référence qui détermine la stratégie d'un territoire évolutif autant au niveau surface que partenariats d'acteurs, en tenant compte des enjeux identifiés, du diagnostic de territoire réalisé et des spécificités locales. L'association « *ConfluenceS Garonne-Ariège* », structure administrative regroupant, pour partie, les partenaires engagés pour la gestion globale et concertée de cet espace, s'est donnée pour but d'assurer la cohérence des actions entreprises sur le territoire et cela conformément à la présente charte. Conscients de la valeur de cet espace naturel périurbain et de ses nombreuses fonctions, les acteurs publics et privés reconnaissent la nécessité de :

- AXE A : gérer, protéger et restaurer les milieux naturels ;
- AXE B : coopérer pour une gestion coordonnée, concertée et durable du territoire ;
- AXE C : valoriser des activités économiques respectueuses des milieux naturels ;
- AXE D : développer la sensibilité et la citoyenneté ;
- AXE E : renforcer l'identité du territoire.

Les acteurs du territoire, par la signature du 4 juillet 2007, de la charte territoriale « *ConfluenceS Garonne-Ariège* », s'engagent à promouvoir la préservation et la mise en valeur de cet espace naturel périurbain dans l'esprit du développement durable.

1.5.4. OUTILS DE GESTION ET DE PLANNIFICATION DES CORRIDORS FLUVIAUX GARONNE ET ARIÈGE

SDAGE du bassin Adour-Garonne

La nécessité de préserver et de protéger les écosystèmes aquatiques et les zones humides, avec pour objectif une gestion équilibrée de la ressource en eau, s'est traduite par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Cette loi s'est déclinée par l'établissement d'un SDAGE qui a été approuvé pour le bassin Adour-Garonne en 1996.

Le 16 novembre 2009, après sept ans de préparation technique et de concertation, le comité de bassin a approuvé le nouveau SDAGE pour 2010-2015 et rendu un avis favorable au programme de mesures associé. Ces documents ont fait l'objet d'une large consultation du public et des partenaires institutionnels. Applicables depuis le 18 décembre 2009, ils prévoient les modalités pour atteindre d'ici 2015, le bon état des eaux pour l'ensemble des milieux superficiels et souterrains, les autres objectifs fixés par la DCE, ainsi que les objectifs spécifiques au bassin (maîtrise de la gestion quantitative, préservation et restauration des zones humides, préservation et restauration des poissons migrateurs, ...).

De novembre 2012 à mai 2013, les citoyens ont été invités à s'exprimer sur les enjeux clé de la gestion de l'eau dans leur bassin. Cette consultation, à l'occasion de la révision des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), contribuera à définir les grandes orientations de la politique de l'eau à partir de 2015. Le nouveau SDAGE couvrira la période 2015-2021.

Le SDGAE fixe les grandes orientations d'une gestion équilibrée et globale des milieux aquatiques et de leurs usages à l'échelle du bassin. Le SDAGE se traduit notamment par les priorités suivantes :

- La dépollution (points noirs, zones sensibles, toxiques, zones de baignade) ;
- Les milieux aquatiques (zones humides remarquables, entretien des rivières, grands migrateurs) ;
- La restauration des débits d'étiage en zones déficitaires ;
- La gestion des zones inondables.

Sur tout ou partie, le périmètre de la RNR est classé par le SDAGE 2010-2015 en tant que :

- Axes prioritaires à grands migrateurs amphihalins ;
- ZPF rivières : Zones à préserver pour la ressource en eau potable ;
- ZPF souterraines : Zones à préserver concernant sa ressource en eaux souterraines pour leur utilisation future en eau potable ;
- ZOS rivières : Zones à objectifs plus stricts pour réduire les traitements pour l'eau potable ;
- ZOS souterraines : Zones à objectifs plus stricts pour réduire les traitements pour l'eau potable.

SAGE Vallée de la Garonne

Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) doit être une déclinaison du SDAGE au niveau local.

Un SAGE a été initié sur le corridor garonnais par le SMEAG, désigné comme structure porteuse le 22 mars 2012. Son périmètre, qui comprend la vallée de la Garonne et certains petits affluents inscrits dans la plaine alluviale, a été approuvé par le préfet de bassin le 24 septembre 2007, puis modifié le 4 novembre 2014. L'élaboration du SAGE est en cours, suite à la création de la Commission Locale de l'Eau par arrêté le 27 septembre 2010 (modifié le 10 février 2015).

L'état des lieux du bassin a été validé le 20 février 2014. Ce premier document offre une photographie de la vallée, mettant en lumière la connaissance du territoire, de son fonctionnement et de ses acteurs. Sur la base de ce socle, le SAGE Garonne fixera les objectifs généraux et les dispositions permettant de répondre aux enjeux en matière de :

- Gestion du risque d'inondations ;
- Restauration des fonctionnalités environnementales du corridor fluvial ;
- Gestion des étiages (ressource en eau superficielle et souterraine) ;
- Amélioration de la qualité de l'eau (ressource en eau superficielle et souterraine).

Le SAGE « *Ariège* » n'a pas à ce jour débuté.

Notons aussi qu'il n'existe pas encore de contrat de rivière sur l'Ariège comme sur la Garonne.

Plan de Gestion d'Etiage (PGE) « Garonne-Ariège »

Lors des Etats généraux de la Garonne les 27 et 28 avril 2001, le rapport GAIGNARD faisait sienne de l'observation d'une Garonne – affluents compris – déficitaire en eau. Les étiages y sont sévères, de mi-juillet à mi-octobre, avec pour corollaire, la dégradation des milieux et des conflits d'usage.

Depuis, le PGE « *Garonne-Ariège* » a été validé par le préfet coordinateur de bassin le 12 février 2004. Sa mise en œuvre fait l'objet de rapports suivis tous les deux ans (2004-2005 et 2006-2007). L'année 2009 marque l'entrée du PGE en phase d'évaluation. Depuis février 2011, il est entré en révision. Le nouveau protocole est attendu pour la période 2015-2025. EN l'attente, le PGE actuel s'applique.

Le PGE est un plan d'actions destiné à reconstituer les Débits Objectifs d'Étiage (DOE) du SDAGE en rééquilibrant l'expression des usages et le bon fonctionnement du milieu aquatique. Sur la base d'un état des lieux qui évalue le déficit en eau sur la Garonne à 270 millions de m³ (en amont du Lot, en cas de sécheresse décennale), quatre familles d'actions ont été proposées. Elles identifient les solutions à mettre en œuvre pour parvenir au respect des DOE, au bon fonctionnement de l'hydrosystème fluvio-estuarien et la satisfaction des usages :

- Respecter les débits d'étiage fixés par le SDAGE ;
- Economiser ;
- Mobiliser la ressource existante et optimiser ;
- Si nécessaire, créer de nouvelles ressources.

Plan Garonne

Le Plan Garonne est un outil de programmation financière destiné à favoriser la réalisation de projets d'aménagement cohérents et concertés, en lien avec le fleuve. A l'instar des Plans Loire ou Rhône, il a été initié par l'Etat (décision du Comité Interministériel d'Aménagement et de Compétitivité des Territoires du 12 juillet 2005). Il comporte quatre grands axes :

- Le fleuve et ses populations ;
- Le fleuve et le développement économique ;
- Le fleuve et les milieux aquatiques ;
- Le fleuve et son identité paysagère et culturelle.

Le Plan Garonne est entré dans sa phase opérationnelle, après la signature de la convention interrégionale des contrats projets Etat-Région 2007-2013. Le plan Garonne est constitué selon un programme de mesures, support de la mise en œuvre d'actions permettant de relever les défis du fleuve. Sa contractualisation se traduit par la convention interrégionale « Plan Garonne », signée le 8 avril 2009. Elle a pour ambition de protéger les riverains des risques liés au fleuve, de respecter et d'améliorer la qualité des milieux naturels et des paysages qu'abrite la vallée et d'assurer un développement économique à long terme.

L'Etat, les régions Aquitaine et Midi-pyrénées et l'agence de l'eau Adour-Garonne se sont engagés financièrement pour sa mise en œuvre. Par ailleurs, les fonds européens (Feder) complètent ce dispositif de financement.

Les actions du plan Garonne sont les suivantes :

- La prévention des inondations, avec des opérations de prévention réalisées dans le cadre de schémas de prévention, ou par un plan de prévention des risques (PPR) sur des communes ouvertes ;
- La gestion des étiages et la réduction des pollutions diffuses, grâce à des actions visant à sécuriser les étiages de la Garonne et à réduire les pollutions diffuses, essentiellement d'origine agricole et industrielle ;
- Les mesures d'amélioration de la connaissance et de préservation et de restauration des milieux aquatiques ;
- Les mesures relatives à la connaissance du fleuve et à la valorisation de son image, afin de réaliser des actions telles que la réalisation de chartes paysagères, travaux de restauration, *etc.*

Schéma Directeur d'Entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne (SDE)

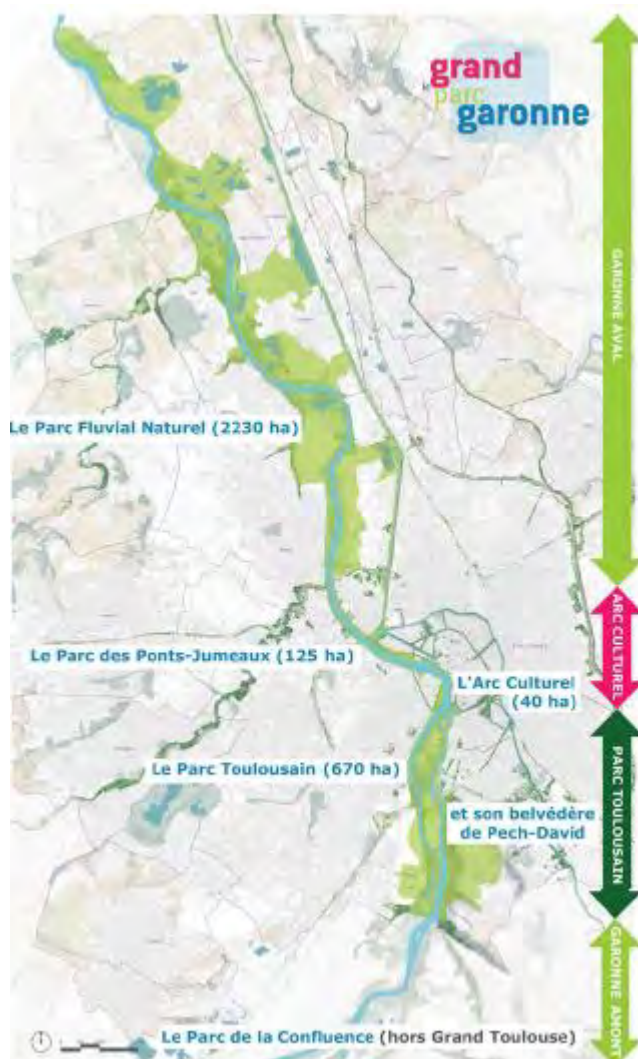
Le SDE a été réalisé par le SMEAG. Validé en 2002 et actualisé en 2007, il comporte un projet d'état à atteindre basé sur un diagnostic initial ; le projet se décline en programme d'actions définis par secteurs et par tronçon.

Le SDE est un outil à la disposition des maîtres d'ouvrage locaux qui souhaitent assurer l'entretien du lit et des berges. Il est aussi un outil de cadrage pour les partenaires institutionnels et financiers, destiné à évaluer l'intérêt et la qualité des projets. Le SMEAG a en charge la diffusion du SDE et l'animation de sa mise en œuvre.

Ce schéma s'est enrichi depuis 2007 d'une étude complémentaire sur la dynamique fluviale sur la Garonne amont.

Le périmètre de la RNR est concerné par quatre tronçons définis dans le SDE, où les objectifs suivants ont été attribués :

- Garantir la connexion latérale des zones humides annexes ;
- Maintenir et favoriser la diversité, ainsi que l'interconnexion de l'ensemble des habitats : bras morts, boisements, falaises fluviales, confluence ;
- Optimiser la fonction stabilisatrice des boisements en bordure des falaises fluviales ;
- Minimiser les interventions de protection sur les falaises fluviales ;
- Développer les potentialités piscicoles (frayères à grands migrateurs, habitats) et garantir les possibilités de migration piscicole ;
- Maintenir une zone naturelle tampon limitant l'impact de l'urbanisation et des cultures ;
- Développer et valoriser la contribution paysagère du fleuve et favoriser la découverte du fleuve dans et autour de l'agglomération toulousaine ainsi qu'une découverte ciblée aux sites remarquables (patrimoine bâti) ;
- Minimiser l'urbanisation sur les falaises fluviales instables et limiter l'impact de l'agglomération toulousaine (urbanisation, sites industriels).



Projet de Grand Parc Garonne de Toulouse Métropole

Le projet Grand Parc Garonne propose de reconquérir le fleuve et ses rives sur 32 kilomètres, de la confluence avec l'Ariège au sud jusqu'à la commune de Gagnac au nord. Depuis 2010, il vise à mettre en valeur le fleuve en tant qu'axe structurant de la métropole toulousaine.

Ce projet prévoit la réalisation de plusieurs aménagements urbains ou verts qui vont contribuer à l'ouverture sur la Garonne et favoriser les liens entre ville et nature. En octobre 2010, les élus de la Communauté urbaine ont retenu l'agence du paysagiste Henri Bava, TER, associée au bureau d'ingénierie culturelle BICFL, pour élaborer le plan guide du Grand Parc Garonne, approuvé en mai 2012 par le conseil de la communauté urbaine Toulouse Métropole.

Ce Plan Guide propose une vision globale et des orientations d'aménagements et d'usages sur le long terme. Ce document n'a pas pour objectif de figer des modalités d'aménagement, mais de définir une cohérence d'usages sur l'ensemble du linéaire du fleuve dans sa traversée de la métropole toulousaine à horizon 2030. Il s'agit d'orientations qui seront à affiner tout au long du processus de concertation.

Pour donner corps tout de suite au Plan Guide, des opérations pilotes ont été identifiées. Véritables premières pierres à l'édifice, ces opérations ont pour objectifs :

- L'établissement des continuités pédestres et cyclables pour offrir de nouveaux itinéraires de loisirs et de détente à tous les habitants de la métropole ;
- La valorisation du patrimoine fluvial naturel et bâti, permettant le renforcement du corridor écologique et la découverte de lieux emblématiques de l'histoire toulousaine ;
- Le renforcement des usages en lien avec l'eau : navigation, sports nautiques... ;
- L'ouverture de nouveaux espaces de loisirs et de convivialité.

Figure 4 – Projet de Grand Parc Garonne (source : Toulouse Métropole, 2012)

En parallèle, le Comité Syndical Mixte des Transports en Commun a délibéré favorablement sur le projet de révision du Plan de Déplacement Urbain de l'agglomération toulousaine dans lequel figure l'intention de réaliser une liaison téléphérique reliant le Cancéropôle, le CHU et la station de métro de Rangueil. Le tracé de principe du projet est situé sur le périmètre de la RNR.

Au-delà d'une simple valorisation paysagère et touristique, ce plan propose également des actions permettant de répondre aux enjeux suivants :

- Réduction de la vulnérabilité face au risque d'inondations, notamment par la préservation des champs d'expansion des crues et la création d'espaces verts non imperméabilisés ;
- Mise en lien la réhabilitation des digues avec leur rôle urbain ;
- Protection de la qualité de l'eau, en préconisant le rétablissement du continuum écologique que forme la Garonne, au moyen notamment de l'épaississement des bandes de nature de part et d'autre du fleuve et la création de zone tampon qui joue un rôle de barrière naturelle contre les polluants pouvant affecter la qualité des milieux aquatiques.

Syndicat Mixte Interdépartemental de la Vallée de la Lèze (SMIVAL)

Le SMIVAL est compétent sur le bassin versant de la Lèze (de sa source à sa confluence avec l'Ariège, soit environ 100 km de long) pour mener des études, définir et réaliser des actions tendant à :

- La protection, la mise en valeur, l'entretien, l'aménagement, la gestion, la satisfaction d'un usage qualitatif et quantitatif de la Lèze et de ses affluents ;
- La prévention des crues de la rivière Lèze et de ses affluents.

Actuellement, le SMIVAL assure la restauration et l'entretien de la végétation de la Lèze et des affluents dans une optique de réduction du risque d'inondation et de maintien de la biodiversité, conformément à la Déclaration d'Intérêt Général de 2006.

Depuis 7 ans, le SMIVAL met ainsi en œuvre un programme pluriannuel de travaux pour la restauration et l'entretien de la ripisylve de la Lèze et de ses principaux affluents. Les interventions se font de manière différenciée selon les secteurs, permettant de réduire la vitesse de propagation et l'intensité des crues et ainsi de limiter les inondations et les érosions de berge. Cette gestion différenciée de la ripisylve traduit la prise en compte de l'ensemble des intérêts à l'échelle du bassin versant. Trois zones sont définies : zones urbanisées, zones d'habitats isolés, zones agricoles et naturelles. Plus l'enjeu inondation est important, plus les travaux sont importants.

Les travaux comprennent, suivant les secteurs :

- La coupe des arbres dépérissants ou instables pouvant tomber dans la rivière ;
- L'enlèvement des embâcles susceptibles d'augmenter le risque d'inondation d'un enjeu ou d'érosion de la berge ;
- L'égavage des branches les plus basses pour faciliter le passage de l'eau ;
- L'enlèvement des déchets.

1.5.5. GESTIONNAIRES DES SITES NATURELS AU SEIN DE LA RNR

Ci-dessous sont présentés de manière succincte les principaux gestionnaires de site intervenant au sein de la RNR. Il s'agit principalement de collectivités ou d'entreprises privées intervenant pour le compte de collectivités. Les autres terrains du territoire de la RNR sont gérés par leurs propriétaires respectifs.

Tableau 10 – Gestionnaires de sites au sein de la RNR

Gestionnaire	Localisation du site géré	Missions / Activités	Moyens / Personnel	Commentaires
Communauté d'agglomération du SICOVAL	Clermont-le-Fort, Goyrans, Lacroix-Falgarde (dont une partie en DPF)	- Veille, suivi et entretien des ramiers - Aménagement des ramiers (signalétique, sentiers, et autres équipements) - Suivi de la fréquentation - Sensibilisation et information des usagers - Prévention des risques naturels et liés aux usages - Restauration et gestion écologique des ramiers	- 2 agents de veille (écogardes) saisonniers en période estivale - 1 Garde champêtre - Agents techniques	- Plan de Gestion rédigé et mis en œuvre, en cours d'évaluation - Retour d'expérience pour la gestion de la RNR - Collaboration avec gendarmerie et SDIS dans le cadre d'une équipe locale de veille - Expérimentation sur la lutte contre les espèces végétales envahissantes
Commune de Toulouse	Toulouse (Pech David)	- Entretien et surveillance du site - Accueil du public	- Agents techniques	- Mise en œuvre d'une gestion différenciée
Commune de Portet-sur-Garonne	Portet-sur-Garonne (Parc du Confluent et bords de Garonne, dont une partie en DPF)	- Réhabilitation du site anciennement utilisé pour l'extraction de matériaux puis de dépôts sauvages - Réaménagement en espace naturel ouvert au public - Entretien et surveillance du site	- 2 agents techniques à plein temps	- Propriétaire du Parc du Confluent depuis 1980 - AOT sur le DPF - Plusieurs arrêtés municipaux et ébauche de règlement

Gestionnaire	Localisation du site géré	Missions / Activités	Moyens / Personnel	Commentaires
Commune de Pinsaguel	Pinsaguel (site classé de la Confluence et bords d'Ariège)	- Entretien et surveillance du site - Accueil du public	- Agents techniques	- Propriétaire du Château Bertier et d'une partie du bois attenant - Cahier de gestion du site classé validé par la Préfecture
Conseil départemental de Haute-Garonne	Toulouse, Vieille-Toulouse	- Entretien des terrains en propriété	/	- Non intervention sur les boisements, landes et pelouses en propriété - Encadrement de l'entretien de la végétation sous les lignes électriques RTE
Direction Départementale des Territoires de Haute-Garonne	Domaine Publique Fluvial (DPF)	- Gestion et surveillance du DPF - Attribution des Autorisations d'Occupation Temporaire - Surveillance et intervention sur les embâcles	/	/
Jardins familiaux de Lacroix-Falgarde	Lacroix-Falgarde	- Location de parcelles à jardiner	30 adhérents	- 0 phyto, compostage, paillage, panneaux solaires - Parcelles pédagogiques
Régie agricole de Toulouse	Toulouse, Domaine de Candie (dont environ 6ha en RNR)	- Entretien de surfaces agricoles du domaine de la commune de Toulouse (Domaine de Candie) - Promotion des productions locales - Participation à la qualité de l'environnement urbain	7 salariés à temps plein pour tout le domaine	- Production de céréales, vins (céréales uniquement sur la partie RNR) - 250 ha de terres arables, 150 ha de prairies et 25 ha de vignes - Céréales et vignes sous label Agriculture Biologique
Régie municipale d'électricité de Toulouse	Toulouse (usine hydroélectrique et abords, seuil de la Cavaletade)	- Entretien de l'usine et de la végétation autour de l'usine - Entretien des ouvrages hydrauliques, dont le seuil de la Cavaletade et la passe à poissons - Intervention ponctuelle dans le bras inférieur de la Garonne	Agents techniques	- Travaux lourds envisagés sur les turbines en 2016 ou 2017
Syndicat Mixte de l'Eau et de l'Assainissement de la Haute-Garonne (SMEA)	Vieille-Toulouse (bords de Garonne, usine de PSE)	- Entretien de l'usine et de la végétation autour de l'usine - Entretien des ouvrages hydrauliques, dont exhaure et rejet dans la Garonne	Agents techniques	- Projet de changement de l'exhaure (travaux en lit mineur) pour augmenter le volume de production - Projet de clôturer tout le pourtour du site
Véolia	Portet-sur-Garonne (bords de Garonne, usine de Clairfont)	- Entretien de l'usine et de la végétation autour de l'usine - Entretien des ouvrages hydrauliques, dont exhaure et rejet dans la Garonne	Agents techniques	- Plan de gestion écologique des sites gérés en cours de rédaction



Photographie 1 - Bras mort du ramier de Lacroix-Falgarde

Crédits : Nature Midi-Pyrénées

Photographie 2 - Etangs du Parc du confluent

Crédits : Nature Midi-Pyrénées

1.6. INVENTAIRES ET CLASSEMENTS EN FAVEUR DES PATRIMOINES NATUREL ET PAYSAGER

1.6.1. ESPACES NATURELS

Zonages d'inventaires

Carte 4 – Espaces inventoriés

Le périmètre de la RNR et sa périphérie immédiate sont concernés par plusieurs zonages d'inventaires, soulignant la richesse du patrimoine naturel du secteur.

Les intérêts écologiques, faunistiques et floristiques relevés dans ces zonages concernent majoritairement :

- Les cours d'eau, les zones humides et les espèces associées : végétations aquatiques et rivulaires, bancs de graviers et de sables, annexes fluviales (bras morts), ripisylves, forêts alluviales, prairies humides, mégaphorbiaies, phragmitaies, colonies d'Utriculaires, sources d'eaux dures (cratoneurions), flore riveraine et aquatique (*Bidens frondosa*, *Butomus umbellatus*, *Utricularia vulgaris*, *Parentucellia viscosa*, *Ranunculus aquatilis*...) oiseaux d'eau (dont plusieurs colonies d'ardéidés nicheurs, *Rousserolle turdoïde*, *Râle d'eau*, *Mouette rieuse*...), rapaces (*Aigle botté*, *Milan noir*...), chiroptères et mammifères semi-aquatiques (*Loutre d'Europe*, *Putois*), amphibiens et reptiles (*Triton marbré*, *Cistude d'Europe*...), odonates (*Cordulie à corps fin*...), poissons (dont les migrateurs amphihalins comme le *Saumon* ou l'*Anguille*) ;
- Les coteaux thermophiles en rive droite de la Garonne et de l'Ariège : pelouses et landes sèches, chênaies thermophiles, falaises, orchidées (*Anacamptis papilionacea*, *Orchis simia*...), flore messicole (*Nigella gallica*, *Valerianella eriocarpa*, *Caucalis platycarpos*...), flore subméditerranéenne (*Glaucium flavum*, *Osyris alba*, *Asparagus acutifolius*...), *Lézard hispanique*, *Grand-duc d'Europe*, coléoptères saproxyliques, syrphes, *etc.*

Tableau 11 - Zonages d'inventaires dans ou en périphérie du périmètre de la RNR (source : DREAL MP)

	Nom	Référence régionale / nationale	Surface (ha)	Date de création	Distance de la RNR (km)	% de la RNR	% à l'intérieur de la RNR	Communes concernées
ZNIEFF I (2 ^{ème} génération)	Coteaux et falaises des bords d'Ariège	Z2PZ0249 / 730010266	126	2011	/	3,6%	16,7%	Lacroix-Falgarde, Clermont-le-Fort, Goyrans
	La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère	Z2PZ0316	5 060	2011	/	43,5%	5%	Toulouse, Vieille-Toulouse, Portet-sur-Garonne, Pinsaguel
	Cours de l'Ariège	Z2PZ0467 / 730010232	1 938	2011	/	27,5%	8,2%	Pinsaguel, Lacroix-Falgarde, Pins-Justaret, Goyrans, Clermont-le-Fort, Venerque, Le Vernet, Labarthe-sur-Lèze
	Vallon de Ramade	Z2PZ0247 / 730010277	95	2011	0,1	/	/	Portet-sur-Garonne, Vieille-Toulouse, Vigoulet-Auzil, Pechbusque
	Ruisseau Notre-Dame et bassin versant	Z2PZ0248 / 730030382	113	2011	0,1	/	/	Clermont-le-Fort
	Falaise du Terrelet	Z2PZ0212 / 730030486	38	2011	0,1	/	/	Vieille-Toulouse
	Prairie et lande de Pouvoirville	Z2PZ9037 / 730010279	4	2011	0,15	/	/	Toulouse
	Gravière de Cante-Lauzette	Z2PZ0254 / 730003053	5	2011	1	/	/	Roques-sur-Garonne
	Ancienne sablière du Vernet	Z2PZ0213 / 730010248	67	2011	3	/	/	Le Vernet
	Lac Lamartine	Z2PZ0221 / 730010246	46	2011	3,6	/	/	Roques-sur-Garonne
ZNIEFF II (2 ^{ème} génération)	Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau	Z2PZ02066	6 856	2011	/	50,3%	4,2%	Toulouse, Vieille-Toulouse, Portet-sur-Garonne, Pinsaguel

	Nom	Référence régionale / nationale	Surface (ha)	Date de création	Distance de la RNR (km)	% de la RNR	% à l'intérieur de la RNR	Communes concernées
	Complexe de gravières de Villeneuve-Tolosane et de Roques	Z2PZ0252 / 730010244	344	2011	1			Roques, Villeneuve-Tolosane
	L'Ariège et ses ripisylves	Z2PZ0288 / 730012132	1 938	2011	/	27,5%	8,2%	Pinsaguel, Lacroix-Falgarde, Pins-Justaret, Goyrans, Clermont-le-Fort, Venerque, Le Vernet, Labarthe-sur-Lèze
ZICO	Vallée de la Garonne : Palayre et environs	MP06	1 684	02/1991	/	60,8%	20,9%	Lacroix-Falgarde, Pinsaguel, Portet-sur-Garonne, Toulouse, Vieille Toulouse

Tableau 12 – Intérêts écologiques, faunistiques et floristiques relevés dans les zonages d'inventaires (source : DREAL MP)

	Nom	Référence régionale / nationale	Habitats d'intérêt	Espèces d'intérêt	Lien écologique avec la RNR
ZNIEFF I (2 ^{ème} génération)	Coteaux et falaises des bords d'Ariège	Z2PZ0249 / 730010266	Landes à Genévriers, matorral calciphile, garrigues à <i>Helianthemum</i> et <i>Fumana</i> Pelouses calcicoles sèches, Xerobromion, lisières thermophiles Chênaies thermophiles Falaises calcaires	<u>Flore messicole</u> (dont <i>Nigella gallica</i> et <i>Delphinium verdunense</i>) <u>Flore thermophile</u> subméditerranéenne (dont <i>Pistacia terebinthus</i> , <i>Glaucium flavum</i> , <i>Anacamptis papilionacea</i>) ou <u>xérophile</u> (<i>Brachypodium distachyon</i> , <i>Petroselinum segetum</i>) <u>Faune</u> : Lézard hispanique, Grand-duc d'Europe, syrphes...	Au sein de la RNR Corridors écologiques (falaises, pelouses et landes sèches, boisements thermophiles)
	La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère	Z2PZ0316	Gaons amphibies, annexes fluviales (bras morts...), forêts riveraines, forêts et fourrés très humides, végétation de ceinture des bords des eaux	<u>Oiseaux</u> : hérons nicheurs (Héron cendré et pourpré, Bihoreau gris), Grand-duc d'Europe, Aigle botté, Rousserolle turdoïde, oiseaux d'eau migrateurs et hivernants, Pic noir <u>Mammifères</u> : chiroptères (dont Barbastelle), Loutre d'Europe, Putois, <u>Amphibiens et reptiles</u> : Cistude d'Europe, Triton marbré, Péloïdote ponctué <u>Poissons</u> : Brochet, Bouvière, Grande Alose, Anguille.. <u>Insectes</u> : <i>Aeshna mixta</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> <u>Flore riveraine et aquatique</u> : dont <i>Bidens frondosa</i> , <i>Butomus umbellatus</i> , <i>Utricularia vulgaris</i> <u>Flore messicole ou thermophile</u> : dont <i>Legousia speculum-veneris</i> , <i>Agrostemma githago</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Rhamnus alaternus</i>	Au sein de la RNR Corridors écologiques (cours d'eau, végétation rivulaire et riveraine, boisements alluviaux, falaises, pelouses et landes sèches, boisements thermophiles ...) Connexion hydraulique
	Cours de l'Ariège	Z2PZ0467 / 730010232	Colonies d'Utriculaires Lit de rivière et végétations aquatiques Bancs de graviers et bancs de sable sans végétation, dépôts d'alluvion et vases fluviales Forêts de saules blancs, bois de frênes et d'aulnes, végétation à <i>Phalaris arundinacea</i> , cariçaies...	<u>Amphibiens</u> (dont Triton marbré, Péloïdote ponctué) <u>Mammifères</u> (dont Putois, Loutre d'Europe, chiroptères) <u>Poissons</u> (dont Lamproie de Planer, Anguille, Saumon...) <u>Insectes</u> (dont des syrphes) <u>Flore</u> (dont <i>Ulmus laevis</i> , <i>Parentucellia viscosa</i> , <i>Ranunculus aquatilis</i>) <u>Oiseaux</u> (Milan noir, Râle aquatique, ...)	Au sein de la RNR Corridors écologiques (cours d'eau, végétation rivulaire et riveraine, boisements alluviaux...) Connexion hydraulique
	Vallon de Ramade	Z2PZ0247 / 730010277	Pelouses steppiques Prairies humides et mégaphorbiaies Chênaies thermophiles Forêts de Frênes et d'Aulnes	<u>Flore thermophile</u> (dont <i>Osyris alba</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Asparagus acutifolius</i>) <u>Flore basophile</u> (dont <i>Campanula persicifolia</i> , <i>Galium glaucum</i>) <u>Autre flore</u> : <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Sison amomum</i>	Corridors écologiques (cours d'eau, boisements de fond de vallon, pelouses et landes sèches, boisements thermophiles) Connexion hydraulique
	Ruisseau Notre-Dame et bassin versant	Z2PZ0248 / 730030382	Pelouses silicoles sèches Forêts caducifoliées	<u>Insectes</u> , notamment <u>coléoptères saproxyliques</u> et <u>syrphe</u> (<i>Mallota fuciformis</i>) <u>Flore thermophile</u> (dont <i>Aster linosyris</i> et <i>Galium glaucum</i>) <u>Autre flore</u> : <i>Scilla lilio-yacinthus</i> , <i>Anemone ranunculoides</i>	Corridors écologiques (cours d'eau, boisements de fond de vallon, pelouses et landes sèches, boisements thermophiles) Connexion hydraulique
	Falaise du Terrelet	Z2PZ0212 / 730030486	Pelouses steppiques Lisières thermophiles Falaises calcaires	<u>Orchidées</u> (dont <i>Orchis simia</i> , <i>Anacamptis papilionacea</i>) <u>Flore messicole</u> (dont <i>Valerianella eriocarpa</i> , <i>Caulalis platycarpus</i> , <i>Aegilops ovata</i>)	Corridors écologiques (falaises, pelouses et landes sèches, boisements thermophiles)
	Gravière de Cante-Lauzette	Z2PZ0254 / 730003053	Eaux douces stagnantes Phragmitaies	<u>Colonie d'ardéidés</u> : Bihoreau gris, Aigrette garzette, Héron pourpré, Crabier chevelu, Héron gardeboeufs, Héron cendré <u>Autres oiseaux d'eau nicheurs</u> : Rousserolle turdoïde, Mouette rieuse, Râle d'eau	Echanges pour les oiseaux nicheurs (transit, alimentation, refuge)
	Ancienne sablière du Vernet	Z2PZ0213 / 730010248	Eaux douces stagnantes	Halte migratoire et hivernage d'oiseaux d'eau Reproduction d'oiseaux du cortège agropastoral (Cochevis huppé, Bergeronnette printanière...) Reproduction ancienne de la Rousserolle turdoïde	Echanges pour les oiseaux nicheurs (transit, alimentation, refuge)

	Nom	Référence régionale / nationale	Habitats d'intérêt	Espèces d'intérêt	Lien écologique avec la RNR
	Lac Lamartine	Z2PZ0221 / 730010246	Eaux eutrophes, pelouses silicoles, forêts riveraines	<u>Oiseaux</u> : Colonie d'ardéidés (Héron cendré, Héron pourpré, Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron gardeboeufs), Petit gravelot, Nette rousse... <u>Flore</u> : <i>Silene gallica</i> , <i>Vicia narbonensis</i> , <i>Parentucellia viscosa</i> ... <u>Autres</u> : Cordulie à corps fin, Putois d'Europe	Echanges pour les oiseaux nicheurs (transit, alimentation, refuge)
ZNIEFF II (2 ^{ème} génération)	Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau	Z2PZ0266	Eaux douces et eaux courantes Galets ou vasières non végétalisés, végétation de ceinture des bords des eaux Priaies Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	<u>Flore riveraine et aquatique</u> : <i>Butomus umbellatus</i> , <i>Nuphar lutea</i> , <i>Utricularia vulgaris</i> , <i>Ranunculus aquatilis</i> , <i>Bidens cernua</i> , <i>Eleocharis multicaulis</i> , <i>Samolus valerandi</i> , <i>Schoenoplectus lacustris</i> , <i>Stachys palustris</i> <u>Flore des forêts alluviales</u> : <i>Hesperis matronalis</i> , <i>Adiantum capillus-veneris</i> <u>Flore thermophile et subméditerranéenne</u> : <i>Osyris alba</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Asparagus acutiolus</i> , <i>Urospermum dalechampii</i> , <i>Ajuga chamaepitys</i> <u>Mammifères</u> : Loutre d'Europe <u>Poissons</u> : Anguille, Grande Alose, Saumon, Brochet, Tanche, Rotengle, Chabot <u>Amphibiens</u> : Triton marbré <u>Oiseaux</u> : oiseaux d'eau migrateurs et hivernants, ardéidés nicheurs (Héron cendré, Bihoreau gris, Héron pourpré, Aigrette garzette, Blongios nain), Rousserolle turdoïde, Sterne pierregarin, Hirondelle de rivage, Aigle botté, Grand-duc d'Europe, Cigogne blanche <u>Odonates</u> : <i>Coenagrion scitulum</i> , <i>Libellula fulva</i> , <i>Sympetrum meridionale</i> , <i>Aeschna mixta</i> , <i>Onychogomphus uncatus</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> <u>Autres insectes</u> : <i>Pteronemobius lineolatus</i> , <i>Paracnemea tricolor bisignata</i> , <i>Trichopsomyia lucida</i>	Au sein de la RNR Corridors écologiques (cours d'eau, végétation rivulaire et riveraine, boisements alluviaux, falaises, pelouses et landes sèches, boisements thermophiles...) Connexion hydraulique
	Complexe de gravières de Villeneuve-Tolosane et de Roques	Z2PZ0252 / 730010244	Eaux douces stagnantes Pelouses silicoles sèches Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides, phragmites	<u>Halte migratoire et hivernage</u> d'oiseaux d'eau <u>Colonies de hérons nicheurs</u> : Héron cendré, Héron pourpré, Aigrette garzette, Héron gardeboeufs, Bihoreau gris, Blongios nain <u>Autres oiseaux d'eau nicheurs</u> : Petit gravelot, Mouette rieuse, Râle d'eau, Rousserolle turdoïde <u>Mammifères</u> : Putois <u>Odonates</u> : <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Sympetrum meridionale</i> <u>Flore</u> : <i>Silene gallica</i> , <i>Vicia narbonensis</i> , <i>Parentucellia viscosa</i> , <i>Echium plantagineum</i> , <i>Echium asperum</i>	Echanges pour les oiseaux (transit, alimentation, refuge)
	L'Ariège et ses ripisylves	Z2PZ0288 / 730012132	Forêts riveraines, mégaphorbiaies, communautés amphibies et aquatiques Sources d'eaux dures	<u>Mammifères</u> : Loutre d'Europe, Desman des Pyrénées, Putois d'Europe <u>Poissons</u> : Chabot, Loche franche, Vairon, Anguille, Saumon, Lamproie de Planer <u>Amphibiens</u> : Triton marbré, Pélodyte ponctué <u>Flore aquatique, humide ou riveraine</u> : dont <i>Ulmus laevis</i> , <i>Utricularia vulgaris</i> , <i>Ranunculus aquatilis</i> , <i>Sparganium angustifolium</i> , <i>Epilobium lanceolatum</i> , <i>Stachys palustris</i> , <i>Schoenoplectus lacustris</i> <u>Flore thermophile ou messicole</u> : dont <i>Lavandula latifolia</i> , <i>Cistus salvifolius</i>	Au sein de la RNR Corridors écologiques (cours d'eau, végétation rivulaire et riveraine, boisements alluviaux...) Connexion hydraulique
ZICO	Vallée de la Garonne : Palayre et environs	MP06	Forêt alluviale, ripisylve et bois marécageux	Divers hérons, en particulier Blongios nain et Bihoreau gris	Au sein de la RNR Corridors écologiques (cours d'eau, végétation rivulaire et riveraine, boisements alluviaux, falaises, pelouses et landes sèches, boisements thermophiles...) Connexion hydraulique

Espaces protégés

Carte 5 – Espaces bénéficiant d'un statut de protection

Le périmètre de la RNR est compris dans la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », qui a été retenu en particulier pour l'intérêt patrimonial de son réseau hydrographique vis-à-vis des poissons migrateurs (zones de frayères potentielles et réelles pour le Saumon atlantique). Seuls le lit mineur et les berges sont concernés par cet engagement européen. Il inclut également des portions de lit majeur, principalement des convexités de méandres.

La RNR est également concernée par la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR7312014 « *Vallée de la Garonne de Muret à Moissac* ».

Pour faciliter la concertation et compte tenu de la dimension des sites Natura 2000 de la Garonne et de ses affluents en Midi-Pyrénées, ils ont été découpés en cinq parties, qui auront chacune leur Docob :

- La Garonne amont du Pont du Roy à l'amont de Carbonne (incluant la Pique et la Neste) ;
- La Garonne aval de Carbonne à Lamagistère ;
- L'Ariège ;
- L'Hers ;
- Le Salat.

L'élaboration des Docob de l'Ariège, de l'Hers et du Salat a été confiée à la Fédération de Pêche de l'Ariège, avec l'appui technique de l'Association des Naturalistes de l'Ariège et de Migado (Migrateurs Garonne Dordogne). Les Docob Hers et Salat ont été validés en 2009, tandis que celui Ariège a été validé le 12 mai 2006.

Le Docob Garonne amont, dont le SMEAG en est l'opérateur, a été validé par le Comité de pilotage le 23 mars 2010.

En ce qui concerne la Garonne aval, pour assurer la cohérence des propositions de gestion et faciliter la concertation, l'Etat a décidé de traiter dans le même document d'objectif, de la ZSC et de la ZPS. L'élaboration du document d'objectifs a débuté courant 2006 ; le SMEAG en est l'opérateur assisté de Migado sur le volet aquatique, Nature Midi-Pyrénées sur les inventaires faunistiques et floristiques terrestres, ainsi que le CRPF sur les aspects forestiers. Le Docob est en cours d'élaboration et de validation.

Le périmètre de la RNR est également concerné par deux Arrêtés de Protection de Biotope :

- Sur la Garonne (lit mineur et berges), afin d'assurer la protection des biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie des espèces de poissons migrateurs (Saumon atlantique, Grande Alose, Truite de mer, etc.)
- Au niveau de la zone du Palayre, près des anciennes ballastières, afin de préserver une importante colonie multispécifique de hérons : Bihoreau gris, Aigrette garzette, Crabier chevelu, etc. Cette colonie a malheureusement été victime de braconnage à la fin des années 1980 et s'est déplacée. L'APB perdure toutefois, la colonie pouvant s'y installer à nouveau à l'avenir.

Tableau 13 - Espaces protégés dans ou en périphérie du périmètre de la RNR

	Nom	Référence régionale / nationale	Surface (ha)	Date de création	Distance de la RNR (km)	% de la RNR	% à l'intérieur de la RNR	Communes concernées
ZSC (Natura 2000)	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	FR7301822	9 566	20/06/2009	/	61,4%	3,7%	Clermont-le-Fort, Goyrans, Lacroix-Falgarde, Labarthe-sur-Lèze, Pins-Justaret, Pinsaguel, Venerque, Portet-sur-Garonne, Le Vernet, Toulouse, Vieille-Toulouse
ZPS (Natura 2000)	Vallée de la Garonne de Muret à Moissac	FR7312014	4 483	09/06/2006	/	49,4%	6,4%	Lacroix-Falgarde, Pinsaguel, Portet-sur-Garonne, Toulouse, Vieille-Toulouse
APPB	La Garonne, l'Hers vif et le Salat, l'Ariège	TAPB0019 / FR3800264	1 697	17/10/1989	/	36,1%	12,3%	Clermont-le-Fort, Goyrans, Labarthe-sur-Lèze, Pins-Justaret, Pinsaguel, Portet-sur-Garonne, Lacroix-Falgarde, Venerque, Le Vernet, Toulouse, Vieille-Toulouse
	Palayre	TAPB001 / FR3800260	36	28/12/1981	/	0,1%	2,1%	Toulouse

1.6.1. PATRIMOINE PAYSAGER ET ARCHITECTURAL

Carte 6 – Sites paysagers et monuments historiques bénéficiant d'un statut de protection

Le paysage est entré dans la législation française au début du XX^{ème} siècle par le biais des lois du 21 avril 1906 et du 2 mai 1930 relatives à la protection des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Les sites classés ou inscrits permettent la protection de sites et de monuments naturels d'intérêt général d'un point de vue naturel, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les travaux réalisés sur ces sites doivent être déclarés pour les sites inscrits, mais aucune opposition n'est applicable. Certains sont néanmoins interdits dans les sites classés. Les deux types de site sont institués par l'état et arrêté ministériel mais aucun moyen n'est alloué pour leur gestion.

La plupart des sites qui concernent la RNR ou sa proche périphérie ont fait l'objet de mesures de protection de différentes natures : il s'agit notamment des inscriptions ou classements de sites et monuments, ainsi que des inventaires (DRAC et DREAL).

Statut	Nom	Référence nationale	Surface (ha)	Date de création	% du territoire	% à l'intérieur du territoire	Communes concernées
Sites classés	Site de Clermont	1331227SCA03	/	27/12/1993	/	/	Clermont-le-Fort
	Château de Pinsaguel et des abords	1890613SCD01	111	13/06/1989	7,6%	39,7%	Lacroix-Falgarde, Pinsaguel, Portet-sur-Garonne
	Terrains situés au bord du Chemins des Etroits	1270527SCA05	/	27/05/1927	/	/	Vieille-Toulouse, Toulouse
	Chemin des Etrois : terrains communaux et départementaux en bordure	1270527SCA06	/	27/05/1927	/	/	Toulouse
Monuments historiques inscrits	Porte fortifiée de Clermont-le-Fort	PA00094320	/	09/07/1926	/	/	Clermont-le-Fort
	Socle de croix (croix monumentale)	PA00094321	/	26/12/1926	/	/	Clermont-le-Fort
	Pyramide marquant la limite entre la Guyenne et le Languedoc	PA00094429	/	21/02/1973	/	/	Portet-sur-Garonne
	Eglise	PA00094428	/	21/05/1953	/	/	Portet-sur-Garonne
	Château et ferme Bertier	PA00094420	/	22/12/1941	/	/	Pinsaguel
	Moulin	PA00094659	/	25/09/1989	/	/	Le Vernet
Monuments historiques classés	Château de Lacroix-Falgarde	PA00094361	/	20/09/1958	/	/	Lacroix-Falgarde
	Eglise Saint-Pierre et Saint-Phébade	PA00094653	/	1840	/	/	Venerque
Pré-inventaires	Jardin d'agrément du château de Lacroix-Falgarde	IA31010014	/	1992 (date d'enquête)	/	/	Lacroix-Falgarde
	Jardin d'agrément du Château Bertier	IA31010016	/	1992 (date d'enquête)	/	/	Pinsaguel

Tableau 14 : Paysages inventoriés et/ou protégés

A noter également sur la commune de Vieille-Toulouse une parcelle en servitude de protection des sites naturels et urbains (arrêté de 2006), en raison de la présence d'objets archéologiques.

1.7. SYNTHÈSE

Tableau 15 – Synthèse des informations générales portant sur la RNR

	Points forts et opportunités	Points faibles, contraintes et menaces
Situation géographique et environnement administratif et territorial	- Proximité de l'agglomération toulousaine : aux portes de la capitale régionale - Conservation d'un caractère rural de certaines parties du territoire, avec des espaces agricoles, forestiers et naturels majoritaires sur le territoire grâce à son caractère inondable - Havre de verdure et véritable « poumon vert » en contexte périurbain - Multifonctionnalité (écologique, sociale et économique) : espaces naturels et zones humides, espaces à vocations économique (agriculture, plantations, installations industrielles) et sociale (loisirs, paysages, culturel) - Dynamique territoriale en faveur du patrimoine naturel : association ConfluenceS Garonne-Ariège, plan de gestion des ramiers du SICOVAL, sites du réseau Natura 2000, SDAGE, futur SAGE, etc. - Plusieurs gestionnaires de site intervenant au sein de la RNR (communes, collectivités...)	- Proximité de l'agglomération toulousaine : contexte périurbain, accroissement démographique, extension et pression urbaines sur les espaces agricoles et naturels - Complexe chimique en périphérie et anciens sites et sols pollués (anciennes ballastières, site AZF) - Multiplicité des acteurs, collectivités, administrations et institutions concernés - Superposition de territoires de projet - Forte fréquentation en lien avec les usages récréatifs et sports de pleine nature en pleine expansion
Evolution historique	- Recolonisation par la végétation des zones délaissées - Diminution de l'intensité d'exploitation sylvicole des milieux forestiers - Evolution des boisements vers des forêts alluviales à caractère naturel - Gravières et plans d'eau restants constituant des zones humides de substitution - Réappropriation et retour d'intérêt de la population vers la Garonne et l'Ariège, avec de nouveaux usages	- Sites remaniés historiquement et artificialisés : exploitation ancienne des granulats et des sables dans les lits mineur et majeur, endiguements, enrochements, décapage des milieux, disparition des bras morts, plantation de peupleraies mono-spécifiques, etc. - Déprise agricole : abandon des coteaux et disparition du pacage - Urbanisation et construction d'infrastructures (RN 20) diminuant la plaine d'inondation - Développement des activités de loisirs pour une population urbaine de plus en plus importante
Régime foncier, inventaires, classements et maîtrise des usages	- Régime foncier majoritairement public (94% du territoire) et forte implication des propriétaires privés - Surface du Domaine Public Fluvial importante sur l'ensemble du linéaire –quasiment 60% du territoire) - Plusieurs mesures de protection en place contre l'urbanisation : classé en zone naturelle (N ou ND) ou au titre des Espaces Boisés Classés (EBC) dans les documents de planification urbaine, Parc du Confluent classé « Réserve Naturelle d'équilibre », terrains majoritairement soumis à un Plan de Prévention des Risques (inondation ou géologique) - Plusieurs zonages d'inventaires et statuts de protection, soulignant la richesse du patrimoine naturel du territoire et renforçant sa protection et la maîtrise des usages (Natura 2000, Arrêté de Protection de Biotope, Site classé, Site inscrit, Inventaire des Monuments historiques, arrêtés municipaux...)	- Domaine Public Fluvial non délimité et non cartographié - Absence de cahier des charges pour les Autorisations d'Occupation Temporaire du Domaine Public Fluvial - Plusieurs servitudes pour l'entretien et les aménagements pour des réseaux et canalisations de transport et distribution de gaz ou d'électricité - Superposition de plusieurs zonages et statuts de protection (complexité et illisibilité)

2. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL

2.1. CADRE PHYSIQUE

2.1.1. CLIMAT

Sources : NARS A., 2004 ; CARRE S., 2004 ; SICOVAL, 2014a ; CLAVERIE M., 2012 ; Toulouse Métropole, 2012 ; INGEROP et al., 2015

Le climat toulousain est marqué par deux régimes distincts : un climat général de caractère atlantique (pluviosité et humidité) pendant les saisons d'automne, d'hiver et de printemps, tandis qu'en été, le régime est plutôt méditerranéen (sécheresse estivale, action du vent d'Autan). Ces régimes dominants n'excluent pas des influences continentales se traduisant par des températures extrêmes, aussi bien en hiver qu'en été.

Les influences océaniques sont à l'origine d'hivers doux et moyennement pluvieux auxquels succèdent des printemps très humides. La période estivale survient brusquement et se traduit par une sécheresse assez intense. Cette période est soumise à des influences méditerranéennes apportant les vents d'Autan venant du Sud-Est. L'automne est chaud et généralement moins pluvieux que le printemps.

Les précipitations sont essentiellement liées aux flux océaniques, qui amènent de nombreuses perturbations pluvieuses : 150 à 170 jours de pluie par an. Les précipitations annuelles sont comprises entre 600 et 700 mm (moyenne de 668,5 mm sur la période 1971-2000, comparable à celles de Paris). Les précipitations annuelles de fréquence décennale sont supérieures à 900 mm en années humides et inférieures à 500 mm les années sèches.

Les plus abondantes ont lieu au printemps et, dans une moindre mesure, en hiver, alors que les étés sont généralement secs. Les influences océaniques ont en effet tendance à favoriser les fortes pluies sur les massifs comme les Pyrénées, de mai à juin, provoquant les plus fortes crues des cours d'eau, ainsi que des hausses de débit de décembre à mars. Elles sont également liées à un vent de direction Ouest et Nord-Ouest.

Le climat toulousain se caractérise aussi par un brouillard froid et lent à se dissiper, qui couvre la vallée de la Garonne surtout en automne et en hiver (44 jours par an concernés par des épisodes de brouillard).

La neige et les orages sont des phénomènes météorologiques moins courants, seulement quelques jours par an (7,5 jours d'épisodes neigeux, 26 jours concernés par des orages).

La moyenne annuelle des températures est douce, autour de 13°C (12,7°C à 13,4°C selon les relevés). Les valeurs moyennes observées les plus basses et les plus hautes entre 1971 et 2000 sont respectivement de 8,6°C et 18,1°C.

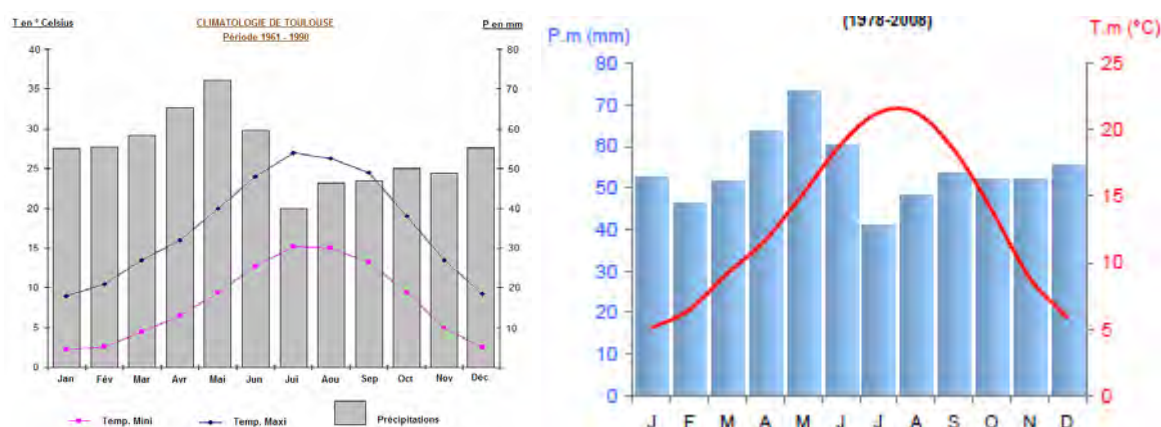
En hiver, les températures demeurent modérées et les moyennes restent positives, mais il peut se produire de courtes périodes de froid très vif avec des gelées fréquentes. Le mois de janvier est le plus froid avec une température moyenne de 1,6°C (jour le plus froid enregistré : -19,2°C le 15 février 1956).

Les températures sont caractérisées par la forte chaleur estivale, surtout en juillet. Les maximales, qualifiées de caniculaires, sont parmi les plus élevées de France. Le mois le plus chaud a une température moyenne de 26,3°C (jour le plus chaud : 44°C le 8 août 1923).

Tableau 16 – Moyennes mensuelles des températures et des précipitations à Toulouse pour la période 1978-2008 (source : Toulouse Métropole, 2012)

Mois	Températures	Précipitations
Janvier	5,1	52,4
Février	6,5	46,3
Mars	9,2	51,6
Avril	11,7	63,9
Mai	15,2	73,3
Juin	18,9	60,2
Juillet	21,3	40,8
Août	21,3	48,3
Septembre	18,5	53,5
Octobre	14	52,2
Novembre	8,9	52,2
Décembre	5,9	55,4
Total annuel	13	650,1

Les diagrammes ombrothermiques ci-après montrent bien un printemps plus humides avant une sécheresse qui s'installe jusqu'en septembre. A cette période, les précipitations sont les plus fortes et le risque de débordement des cours d'eau est grand.

**Figure 5 – Diagrammes ombrothermiques sur Toulouse pour les périodes 1961-1990 et 1978-2008 (sources : Météo France ; Toulouse Métropole, 2012)**

Avec seulement 68 jours qualifiés « sans vent », la région toulousaine est très ventée, soumise à deux vents dominants :

- Le vent d'Autan (apport de chaleur et sécheresse) : l'Autan noir, orageux d'influence méditerranéenne et soufflant du sud-sud-est peut être distingué de l'Autan blanc, plus sec, soufflant du nord-nord-est et venant du Massif central mais empruntant ensuite le même parcours que l'Autan noir. Caractéristique du Lauragais, les vents d'Autan sont responsables de l'assèchement très rapide des terres ;
- Le Cers (apport d'humidité), vent froid d'influence océanique venant du nord-ouest et de l'ouest, qui s'accompagne généralement de pluie.

La vitesse des vents à 10 mètres de hauteur, moyennés sur 10 minutes, est inférieure à 8 m/s (28,8 km/h) pour 97,5% du temps.

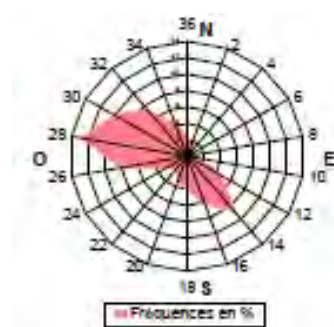


Figure 6 – Fréquences moyennes des vents à Toulouse

(source : Toulouse Métropole, 2012)

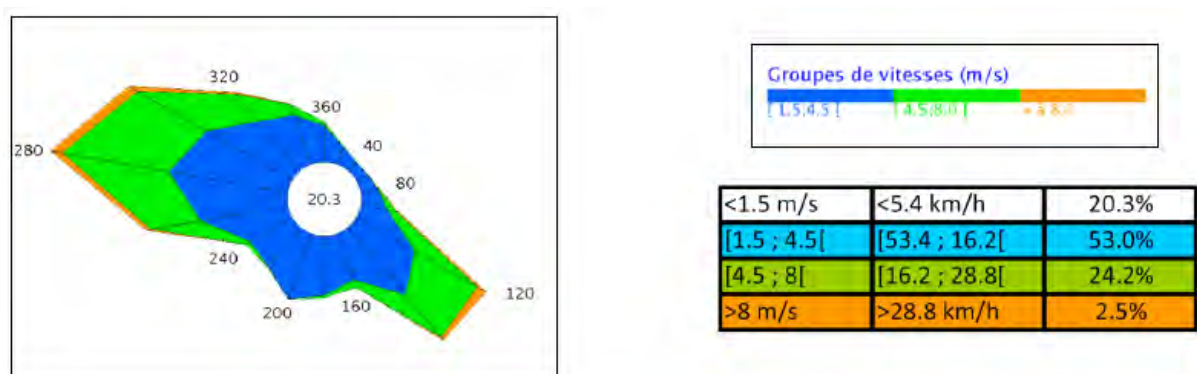


Figure 7 – Rose des vents et répartition des vitesses de vents, moyennés sur 10 minutes, station de Toulouse-Francazal (source : Météo France – période 1990-2010)

La station de Toulouse-Blagnac a mesuré une durée d'ensoleillement cumulé, en 2009, de 2090 h, dont 120 jours de faible ensoleillement et 94 jours de fort ensoleillement. Ces valeurs sont comprises dans la moyenne hormis concernant l'ensoleillement fort, puisque 2009 compte 13 jours de soleil de plus.

2.1.2.GEOLOGIE

Sources : CDA 31, 2009 ; MAHE P. & CARRE S., 2004 ; NARS A., 2004 ; CARRE S., 2004 ; SMEAG et al., 2007 ; INGEROP et al., 2015

Carte 7 – Zones inondables

Le périmètre de la RNR s'inscrit dans la plaine alluviale de la Garonne et de l'Ariège. Ces deux cours d'eau se situent dans un contexte géologique très dissymétrique avec un large champ d'inondation en rive gauche, zone d'accumulations alluviales quaternaires importantes, et un lit majeur plus étroit en rive droite qui vient buter contre un escarpement molassique du tertiaire : les coteaux du Lauragais.

Les plaines d'inondation sont relativement étroites (250 m en moyenne) et formées d'alluvionnements de galets d'origine pyrénéenne, sables et limons favorables aux cultures. Ces alluvions récentes s'accumulent sur des épaisseurs de six à huit mètres pour la Garonne et de cinq à six mètres pour l'Ariège. En rive gauche de la Garonne, les dépôts fluviaux se sont constitués selon un système de terrasses, qui sont séparées par des talus de quelques mètres de hauteur. L'épaisseur des alluvions s'affine à proximité du fleuve.

Les alluvions de la basse plaine de l'Ariège sont constituées de dépôts argileux à limono-argileux, généralement peu caillouteux. Sur le plan minéralogique, elles sont caractérisées par des argiles gonflantes (fentes de retrait importantes en été) et par un profil très homogène. En s'éloignant du lit

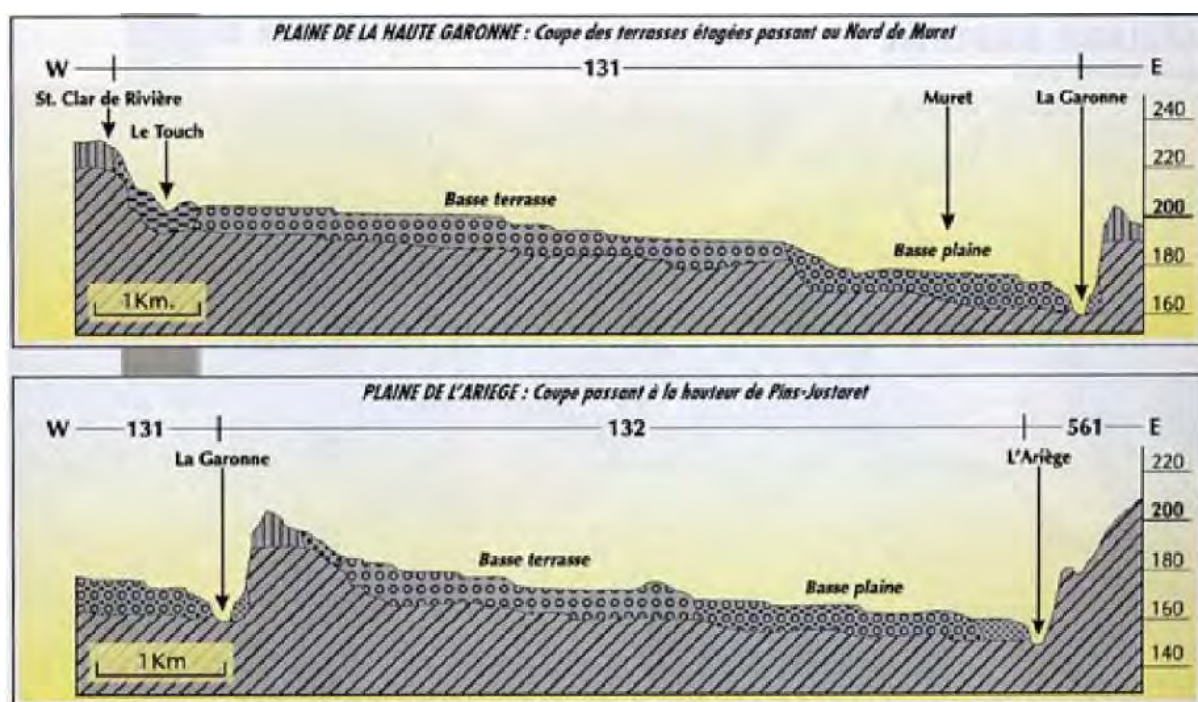


Figure 10 – Coupe transversale et topographie autour de la RNR (source : CAUE Haute-Garonne)

Dominant la rivière de près de cinquante à cent mètres, les falaises fluviales sont encore sapées par l'Ariège et la Garonne, ce qui rend certains secteurs très instables (existence d'un Plan de Prévention de Risques sur plusieurs communes du périmètre RNR). Les escarpements qui en résultent présentent une hauteur atteignant, par endroits, une centaine de mètres. Ces falaises sont des formations molassiques oligocènes et miocènes composées de molasses, marnes et argiles. Des formations solifluées en limite de coteaux sur pentes fortes sont constituées d'argiles caillouteuses.

Les lits mineurs de la Garonne et de l'Ariège reposent le plus souvent sur des molasses dures relativement dépourvues de couvertures alluvionnaires.

La pente de la Garonne est de 1,53 m/km entre Carbonne et Toulouse, ce qui lui confère une capacité de transport importante. Combinée avec la fourniture en matériaux grossiers issus des Pyrénées depuis la fin de la glaciation würmienne et les fortes crues, elle explique les fonds graveleux et la présence régulière de bancs de graviers dans le lit de la Garonne.

2.1.3. PEDOLOGIE

Sources : CDA 31, 2009 ; MAHE P. & CARRE S., 2004 ; NARS A., 2004 ; CARRE S., 2004 ; SICOVAL, 2014a ; CDA 31, 2014 ; INGEROP et al., 2015

Les alluvions des basses plaines sont constituées principalement de sols bruns plus ou moins lessivés atteignant au maximum deux mètres de profondeur. Ils sont généralement composés, de haut en bas, par :

- Une couche superficielle (50 cm) de limons sableux à argileux moyennement perméables ;
- Un horizon sablo-argileux, de moins en moins argileux et dont la perméabilité moyenne augmente en profondeur ;

- Un horizon pierreux, fortement perméable, à matrice sablo-argileuse devenant de plus en plus sableuse ;
- Un horizon pierreux avec une matrice peu abondante à forte perméabilité.

Le sol repose sur une couche de galets non encore altérés fortement perméables. Des variations locales de ce profil type peuvent être observées : il s'agit principalement de l'épaisseur du niveau limoneux supérieur qui peut disparaître complètement.

Dans le secteur du Palayre, de nombreux remblais sont de nature exogène, le plus souvent indéterminée (blocs de goudron, béton, amas métalliques, produits chimiques, *etc.*). Certains sont également constitués de matériaux provenant des excavations creusées lors de la création des gravières.

Les sols d'alluvions récentes, de part leur texture équilibrée et leur profil homogène, possèdent de bonnes potentialités agronomiques, sauf dans le cas de sols trop caillouteux car le volume utile est réduit. Les réserves minérales sont faibles (faible capacité d'échange). Ces sols possèdent en principe une bonne porosité et sont peu sujets à l'excès d'eau, excepté dans des situations topographiques en dépression ou par remontée de la nappe phréatique.

La zone des coteaux correspond au Lauragais, où la terre classique est de type « Terrefort », nom local de la terre argileuse difficile à travailler. Plusieurs types de terre sont distingués :

- Les sols squelettiques qui se forment par décomposition superficielle du substratum stampien et qui s'érodent au fur et à mesure, ce qui supprime toute possibilité d'évolution ;
- Les sols bruns sur molasse pourvus de structure stable. Ils présentent un profil homogène et très argileux sur toute leur épaisseur. Ils constituent de bonnes terres de culture et font partie du riche terroir du Lauragais ;
- Les sols bruns sur alluvions modernes, situés en fond de vallée également homogènes dans leurs profils. Ils présentent toutefois un mauvais drainage.
- Les sols évolués de type podzolique (sols acides / siliceux, à horizon intermédiaire noir cendré des régions froides et humides) sur les terrasses inférieures des petites rivières, parfois sur les versants longs des vallées et à la base de certaines coulées d'argiles sur de très faibles pentes ;
- Les sols évolués de type rendzine (sols fertiles composés de carbonate de calcium, d'argile et d'humus), formations résiduelles assez calcaires.

2.1.4. HYDROGRAPHIE ET HYDROGÉOLOGIE

Sources : CDA 31, 2009 ; MAHE P. & CARRE S., 2004 ; NARS A., 2004 ; SICOVAL, 2014a ; INGEROP et al., 2015

Eaux de surface

Carte 8 – Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique de la Garonne converge à l'entrée de Toulouse. Plus précisément, c'est au niveau de Portet-sur-Garonne que le bassin pyrénéen, qui se compose de la Garonne, de la Neste et du Salat, conflue avec l'Ariège. A cet endroit, la surface du bassin versant est de plus de 10 000 km². Cette zone de confluence correspond à un secteur de transition entre les tronçons homogènes de « *la Garonne de Piémont* » et « *la Garonne entre l'Ariège et le Tarn* ».

Le périmètre de la RNR est ainsi traversé par des cours d'eau importants : le fleuve Garonne, la rivière Ariège et son affluent en rive gauche la Lèze, ainsi que la Saudrune, affluent de la Garonne. Les

zones inondables y sont nombreuses. Les zones concernées par les crues très fréquentes sont principalement les méandres, zones le plus souvent boisées ou en friches.

En amont de la confluence, le principal affluent de l'Ariège est la Lèze. Plusieurs ruisseaux intermittents existent en rive gauche et rejoignent difficilement la rivière (ruisseaux de Mondouly, du Hautmont, de l'Ayguère, du Riouas Rau, *etc.*). Le plus important se situe en amont de la RNR, au niveau des petites gravières (Camp de Clermont). En rive droite sont présents, de l'amont vers l'aval, le ruisseau de la Hyse, un ruisseau intermittent longeant la falaise, le ruisseau de Notre-Dame, celui de Régaut à la limite des communes de Goyrans et de Clermont-le-Fort, celui qui conflue au niveau de la ferme de la Dille (le Rival) et enfin, le ruisseau du Bugat partant du village de Goyrans et pénétrant au sein du ramier. Un ancien bras mort est présent sur le site de Lacroix-Falgarde ainsi qu'un chenal de dérivation pour alimenter l'ancien moulin sur Goyrans. Des témoignages de l'ancienne exploitation y sont observables : une gravière toujours en eau, résultant de la mise à nue de la nappe phréatique, se trouve sur « *la Riverotte* » sur le lieu-dit « *la Ramière* » précisément. Des gravières en voie d'atterrissement sont localisées sur Goyrans. Celles-ci sont soumises aux fluctuations du niveau de la nappe et sont donc ponctuellement alimentées en eau.

En aval de la confluence, la Garonne a très peu d'affluents au niveau du territoire de la confluence, la plupart intermittents, dont en rive droite le ruisseau du Cassagnol se jetant juste en amont du Parc de la Confluence, le ruisseau du Pont d'Auzil et les ruisseaux de Bonneval et de Vieille-Toulouse, et en rive gauche le ruisseau de la Saudrune. Quelques plans d'eau (anciennes gravières en eau) sont présents en rive droite, au niveau du Parc du Confluent ; en rive gauche, les plans d'eau situés au niveau du « *Grand Ramier* » sur Vieille-Toulouse et Toulouse (hors RNR) correspondent aux ballastières de l'expoudrerie de Braqueville (Société Nationale des Poudres et Explosifs).

Aujourd'hui déficitaire en couverture alluvionnaire, le lit mineur de l'Ariège se limite à un chenal unique, alors que les cartes anciennes (carte de Cassini, carte napoléonienne) font apparaître une forte dynamique avec l'existence de chenaux multiples. En amont et jusqu'à la confluence, le lit de l'Ariège atteint 150 m de large et celui de la Garonne 175 m.

A la station de pompage de Clairfont sur Portet-sur-Garonne, le lit de la Garonne se réduit à 100 m de large puis s'élargit à 300 m au niveau de l'usine des eaux de la périphérie de Toulouse, face au ramier de Vieille-Toulouse.

Eaux souterraines

Les alluvions des basses plaines de l'Ariège contiennent une nappe phréatique presque continue (aquifère de type alluvial), dont le sens général d'écoulement suit une ligne d'ouest en est. Situé en moyenne à 3 m de profondeur, le niveau de la nappe subit des fluctuations saisonnières d'une amplitude pouvant atteindre 2 m.

Dans la plaine de la Garonne et au niveau de l'ancienne vallée de l'Hers, les alluvions contiennent une nappe phréatique presque continue dont le sens général d'écoulement suit la pente longitudinale de la plaine.

Au niveau de la Garonne et de l'Ariège, ces alluvions aquifères, très proches du terrain naturel, constituent des terrains vulnérables aux pollutions car les nappes ne disposent d'aucune protection contre les risques de pollution et que la propagation des polluants y est rapide (contact avec les eaux de surface).

Ces nappes sont largement exploitées pour l'alimentation en eau potable et pour l'irrigation, comment en témoignent les nombreux captages (cf. § Prélèvements et rejets en eau). Elles sont également caractérisées par une connexion globalement forte avec les cours d'eau et présentent une forte perméabilité, de fortes relations chimiques et de teneur dépendante avec le niveau et le débit du cours d'eau.

Au niveau des coteaux, en rive droite de l'Ariège et de la Garonne, les formations géologiques prédominantes sont généralement imperméables, ce qui induit la présence de peu de sources et des ruissellements rapides et importants en direction des points bas (Garonne, Ariège et leur nappe alluviale notamment). Il existe cependant, au sommet des coteaux, de petites nappes alimentées par la pluie qui se déversent par l'intermédiaire de sources ou par infiltration. Les eaux de ruissellement et les sources alimentent ainsi la nappe alluviale des deux cours d'eau, dont le niveau est susceptible de fluctuer rapidement lors de périodes fortement pluvieuses.

Asini, un aquifère distinct apparaît, celui de l'Albigeois toulousain. C'est un système imperméable localement aquifère. Le BRGM définit ce type comme issu d'une formation sédimentaire peu ou pas aquifère, pouvant renfermer des aquifères disjoints disséminés et aux limites mal connues.

Globalement, les nappes souterraines, éparpillées et étalées sont mal alimentées. Les sources existent mais le BRGM ne détermine pas leurs modalités d'alimentation. Celles existant dans les vallons sont toujours de faible débit et tarissent fréquemment en été.

2.1.5. REGIMES HYDROLOGIQUES

Sources : MAHE P. & CARRE S., 2004 ; NARS A., 2004 ; SMEAG, 2004 ; SMEAG et al., 2007 ; QUILLAT B., 2007 ; DREAL, 2012 ; Préfecture Haute-Garonne, 2013 ; SICOVAL, 2013, 2014b, 2015 ; INGEROP et al., 2015

Régimes des cours d'eau

Les régimes des cours d'eau du bassin de la Garonne résultent de plusieurs composantes :

- L'une, principale, d'origine naturelle liée aux conditions climatiques (pluies, neiges, température) ;
- L'autre, d'origine anthropique, liée aux aménagements, aux divers usages de l'eau (prélèvements et rejets) et aux variations de volumes d'eau retenus dans les barrages.

Les régimes de la Garonne et de l'Ariège au niveau de la confluence sont de type nivo-pluvial, avec les débits plus importants au printemps en liaison avec la fonte des neiges (influence moins marquée qu'en altitude), correspondant aux hautes eaux, et un étiage plus ou moins sévère à la fin de l'été, avec une remontée des eaux en début d'hiver due aux précipitations. Les eaux récoltées proviennent de régions différentes qui confèrent au fleuve un régime de crues très violentes.

A la station de Portet-sur-Garonne, les données hydrologiques de synthèse calculées entre 1910 et 2015 montrent (INGEROP et al., 2015) :

- Une période de hautes eaux sur 3 mois consécutifs (de avril à juin) pendant laquelle le débit moyen mensuel est supérieur à 250 m³/s, avec un maximum de 346 m³/s en mai ;
- Une période d'étiage estivale, allant de juillet à novembre, très marquée en août et en septembre, avec un minimum en septembre caractérisé par un débit moyen mensuel de l'ordre de 83,4 m³/s.

La figure ci-dessous illustre la prédominance des hautes eaux pendant le printemps, bien que moins marquée sur les bassins amont comme l'Ariège à Foix. Les pluies et débits moyens se rapprochent plus des ordres de grandeurs des bassins à régime océanique.

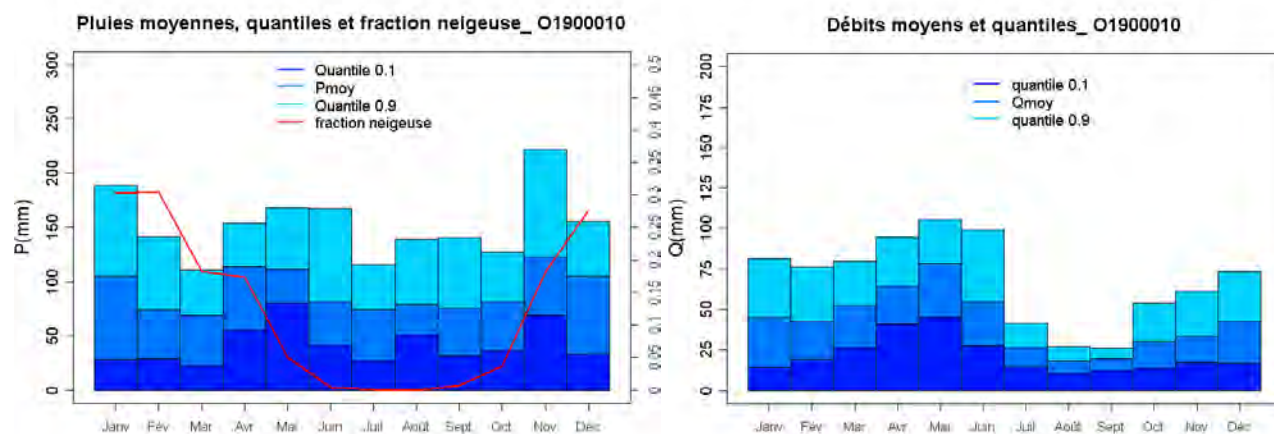


Figure 11 – Pluie et débits mensuels moyens sur le bassin de la Garonne à Portet (source : QUILLAT B., 2007)

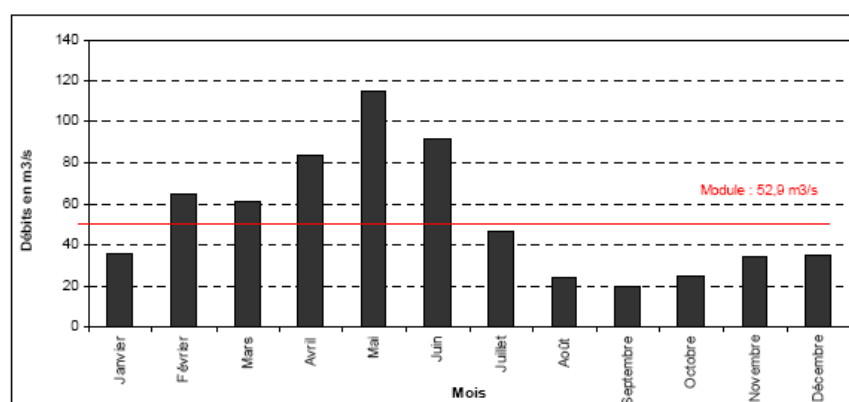


Figure 12 : Débits moyens mensuels de l'Ariège, mesurés à Savardun entre 1969 et 1979 (Source : MIGADO, 2006)

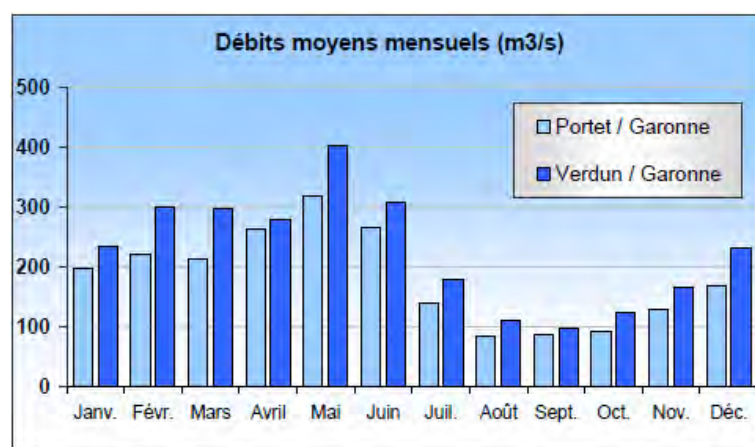


Figure 13 – Débits moyens mensuels de la Garonne (source : Toulouse Métropole, 2012)

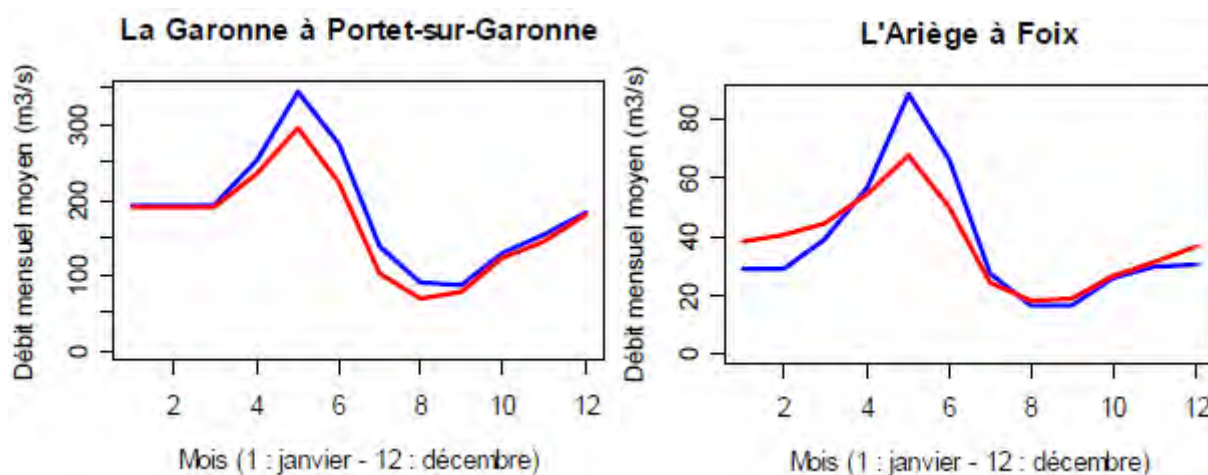


Figure 14 – Débits mensuels de la Garonne et de l'Ariège observés (en rouge) et naturels corrigés⁶ (en bleu) sur la période 1970-2005 (source : SAUQUET E., 2009)

Tableau 17 - Régimes hydrauliques de l'Ariège et de la Garonne (Sources : MAHE P. & CARRE S., 2004 ; MT Partenaires Ingénierie, 2013)

	Débit moyen interannuel (m³/s)	Débit de crue décennale (m³/s)	Débit d'étiage (m³/s)	Débit de crise ⁷ (m³/s)	Régimes hydrauliques		
					Hautes eaux	Basses eaux	Etiage
Ariège à Auterive	64				Avril à Juin	Début hiver	Août Septembre
Garonne à Portet	193	2 100	50	27	Mars à Juin	Début hiver	Août Septembre

Etiage

Ce sont essentiellement les précipitations hivernales et le stock neigeux sur les Pyrénées qui conditionnent les débits d'étiage de l'été. La fonte des neiges et des glaciers pyrénéens alimentent ainsi le débit de la Garonne jusqu'en été (cf. figures ci-après). A la station de Portet-sur-Garonne, le débit d'étiage mensuel de fréquence quinquennale (QMNA5) est de 48 m³/s (INGEROP et al., 2015). De fortes variations peuvent être observées en période d'étiage en termes de débit et de niveaux d'eau, avec des débits pouvant dépasser les 100 m³/s en très peu de temps, en lien avec les relarguages des barrages hydroélectriques et les orages (entre fin mai et fin août 2015, observation de débits journaliers compris entre 20 et 60 m³/s à Auterive sur l'Ariège, avec un pic mi-juin à 110 m³/s ; source : SICOVAL, 2015).

Sur l'ensemble de la période 1969 à 1998, des déficits sont régulièrement enregistrés en étiage sur les stations de mesure sur le bassin de la Garonne (cf. Figure ci-après). L'eau des cours d'eau et des nappes d'accompagnement constitue par ailleurs la principale ressource exploitée en période d'étiage (représentant 85% de l'eau prélevée). Cette ressource est aujourd'hui partout déficitaire par rapport aux objectifs fixés par le SDAGE. La situation est difficile depuis le milieu des années 1980.

Le soutien d'étiage de la Garonne, mis en œuvre depuis 1993 par le SMEAG dans le cadre d'une convention avec l'Etat, l'Agence de l'Eau et EDF, permet de réalimenter le fleuve de juillet à octobre à partir (en amont de la RNR) :

- Des retenues du bassin de l'Ariège (Izourt, Gnioure, Laparran et Soulcem) - 46 hm³ ;

⁶ Débits observés en l'absence d'activité humaine

⁷ Débit en deçà duquel l'alimentation en eau potable périclité

- Du lac d'Ôo sur la Neste d'Ôo, affluent de la Pique – 5 hm³ ;
- De la retenue de Montbel – 7 hm³.

La gestion du soutien d'étiage vise à assurer le respect des débits d'objectifs d'étiage (DOE) aux stations de mesure des débits de Valentine (aval de la confluence de la Neste) et de Portet-sur-Garonne (aval de la confluence de l'Ariège).

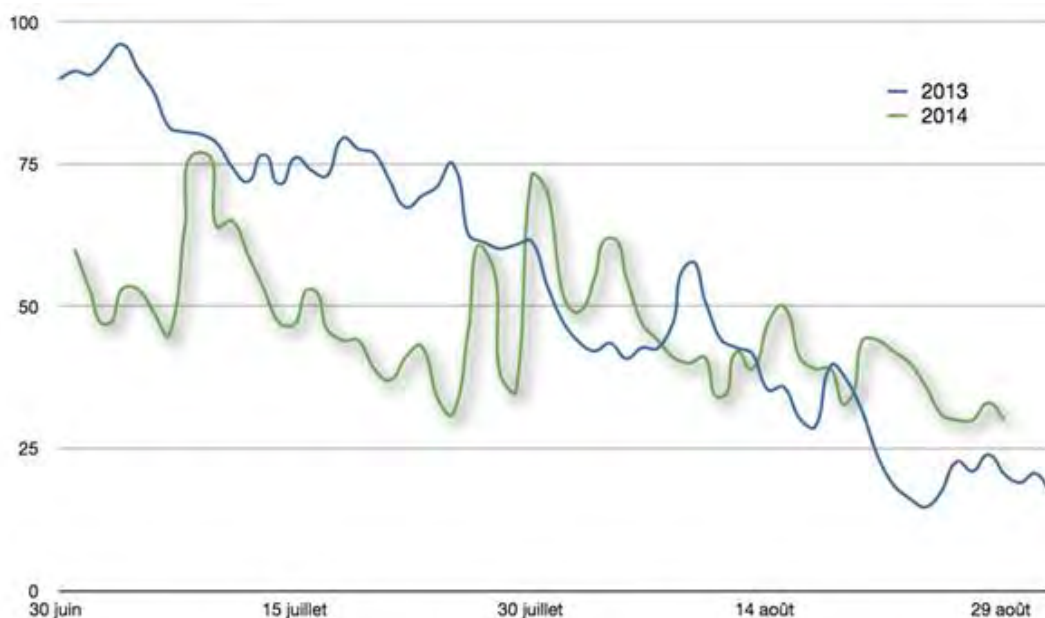


Figure 15 – Evolution du débit moyen journalier entre le 30 juin et le 30 août (comparaison 2013/2014) (source : SICOVAL, 2014b)

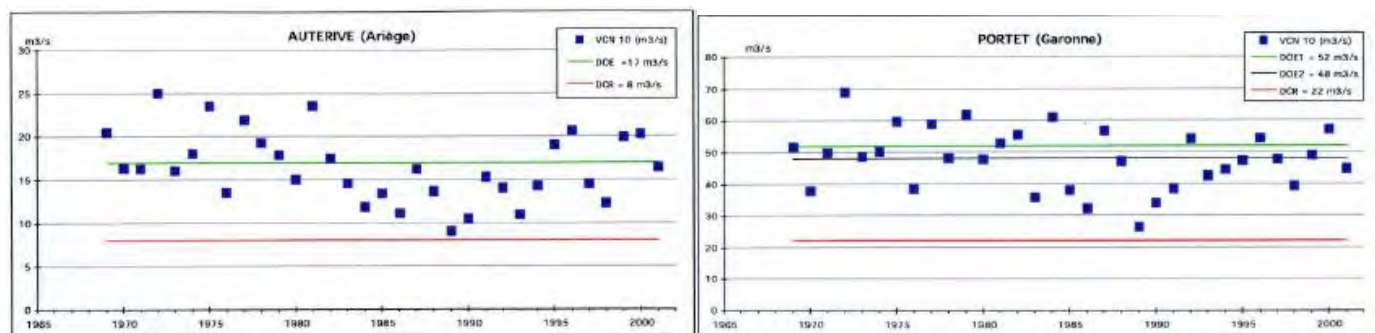


Figure 16 – Débits d'étiage mesurés entre 1969 et 1998 sur l'Ariège (Auterive) et la Garonne (Portet) (source : banque HYDRO in SMEAG, 2004)

Crues

Le périmètre de la RNR correspond au secteur le plus mobile, exposé pour sa plus grande part aux crues fréquentes (5 à 15 ans de retour de crue).

La convergence hydrographique des trois bassins importants principaux (Garonne, Ariège, Salat) confère à la Garonne un régime de crues exceptionnelles, dont la crue de juin 1875 qui reste la plus dévastatrice et la plus meurtrière.

Deux types de crues sont observables pour la Garonne et l'Ariège : méditerranéen et océanique.

Les crues méditerranéennes sont provoquées par des averses torrentielles (épisodes de type cévenol), au cours de septembre et novembre principalement.

Les crues océaniques pyrénéennes sont de loin les plus violentes. Bien que la probabilité d'occurrence soit plus importante au printemps, ce type de crue se produit en toute saison. Les crues océaniques classiques de décembre à mars sont dues à des pluies de faible intensité mais de longue durée, affectant la totalité des bassins. Les crues océaniques pyrénéennes, d'avril à juillet, sont engendrées par des précipitations abondantes sur les Pyrénées et leur piémont et plus ou moins influencées par la fusion nivale.

Tableau 18 - Dates et hauteurs des dernières grandes inondations sur l'Ariège et la Garonne (Sources : MAHE P. & CARRE S., 2004 ; Préfecture Haute-Garonne, 2013 ; Toulouse Métropole, 2012)

Date	Ariège à Lacroix-Falgarde	Ariège à Auterive	Garonne au Pont Neuf à Toulouse
3 juin 1855			6,1 m
23 juin 1875		9 m	8,3 m
1895	4,3 m		
3 octobre 1897	4 m		3,7 m
5 juin 1900			4 m
7 mai 1905			4,2 m
4 mai 1910	4,4 m		
1936	<3 m		<2 m
7 mai 1939	3,2 m		3,8 m
12 décembre 1940	3,2 m		3 m
Février 1952		4,3 m	4,6 m
Mai 1977		4,2 m	4,3 m
24 Septembre 1993			3,6 m
11 juin 2000		3 m	4,4 m
Février 2003			3,4m
Janvier 2004		2,5 m	3,5 m
Avril 2004			2,7 m
Novembre 2011			2,7 m

Tableau 19 - Tableau 20 : Crues de l'Ariège et de la Garonne (Source : MAHE P. & CARRE S., 2004)

	Crues (m³/s)			
	Annuelles	Décennales	Quinquennales	Maximum connu
Ariège à Auterive	500	900	1 200	1 510 (01/05/1977)
Garonne à Portet	1 500	2 500	3 400	3 280 (01/05/1977)

Les crues de l'Ariège sont faiblement débordantes en raison d'un lit encaissé, sauf pour les plus exceptionnelles. L'exemple le plus violent est celui de juin 1875 où il serait tombé 180 à 200 mm sur le bassin versant. Les dernières crues importantes datent de juin 2000 et de janvier 2004.

La Lèze contribue assez peu à leur formation, mais peut elle-même déborder et inonder le fond de vallée au niveau de sa confluence. Parmi les grandes crues de cours d'eau, citons juillet 1932, mai 1977, novembre 1982, septembre 1993 et surtout juin 2000, plus forte crue connue en particulier dans la partie aval (épisode pluvieux important, phénomène de crue de longue durée).

2.1.6. QUALITE DE L'EAU

Sources : SMEAG et al., 2007 ; JOUANNEAU M., 2005 ; SICOVAL, 2009 ; Agence de l'Eau Adour-Garonne

Qualité de la Garonne et de l'Ariège

Globalement, la qualité de l'Ariège, de la Garonne et de la Lèze semble s'améliorer ces deux dernières décennies. Des pollutions aux nitrates et matières phosphorées étaient encore notées à la fin des années 2000 sur l'Ariège et la Lèze (qualité des eaux jugée mauvaise par rapport à ces paramètres). La qualité physico-chimique de la Garonne, dans Toulouse, s'est améliorée vis-à-vis du paramètre « ammonium », toxique pour la vie aquatique. Néanmoins, le fleuve subit encore les apports de ses affluents, dont la Saurune, plus impactés par des pollutions, notamment diffuses. Traversant un complexe industriel polluant (zone du Palayre), le ruisseau de la Saurune présente les qualités les plus mauvaises enregistrées au niveau du territoire de la confluence. Les phénomènes polluants sont accentués par les faibles débits que supportent chroniquement (à l'étiage) ces cours d'eau.

Au niveau européen, la Directive 2000/60/CE établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau : la Directive Cadre sur Eau (DCE). Quatre objectifs ont été désignés dont : « *atteindre le bon état des eaux d'ici 2015, d'un point de vue chimique et écologique* ». Pour le territoire de la RNR, le Risque de Non Atteinte du Bon Etat (RNABE) global en 2015 est positif sur l'Ariège. Il en est de même pour le risque de bon état écologique contrairement au bon état chimique.

La Garonne est quant à elle identifiée comme Masse d'eau Fortement Modifiée (AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE, 2004). La ville de Toulouse a par ailleurs mis en collaboration avec le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), un observatoire, pour mieux connaître les ressources en eaux souterraines de son territoire. Les 1^{ers} résultats de cet observatoire ont permis de constater une baisse du niveau de la nappe, due à l'imperméabilisation des sols et, au niveau qualitatif, une pollution diffuse (nitrates et produits phytosanitaires) engendrant une mauvaise qualité des eaux souterraines.

Tableau 21 – Objectifs et état des masses d'eau au niveau de la RNR au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (source : Agence de l'Eau Adour-Garonne ; INGEROP et al., 2015)

		Garonne – amont confluence avec Ariège	Garonne - de la confluence Ariège au confluent de l'Aussonnelle	Ariège - du confluent de à la confluence avec la Garonne	Ruisseau de la Saurune	Rivière de la Lèze
Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2010-2015)	Etat global	Bon état 2015	Bon état 2021	Bon état 2021	Bon état 2015	Bon état 2021
	Etat écologique	Bon état 2015	Bon potentiel 2021	Bon état 2021	Bon état 2015	Bon état 2021
	Etat chimique	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2021
Etat de la masse d'eau (données 2006-2007)	Etat écologique (mesuré)	Moyen	Mauvais	Moyen	Médiocre	Moyen
	Etat chimique (mesuré)	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
Etat de la masse d'eau (données 2016-2021)	Potentiel écologique (mesuré)		Bon		Moyen	
	Etat chimique (mesuré)		Mauvais		Non classé	

La qualité physico-chimique des eaux de la Garonne est globalement classée bonne de Carbone à la confluence de l'Ariège et passable en aval d'après le SMEAG *et al.* (2007) et l'Agence de l'Eau Adour-Garonne⁸. L'Ariège se dégrade sensiblement aussi de l'amont vers l'aval au niveau du périmètre de la

⁸ *Remarque* : Le traitement des données de l'Agence de l'Eau est effectué avec le SEQ-Eau version 2 (système national d'évaluation de la qualité de l'eau permettant d'évaluer la qualité de l'eau des rivières). La qualité est évaluée par classe : très bonne, bonne, médiocre, mauvaise et très mauvaise.

RNR. Néanmoins, il s'agit d'une situation générale et certains secteurs situés en aval immédiat des rejets importants d'eaux usées (domestiques ou industriels) peuvent présenter à certaines périodes des contraintes, notamment en période d'étiage (température et oxygène dissous).

La qualité bactériologique est médiocre selon les dernières mesures réalisées par la DDASS en 2004 (NARS A., 2004 ; JOUANNEAU M., 2005). La baignade⁹ fut interdite entre 2000 et 2002 sur l'Ariège au regard des analyses bactériologiques indiquant un dépassement de seuils réglementaires. La station d'épuration du Vernet, en amont, aurait été incriminée (JOUANNEAU M., 2005). Des analyses de l'eau ont toutefois été réalisées le 27 juillet 2009 au niveau des ramiers de Clermont-le-Fort et la qualité de l'eau a été jugée de bonne selon les critères « eau de baignade » (SICOVAL, 2009).

La qualité biologique est moyenne à bonne sur l'ensemble des cours d'eau, notamment en ce qui concerne l'Indice Poissons Rivières, l'Indice Biologique Diatomées et l'Indice Biologique Global. En revanche, l'Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR) est indicateur régulièrement des valeurs médiocres, traduisant une eutrophication des cours d'eau liée aux teneurs d'azote et de phosphore.

La qualité chimique est évaluée depuis récemment à partir du relevé de plusieurs polluants (métaux lourds, pesticides, polluants industriels, etc.). Plusieurs stations au niveau de la RNR montrent un état mauvais, en raison de présence polluants industriels (Di(2-ethylhexyl)phthalate sur l'Ariège) et d'autres polluants (Benzopérylène et Indenopérylène sur la Garonne).

Tableau 22 – Evaluation de l'état des masses d'eau au niveau du périmètre de la RNR (source : Agence de l'eau Adour-Garonne)

	Station de mesure	Etat physico-chimique				Etat biologique				Etat chimique			
		1992-1993	1999-2000	2006-2007	2012-2013	1992-1993	1999-2000	2006-2007	2012-2013	1992-1993	1999-2000	2006-2007	2011-2013
Garonne	Toulouse (pont de la Poudrerie)	M	B	B	B	-	-	B	M	-	-	-	Ma
	Pinsaguel (en amont de la confluence)	M	M	M	B	--	--	M	B	-	-	-	Ma
Ariège	Lacroix-Falgarde (pont de la D4)	M	M	M	B	-	-	M	TB	-	-	-	B
	Clermont-le-Fort (Pont de la RD68e)	-	-	B	B	-	-	M	B	-	-	-	Ma
	Cintegabelle (pont de la D25)	Me	M	M	B	-	-	B	B	-	-	-	Ma
Ruisseau de la Saudrune	Palayre ¹⁰ (ruisseau de la Saudrune)	Ma	Ma	Me	M	-	-	M	M	-	-	-	
Rivière de la Lèze	Labarthe-sur-Lèze (au niveau du pont CD19)	Me	M	M	B	-	-	M	B	-	-	-	B

⁹ *Remarque* : Peu de données et de suivis permettent de préciser la qualité de l'eau vis-à-vis de l'activité de baignade.

¹⁰ Pour cette station, la dernière année de relevé est 2011 et non 2013

Tableau 23 - Qualité de l'eau de l'Ariège et de la Garonne et de quelques de leurs affluents au niveau de la RNR (Source: Agence de l'eau Adour-Garonne, données SEQ-eau)

Station de mesure	MOOX				Matières azotées (hors nitrates)				Nitrates				Matières phosphorées				Micropolluants minéraux inorganiques				Pesticides				IBG				Indice biologique Macrophytique en Rivière				Indice Biologique Diatomées				
	1993	2000	2007	2013	1993	2000	2007	2013	1993	2000	2007	2013	1993	2000	2007	2013	1993	2000	2007	2013	1993	2000	2007	2013	1993	2000	2007	2013	1993	2000	2007	2013	1993	2000	2007	2013	
Toulouse (pont de la Poudrerie)	B	B	B	B	B	B	B	TB	B	B	B	TB	M	B	TB	B	M	B	M	B	-	Me	B	B	-	-	-	-	-	-	-	Ma	Ma	-	-	B	-B
Pinsaguel (en amont de la confluence)	M	TB	B	TB	M	B	B	B	B	B	B	TB	M	B	B	B	Ma	B	M	B	-	-	B	B	Me	M	B	TB	-	-	-	Me	-	-	M	B	
Lacroix-Falgarde (pont de la D4)	Me	TB	B	TB	M	B	B	TB	M	M	B	B	Me	B	M	B	Ma	B	B	B	-	-	B	B	Me	TB	B	-	-	-	Me	Me	-	-	M	TB	
Clermont-le-Fort (Pont de la RD68e)	-	-	TB	B	-	-	TB	TB	-	-	TB	B	-	-	B	M	-	-	-	B	-	-	-	B	-	-	M	-	-	-	Me	-	-	M	TB		
Cintegabelle (pont de la D25)	B	TB	B	B	Me	B	B	TB	M	B	B	TB	B	B	B	B	Me	B	B	B	-	-	B	B	-	-	B	TB	-	-	-	Me	-	-	B	TB	
Palayre ¹¹ (ruisseau de la Saudrune)	Ma	M	M	B	Ma	Me	M	B	Me	Me	M	TB	Ma	Me	Me	M	Me	Ma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M	M	
Labarthe-sur-Lèze (au niveau du pont CD19)	B	B	Me	B	B	M	B	B	M	M	M	B	Me	M	M	M	-	-	B	B	-	-	B	B	-	-	B	TB	-	-	Me	M	-	-	M	B	

¹¹ Pour cette station, la dernière année de relevé est 2011 et non 2013

Les matières organiques oxydables (MOOX) concernent les paramètres : Oxygène dissous, Taux de saturation en O₂, DBO₅, DCO, Carbone organique, NH₄⁺ et NKJ. Les matières organiques oxydables correspondent à la partie biodégradable de la pollution organique rejetée. Une trop grande quantité peut entraîner des désoxygénations du milieu aquatique.

Les matières azotées concernent les paramètres NH₄⁺, NKJ et NO₂. Elles contribuent à la prolifération des végétaux et peuvent être toxiques pour les populations piscicoles (nitrites et ammoniac). Ce paramètre reflète l'impact des rejets de systèmes d'épuration ou de certaines activités industrielles. La mesure NO₃ correspond directement au taux de nitrates (mg/L NO₃).

Les matières phosphorées prennent en compte les paramètres PO₄³⁻ et le phosphore total. Ces matières proviennent des rejets domestiques (dépendant du bon fonctionnement des dispositifs d'assainissement) et industriels. Elles contribuent au phénomène d'eutrophisation quand elles sont présentes en trop grande quantité.

La mesure des micropolluants minéraux inorganiques correspond à la mesure des métaux. Ils sont présents naturellement dans les milieux aquatiques (issus de l'érosion naturelle) et sont également utilisés par de nombreuses activités industrielles ou domestiques.

La mesure des pesticides concerne les pesticides et leurs produits de dégradation. Ces produits proviennent de l'utilisation agricole et non agricole (réseaux routiers, espaces verts, jardins, etc.). Ce paramètre n'est mesuré que depuis peu et ne permet pas d'établir une évolution de la qualité des cours d'eau vis-à-vis de celui-ci.

La qualité biologique des cours d'eau est notamment évaluée à partir de l'Indice Biologique Global (IBG), qui évalue la capacité globale d'un cours d'eau à héberger les communautés d'invertébrés aquatiques compte-tenu de la qualité de l'eau et des habitats aquatiques. Il est calculé à partir de taxons bioindicateurs et donne à l'endroit du prélèvement une note sur 20. L'ensemble du linéaire de la rivière observe une amélioration de la qualité de ses eaux depuis la fin des années 1990 et début. Ce phénomène serait le résultat d'une amélioration des rejets des systèmes d'épuration, même si les performances ne pas encore toutes optimales, et de la collecte des rejets ponctuels dans la rivière. Suivant cette logique, l'évolution positive de l'IBGN au sein du territoire de la confluence peut trouver son explication dans cette amélioration. Aujourd'hui, la tendance générale est à la stagnation de cet indice. Sur Lacroix-Falgarde, cet indice a évolué de 7 en 1994 à 19 en 2003 et stagne entre 16 et 17 en 2004 et 2005 (source : DREAL Midi-Pyrénées), ce qui indique une très bonne qualité hydrobiologique de l'Ariège à cet endroit. On note toutefois une diminution de cet indice depuis 2006, pour atteindre 12 en 2011 (source : Agence de l'Eau Adour-Garonne). Sur Pinsaguel, cet indice a évolué de 12 à 18 entre 1999 et 2005, et se maintient entre 14 et 19 entre 2006-2013 ; les eaux de cette station de mesure sont de bonne qualité.

La majeure partie des communes concernées par la RNR sont classées en zone vulnérable (toutes les communes excepté Goyrans et Vieille-Toulouse). Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution par le rejet direct ou indirect d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable. Suite à la révision des zones vulnérables (arrêté du 13 mars 2015), un seuil de 18mg/l a été fixé pour caractériser le risque d'eutrophisation.

Une partie du territoire des communes de Vieille-Toulouse, de Toulouse et de Portet-sur-Garonne est classée en zone sensible à l'eutrophisation. Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits selon une stricte réglementation (Arrêté Ministériel du 23/11/1994).

Des pollutions ponctuelles sont observées sur les cours d'eau (nappes d'hydrocarbure notamment) (BLANK L., *comm. pers.* ; BOURDET, *comm. pers.* ; SICOVAL, 2013).

Qualité des plans d'eau et autres milieux aquatiques

En 2010, le plan d'eau de La riverotte et le bras mort connecté, situés sur la commune de Clermont-le-Fort, ont fait l'objet de relevés physico-chimiques (ENSAT, 2010). D'après les résultats obtenus, l'eau du lac semble de bonne qualité au regard des paramètres recherchés. La faible teneur en nitrates pourrait expliquer l'absence de végétation aquatique. Le bras mort montre des teneurs en azote ammoniacal plus élevées, en raison sans doute de la plus grande proportion de matières organiques en décomposition.

La température est en revanche élevée dans ces milieux aquatiques, en lien avec leur faible profondeur et leur déconnexion avec le cours d'eau. Ceci induit une absence de stratification thermique et une diminution de la teneur en oxygène dissous, peu favorables à la vie aquatique. Le potentiel d'oxydo-réduction confirme par ailleurs la pauvreté du milieu en oxygène, accentuée en été, conduisant à un ralentissement de la décomposition de la matière organique dans l'eau. Les valeurs de E en aout montre également une dénitrification importante, avec par conséquent une accumulation de NH_4^+ dans le milieu, peu favorable à la végétation.

En ce qui concerne la turbidité, la concentration en matières en suspension est comprise entre 5 et 25 mg/l, valeurs acceptables pour ce type de milieu. Toutefois, la turbidité reste importante, en lien sans doute avec la présence de particules colloïdales en suspension, particules fines d'argiles présentent dans de nombreux plans d'eau issus de l'exploitation de granulats. Ces particules sont responsables de la diminution de l'activité de photosynthèse des végétaux. Leur mise en suspension est liée au vent balayant les berges et aux poissons fouillant le sol à la recherche de nourriture.

L'analyse de sédiments indique des teneurs en phosphore relativement faibles (400 à 550 mg/kg de MS), même si elles se situent en-dessous des seuils néfastes à la vie aquatique.

Tableau 24 – Relevés physicochimiques sur le lac de la Riverotte et son bras mort (source : ENSAT, 2010)

	Lac		Bras mort		Valeurs seuil « Très bonne qualité »	Valeurs seuil « Très mauvaise qualité »	Valeurs de référence
Date	22/06/2010	28/08/2010	22/06/2010	28/08/2010	-	-	-
NH_4^+ (mg/l)	0,129	0,347	0,411	0,347	<0,1	>5	-
NO_3^- (mg/l)	0,886	0,886	0,886	0,886	<2	>50	-
PO_4^{3-} (mg/l)	0,092	0,0797	0,061	0,083	<0,1	>2	-
T°C	22,6	27,4	24,5	28	-	-	-
pH	8,42	8,69	8,38	8,75			6,5-9
E (potentiel d'oxydo-réduction, en mV)	80,5	-98	79,2	-101,8			800

2.2. PATRIMOINE NATUREL

Le périmètre de la RNR s'inscrit dans les corridors fluviaux de la Garonne et l'Ariège. Ces deux cours d'eau sont des organismes complexes qui entretiennent avec leur vallée de nombreuses relations conditionnant notamment un fonctionnement écologique particulier. Les hydrosystèmes fluviaux qu'ils génèrent englobent tous les espaces liés aux cours d'eau : lit mineur, anciens bras, grèves, ripisylve, forêts et prairies alluviales, *etc.*

Les milieux naturels qui se développent le long de ces cours d'eau présentent une diversité élevée et possèdent un patrimoine riche (faune, flore, géomorphologie, *etc.*). Ainsi, se côtoient dans les vallées fluviales de nombreux habitats, des plus secs aux plus humides, des plus jeunes (grèves) aux plus matures (forêts à bois dur). Cette diversité et cette richesse résultent des actions physiques de l'eau, de l'apport de semences par les crues, *etc.* Inondations, érosions, dépôts sont à l'origine d'une dynamique forte créant régulièrement des milieux neufs et entravant une évolution inéluctable vers la forêt. Ces mécanismes forment ainsi une mosaïque exceptionnelle d'habitats.

L'eau alimente les milieux aquatiques latéraux (bras, gravières) et la nappe phréatique fondamentale au développement de la forêt alluviale. Lors des crues, elle recouvre la vallée en entraînant une sélection des espèces. Ces liens entre la terre et l'eau conditionnent l'intérêt et la spécificité écologiques des vallées fluviales. Ils sont également à l'origine de la diversité des milieux et de leur dynamique.

Dans les paragraphes suivants, les enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces ont été définis selon 6 classes (de très faible à très fort) en fonction de :

- La rareté des habitats naturels ou des espèces aux différentes échelles géographiques (espèces endémiques, stations en aire disjointe, limite d'aire, *etc.*), notamment nationale (France métropolitaine), régionale et dans le bassin de la Garonne ;
- D'autres critères patrimoniaux : statut légal de protection (international, européen, national, *etc.*), statut de conservation aux différentes échelles de conservation (listes rouges des espèces menacées au niveau mondial, européen, national, régional et départemental, liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées, *etc.*) ;
- De critères écologiques : niveau de menace pesant sur les habitats ou sur les populations, rôle écologique clé, dynamique des populations, bio-indicateurs, *etc.* ;
- L'état de conservation connu sur le territoire de la Réserve (typicité, représentativité, tendances évolutives).

2.2.1. HABITATS NATURELS

Sources : MAHE P. & CARRE S., 2004 ; NARS A., 2004 ; MIGADO, 2006 ; BOSCS., DESSAIVRE M. & MAHE P., 1999 ; NMP, 2009 ; MENAND M., 2015

Carte 9 – Habitats naturels simplifiés

Etat des connaissances

L'ensemble du périmètre de la RNR a fait l'objet d'une cartographie exhaustive des habitats naturels. Néanmoins, certains secteurs et/ou milieux sont encore peu ou mal caractérisés à ce jour. Un complément d'inventaire sera à prévoir, en ciblant les habitats naturels pour lesquels des difficultés de caractérisation ont été mises en évidence.

Plusieurs inventaires et études ont été menés sur le territoire de la confluence, ainsi que sur le périmètre de la RNR :

- 2003 : synthèse préalable ConfluenceS Garonne-Ariège par Nature Midi-Pyrénées ;
- 2004 : état des lieux des espaces riverains de Goyrans et Clermont-le-Fort par Nature Midi-Pyrénées ;
- 2006-2007 : inventaires dans le cadre de l'élaboration des documents d'objectifs des sites Natura 2000 sur la Garonne et l'Ariège (SMEAG, NMP, MIGADO, CRPF) ;
- 2009 : inventaire de la biodiversité sur la commune de Toulouse par Biotopie ;
- 2009 : cartographie de la sensibilité des milieux naturels et la localisation des enjeux de conservation sur le territoire de la confluence Garonne-Ariège par Nature Midi-Pyrénées ;
- 2012-2014 : compléments d'inventaires sur certains secteurs du territoire par Nature Midi-Pyrénées.

En 2014 et 2015, une révision et actualisation de la cartographie des habitats naturels a été menée grâce à des inventaires complémentaires (MENAND M., 2015). Elles ont permis de localiser et confirmer certains habitats et d'étudier certaines zones encore sous-prospectées.

Au final, 49 habitats naturels élémentaires ont été caractérisés sur le périmètre de la RNR.

Description générale

Les milieux boisés constituent les habitats les mieux représentés dans le périmètre de la RNR. Ils regroupent les ripisylves et autres boisements alluviaux plus ou moins mûres, les boisements de coteaux et des vallons ainsi que quelques peupleraies plantées. Plusieurs degrés d'anthropisation sont perceptibles et influent sur la diversité en âge et la composition des peuplements. Présents plus ponctuellement à certains endroits mais néanmoins réguliers le long des cours d'eau, les espaces boisés couvrent à eux seuls plus de 60% du territoire, la part des boisements alluviaux dépassant facilement les 65% des milieux forestiers.

Les boisements naturels d'origine alluviale occupent une superficie non négligeable sur le secteur de la confluence (forêts galeries de saules blancs – **CB 44.13, forêts mixtes de chênes, d'ormes** et de frênes des grands fleuves / forêts fluviales médio-européennes résiduelles –CB 44.4/44.42). Ils se situent essentiellement au niveau des méandres de la Garonne et de l'Ariège, notamment au Parc du Confluent, dans les ramiers de Lacroix-Falgarde et de Goyrans (hors RNR). Les secteurs les plus riches correspondent aux boisements adultes épargnés par les extractions de graviers. Les essences sont essentiellement le Saule blanc, le Frêne oxyphylle et le Peuplier noir. Quelques bandes de ripisylve sont cependant très amincies ; s'y retrouvent les mêmes espèces mais sous forme de rideau arboré. Parfois, elles sont totalement inexistantes, comme sur le bord convexe du coude de Portet en rive gauche de la Garonne. Les boisements en bord de cours d'eau constituent une diversification naturelle de la faune et de la flore (habitat, refuge, site de reproduction, nourriture, *etc.*). Ils assurent par ailleurs une fonction de corridor écologique et d'écotone (milieu de transition entre deux écosystèmes), véritable réservoir de biodiversité.

En situation de coteau, notamment en rive droite des deux cours d'eau, les zones boisées sont nettement dominées par le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) (bois occidentaux de *Quercus pubescens* – CB 41.711), formations typiques des régions sub et supra-méditerranéennes et de stations chaudes bien exposées, en général sur des sols peu profonds. Certaines stations de chênaies pubescentes sont nettement rudéralisées, témoignant d'un ancien travail du sol ou d'un pâturage relativement intensif.

Enfin, le long de petits ruisseaux, dans des vallons relativement frais, ainsi que dans certains îlots de boisements riverains de la Garonne et de l'Ariège, s'observent des frênaies-chênaies (CB 41.23). Elles sont déterminées par une certaine fraîcheur dans un contexte de faible exposition globale.



Photographie 3 - Saulaies arborescentes à Saule blanc



Photographie 4 - Forêt de frênes, ormes, robiniers... / Frênaie-chênaie dans un vallon encaissé / Bois frais



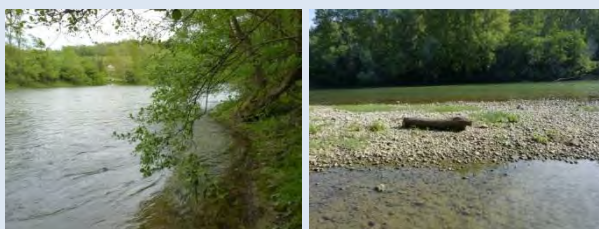
Photographie 5 - Chênaies pubescentes sur des coteaux

Les milieux aquatiques regroupent le lit mineur de l'Ariège et de la Garonne, les annexes (ancien bras mort, gravières peu profondes, bancs de graviers...) (lits des rivières – CB 24.1). Une flore spécialiste y trouve des habitats favorables : berges, fonds vaseux, atterrissements et plages. Les bras morts témoignent des anciens déplacements du lit qui décrit des méandres (ramiers). Ces milieux sont des lieux de reproduction et de croissance pour les poissons d'eaux calmes et permettent une restitution de la production piscicole aux cours d'eau. Ils présentent par ailleurs une richesse et une diversité de strates végétales assurant une diversité d'habitats.

Les lits des rivières sont dans la grande majorité des cas dépourvus de végétation sur le territoire de la confluence. Ils sont généralement constitués de marnes, de rochers, de pierres ou de graviers, avec quelques zones sablonneuses et limoneuses occasionnelles. En quelques endroits se développe une végétation immergée (CB 24.4), dont des herbiers de renoncules aquatiques (CB 24.44).

Les eaux douces, en tant que pièces d'eau, indépendamment des ceintures végétales et des végétations aquatiques, représentent une très faible surface des habitats naturels sur le périmètre de la RNR. Il s'agit des étangs et mares d'origine naturelle contenant de l'eau douce, mais également des pièces d'eau d'origine anthropique (eaux douces - CB 22.1). Les nombreux plans d'eau et dépressions issus des périodes d'extraction (anciennes gravières), disséminées sur l'ensemble du secteur (Parc du Confluent, ramier de Goyrans...) forment un réseau relativement important de milieux aquatiques stagnants. Les masses d'eau non végétalisées sont de plus ou moins grande taille et plus ou moins eutrophes (eaux eutrophes - CB 22.13 et eaux oligo-mésotrophes riches en calcaires - CB 22.15). Elles constituent des sites de repos, de reproduction ou d'alimentation pour les oiseaux, les odonates, les amphibiens et de multiples invertébrés aquatiques. Certains subissent un phénomène d'atterrissement et évolueront à terme vers une saulaie arbustive à saule roux-cendré puis éventuellement vers un boisement de type aulnaie ou saulaie-peupleraie. Le peuplier blanc semble avoir une dynamique assez importante sur certains plans d'eau, qu'il faudra surveiller.

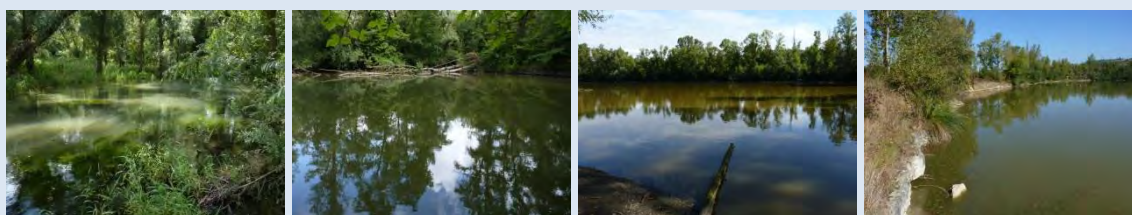
Certaines pièces d'eau accueillent des végétations aquatiques flottant librement (CB 22.41), comme les couvertures de Lemnacées (CB 22.411) ou colonies d'utriculaires (CB 22.414), ou enracinées, assez peu diversifiées et essentiellement représentées par les groupements de petits potamots (CB 22.422). Se trouvent également sur de très faibles surfaces des tapis dominés par la Renouée amphibie (*Polygonum amphibium*) (CB 22.4315) ou des tapis immergés de Characées (CB 22.44).



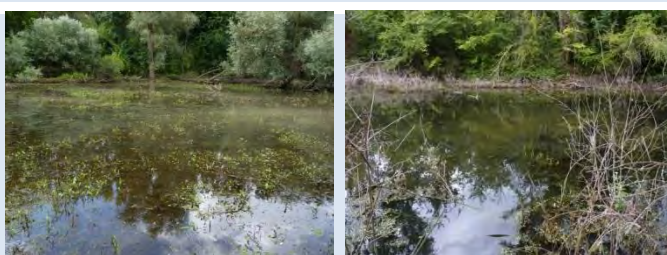
Photographie 6 - Lits de l'Ariège à Clermont-le-Fort



Photographie 7 - Potamots au bord de la Garonne / Herbier de Characées / Cordon de renoncules aquatiques



Photographie 8 - Plans d'eaux eutrophes au Parc du Confluent, Labarthe-sur-Lèze et Clermont-le-Fort



Photographie 9 - Plans d'eaux mésotrophes au Parc du Confluent et à Goyrans



Photographie 10 - Lentilles d'eau dans une mare au Parc du Confluent / Colonie d'Utriculaires au ramier de Goyrans

En bordure des eaux stagnantes, se développent des vasières ou zones de galets non végétalisés (fonds ou berges des plans d'eau, exondés temporairement, CB 22.2) et, en bordure des eaux courants, des atterrissements comme les bancs de graviers non végétalisés (CB 24.21) ou consolidés par des apports de limons et sables (**dépôts nus d'alluvions fluviales limoneuses** – CB 24.51), intimement

liés à la dynamique fluviale. Ces milieux permettent le déplacement et l'alimentation d'une faune spécifique, dont les limicoles, le Putois d'Europe...

Sur les berges vaseuses, sablonneuses et graveleuses, ou encore dans les fonds asséchés des lacs et cours d'eau, se développent des communautés amphibiennes formant une couverture de plantes pionnières herbacées (groupements à *Bidens tripartita* – CB 22.33 et groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles – CB 24.52). Ces communautés se développent de l'été jusqu'à l'automne sur des substrats restant toujours humides, au moins en profondeur. Pendant la période d'étiage estival (basses eaux), on les rencontre sur des alluvions en bordure de cours d'eau (optimum au niveau des pieds de berges, des grèves, des bras morts et autres annexes hydrauliques), mais également à la périphérie de plans d'eau. En tant que communautés végétales pionnières, elles représentent un intérêt certain en raison de leur grande diversité floristique. Ces formations trouvent également leur originalité dans la proportion non négligeable d'espèces exotiques, souvent éphémères, ce qui illustre le rôle de corridor de la Garonne et de l'Ariège.

Très localement et sur de petites surfaces au sein du territoire de la confluence, des végétations à petites héliophytes se développent (bordures à *Calamagrostis* des eaux courantes – CB 53.4) en marge de petits cours d'eau ou au niveau de sources et de suintements permanents, notamment au Parc du Confluent.

Des roselières forment également des ceintures de végétation en bordure de ruisseaux ou de pièces d'eau, dominées par les phragmites, massettes, baldingères, scirpes (Roselières à phragmites ou phragmitaies – CB 53.11, typhaies – CB 53.13, végétation à *Phalaris arundinacea*, végétation à *Eleocharis palustris* – CB 53.14A)... Ces habitats occupent de faibles surfaces au sein de la RNR, souvent sous forme de linéaire. Certains de ces cortèges peuvent subir des variations de niveau importantes et peuvent être rapprochés des communautés à Jonc fleuri (CB 53.145).

En situation fraîche à humide, des mégaphorbiaies forment des ourlets dominés par des dicotylédones de grande taille et localement assez riches en espèces (ourlets des **cours d'eau** – CB 37.71). Elles sont très souvent localisées en arrière des végétations amphibiennes pionnières, sur des milieux généralement plus stables. De nombreuses espèces exotiques se sont installées dans ces formations, comme la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Topinambour (*Helianthus tuberosus*), la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*), l'Aster lancéolé (*Aster lanceolatus*), etc.

Des communautés nitro-hygrophiles (sols humides riches en azote) forment des franges herbacées en lisière forestière (franges des bords boisés ombragés – CB 37.72), le long des chemins ou de ripisylves, de manière assez répandue sur la RNR. Dominées par l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), ces formations sont relativement appauvries, bien que localement plus diversifiées dans des conditions plus humides ou ombragées.



Photographie 11 - Bancs de galets nus / Plage de limons nus



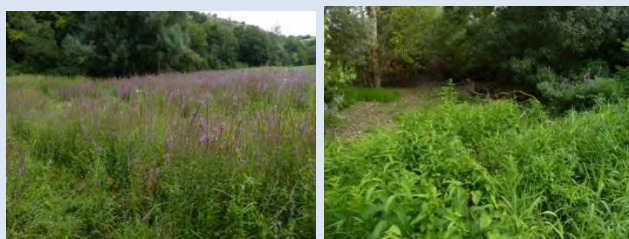
Photographie 12 - Végétation amphibie annuelle pionnière et éphémère (végétation basse sur limons et sables / végétation luxuriante dominée par le Panic pied-de-coq)



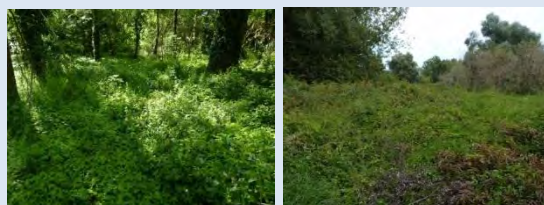
Photographie 13 - Phragmitaie, typhaie / Phalaridaie dense / Phalaridaie linéaire



Photographie 14 - Dépression colonisée par le Butome / Roselière basse à rorripes et alismas / Tapis de scirpe des marais



Photographie 15 - Mégaphorbiaie dominée par la salicaire / Mégaphorbiaie à Lysimachie, Salicaire...



Photographie 16 - Ourlet à pulmonaire, benoîte, lamiers... / Ourlet dégradé dominé par la Grande Ortie

Peu de prairies sont présentes sur le périmètre de la RNR. Elles sont représentées par quelques parcelles mésophiles fertilisées (CB 38.1), régulièrement entretenues, sur des sols bien drainés.

Dans quelques secteurs de coteaux, bien que généralement exempte d'entretien, quelques petites surfaces demeurent ouvertes et s'y observent des pelouses sèches (pelouses calcaires subatlantiques semi-arides – CB 34.32). Des tonsures annuelles, d'affinité méditerranéenne (groupements méditerranéennes annuels des sols superficiels – CB 34.513), se développent également au milieu des pelouses des coteaux et des falaises surplombant les grands cours d'eau. Ces tonsures se retrouvent également en bord de Garonne et d'Ariège dans des pelouses sur sol très drainant, composé de sables, galets et graviers.

Des fourrés et broussailles forment une végétation arbustive de transition, très présente sur le territoire de la confluence (fourrés médio-européens sur sol fertile – CB 31.81, fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus* – CB 31.811, fruticées à prunelliers et troènes – CB 31.812, clairières à couvert arbustif - CB 31.872). Si leur diversité floristique est souvent très faible, ils participent à la diversité des habitats et à l'accueil de nombreuses espèces animales. Peuvent se distinguer ici les fourrés issus d'une dynamique régressive, notamment au sein de clairières, et les fruticées constituant le stade d'évolution des pelouses non entretenues.

D'autres milieux ouverts et semi-ouverts



Photographie 17 - Prairies fauchées à Malroc / Pelouse sèche à Clermont-le-Fort / Pelouse sèche en voie de fermeture



Photographie 18 - Tonsures avec Eufrasia à feuilles larges en bord d'Ariège à Pinsaguel / Falaise terreuse de l'Ariège



Photographie 19 - Fourré de cornouiller, prunellier, aubépine... / Coteau en cours d'embroussaillage

Enfin, les habitats anthropiques (cultivés, plantés ou en friche) se retrouvent dans la plaine d'inondation. La plupart sont issus de terrains fortement perturbés, remaniés suite à l'exploitation de graviers ou issus d'anciennes parcelles cultivées abandonnées, et sont en voie de recolonisation (évolution vers des boisements alluviaux de type frênaie-ormie). Sur des terrains plus secs et filtrants, ils peuvent rester au stade de pelouses et prairies, ou de boisements plus secs.

Ils comprennent des terrains exploités par l'agriculture (prairies sèches améliorées – CB 81.1, grandes cultures – CB 82.1 et CB 82.11, maraîchage – CB 82.12, etc.), des terrains en friches (CB 87.1) sur d'anciennes parcelles cultivées ou d'anciennes carrières, des zones rudérales (87.2) sur des terrains vagues, bords de route..., des plantations (de peupliers – CB 83.321, de robiniers – **CB 83.324, alignements d'arbres** – CB 84.1, haies – 84.2 et bosquets – CB 84.3), des éléments bâtis et industriels (CB 86.1, CB 86.2, CB 86.3 et CB 86.4), des parcs et jardins (CB 85.2 et CB 85.3).



Photographie 20 - Champ agricole / Friche / Ancienne zone de dépôt recolonisée par une végétation rudérale



Photographie 21 - Peupleraie / Parc entretenu / Site industriel (zone de stockage)

Enjeux de conservation

Carte 13 –Enjeux de conservation portant sur les habitats naturels

Parmi les habitats naturels recensés, seize peuvent être soulignés au regard de leur intérêt patrimonial. Il s'agit principalement de milieux humides, en lien avec la dynamique des cours d'eau (connexion avec les nappes phréatiques, inondabilité) : saulaies, mégaphorbiaies, végétations aquatiques, *etc.* Des habitats des coteaux secs méritent également d'être soulignés et peuvent être regroupés sous l'appellation de pelouses sèches calcaires, notamment sur Clermont-le-Fort et Goyrans, qui accueillent quelques espèces d'intérêt comme *Galium glaucum*, *Odontites luteus* et *Aster linosydis*.

Au final, seize habitats naturels sont considérés **d'intérêt communautaire** (inscrits en annexe I de la directive européenne « Habitats »), et neuf **d'intérêt régional** (habitats déterminants, sensibles ou confidentiels pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées).

Les habitats naturels présentant les plus forts enjeux sont décrits succinctement ci-après.

Tableau 25 – Habitats naturels d'intérêt patrimonial recensés dans la RNR ou sa proche périphérie

Code CORINE Biotope	Type d'habitat	Statut de conservation / protection			Niveau enjeu RNR
		Directive « Habitats » (Code Eur15)	SCAP	ZNIEFF	
22.414	Colonies d'utriculaires	An.I (3150-2)	2	S	Très fort
44.13	Forêts galeries de saules blancs	An.I (* 91E0-1)	1	D	Très fort
44.4	Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves (44.42 Forêts fluviales medio-européennes résiduelles)	An.I (91F0-3)	2	D	Très fort
53.145	Communautés à jonc fleuri	/		C	Très fort
22.44	Tapis immergés de Characées	An.I (3140-1)	2		Fort
34.32	Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides	An.I (6210)	2	D	Fort
34.33	Prairies calcaires subatlantiques très sèches	An.I (6210)	2	D	Fort
34.513	Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels	An.I * (6220-4)	2	D	Fort
22.422	Groupements de petits potamots	An.I (3150-1)	2	D	Assez fort
41.711	Bois occidentaux de <i>Quercus pubescens</i>	/	2		Assez fort
22.33	Groupements à <i>Bidens tripartita</i>	An.I (3270-1)	3		Modéré
22.411	Couvertures de Lemnacées	An.I (3150-3)	2		Modéré
24.44	Végétation des rivières eutrophes	An.I (3260-5)	2	D	Modéré
24.52	Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviaux	An.I (3270-1)	3		Modéré
37.71	Ourllets des cours d'eau	An.I (6430-4)	3		Modéré
37.72	Franges des bords boisés ombragés	An.I (6430)	3		Modéré

SCAP : 1 = priorité 1 (réseau d'aires protégées insuffisant) ; 2 = priorité 2 (réseau d'aires protégées à améliorer) ;

3 = priorité 3 (réseau d'aires protégées satisfaisant)

ZNIEFF : D= Habitat déterminant pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées ; S = Habitat sensible ; C = Habitat confidentiel

Saulaies blanches (Code Corine 44.13)

Très fort



Boisements se développant dans le lit majeur de cours d'eau, alimentés par la nappe d'eau affleurante une partie de l'année (sol hydromorphe) et par des crues régulières. Habitat de haute valeur patrimoniale, assez bien représenté le long des cours d'eau du bassin de la Garonne mais en raréfaction. Rôle majeur dans le fonctionnement hydrologique des cours d'eau.

Dans la RNR : Rare et le plus souvent sous forme dégradée. Menacé par la perturbation de la dynamique fluviale (diminution du régime/fréquence des crues). Quelques secteurs en bon état dans le Parc du Confluent.

Colonies d'utriculaires (Code Corine 22.414)

Très fort

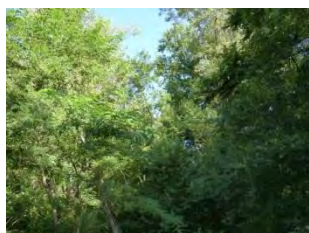


Végétation flottante ou constamment immergée. Habitat de valeur patrimoniale élevée, d'intérêt communautaire et rare au niveau régional et départemental, et abritant une espèce rare et sensible.

Dans la RNR : Bien représenté dans le Parc du Confluent et le ramier de Goyrans (hors RNR), dans les vestiges des extractions de granulat, mais potentiellement menacé par l'expansion des jussies et l'eutrophisation des eaux.

Forêts alluviales à bois durs (Code Corine 44.4)

Très fort



Forêts riveraines inondées lors des grandes crues, dominées par des arbres à bois durs. Habitat de valeur patrimoniale élevée, assez méconnu le long de la Garonne au niveau régional. Habitat représentant le plus haut degré de maturité des forêts alluviales.

Dans la RNR : Habitat difficile à caractériser et qui mériterait des inventaires complémentaires. A priori très localisé sur les bords d'Ariège (notamment au ramier de Goyrans, hors RNR), présentant des formes assez dégradées et perturbées du fait de l'abaissement de la nappe alluviale (forêts fluviales médio-européennes résiduelles – CB 44.42). Les boisements les plus matures se rencontrent çà et là sous forme de petits îlots de chênaie-frênaie-ormie ou de chênaie-peupleraie blanche. Présence de l'habitat sous forme plus caractéristique dans le bois du Château Bertier.

Communautés à jonc fleuri (*Code Corine 53.145*)

Très fort



Habitat linéaire installé en bord de plan d'eau ou dans des dépressions très humides, subissant d'importantes variations d'eau et colonisé par des espèces pionnières typiques des roselières basses. Habitat de valeur patrimoniale élevée, abritant une espèce rare et sensible. Rare au niveau régional.

Dans la RNR : Habitat très localisé, potentiellement menacé par l'expansion des plantes exotiques et une gestion inadaptée de certaines berges de plans d'eau.

Tapis immergés de Characées (*Code Corine 22.44*)

Fort



Herbiers d'algues enracinés (de la famille des characées), caractéristiques des eaux calmes, claires, oligotrophes à mésotrophes, riches en calcaire. Habitat d'intérêt communautaire

Dans la RNR : Habitat localisé et faiblement représenté, dans le Parc du Confluent et au ramier de Goyrans (hors RNR), en mosaïque avec les colonies d'utriculaires.

Pelouses sèches et tonsures (*Code Corine 34.32, 34.33 et 34.513*)

Fort



Pelouses : formations plus ou moins mésophiles, relativement denses, dominées par les graminées.

Tonsures : groupements végétaux annuels, d'affinité méditerranéenne, se développant sur des sols superficiels de nature calcaire.

Habitats de valeur patrimoniale moyenne, bien représentés en Midi- Pyrénées mais peu en Haute-Garonne, et abritant localement des espèces protégées.

Dans la RNR : Habitats ponctuels (faibles surfaces) et menacés par la déprise agricole, principalement sur les coteaux et falaises terreuses (Clermont-le-Fort, Goyrans), abritant notamment des messicoles, mais aussi au niveau de pelouses sur sol très drainant en bord de cours de Garonne ou d'Ariège (Portet-sur-Garonne, Pinsaguel), abritant notamment *Parentucellia latifolia*.

Etat de conservation et facteurs d'influence

Tableau 26 –Facteurs d'influence de l'état de conservation des habitats naturels à enjeu de conservation

Code CORINE Biotope	Type d'habitat	Etat de conservation	Facteurs d'influence
22.33	Groupements à <i>Bidens tripartita</i>	Médiocre	Régime et fréquence des crues
24.52	Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviaux	Médiocre	Gestion hydraulique (soutien d'étiage, barrages hydroélectriques) Baisse des niveaux des cours d'eau et des nappes alluviales Expansion d'espèces envahissantes
22.411	Couvertures de Lemnacées	Bon	Eutrophisation des plans d'eau Expansion d'espèces envahissantes Baisse des niveaux des cours d'eau et des nappes alluviales
22.414	Colonies d'utriculaires	Mauvais	
22.422	Groupements de petits potamots	Médiocre	
22.44	Groupements de Characées	Médiocre	
24.44	Végétation des rivières eutrophes	Médiocre	
34.32 et 34.33	Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides Prairies calcaires subatlantiques très sèches	Médiocre	Déprise agricole et fermeture des milieux

Code CORINE Biotope	Type d'habitat	Etat de conservation	Facteurs d'influence
34.513	Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels	Médiocre	Déprise agricole et fermeture des milieux dans les coteaux et falaises terreuses Modes d'entretien (fauche) et embroussaillage pour les pelouses en bord de cours d'eau
37.71	Ourlets des cours d'eau	Médiocre	Expansion d'espèces envahissantes Perturbation de la dynamique fluviale
37.72	Franges des bords boisés ombragés	Médiocre	Expansion d'espèces envahissantes Eutrophisation Abaissement de la nappe alluviale
41.711	Bois occidentaux de <i>Quercus pubescens</i>	Médiocre	Pâturage intensif Remaniement du sol
44.13	Forêts galeries de saules blancs	Médiocre	Régime et fréquence des crues Dynamique fluviale Expansion d'espèces envahissantes
44.4	Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves (44.42 Forêts fluviales medio-européennes résiduelles)	Mauvais	Régime et fréquence des crues Abaissement de la nappe alluviale Dynamique fluviale Expansion d'essences envahissantes (Robinier)
53.145	Communautés à jonc fleuri	Mauvais	Variation des niveaux d'eau Modes d'entretien des bords de plan d'eau

2.2.2.FLORE VASCULAIRE

Sources : MAHE P. & CARRE S., 2004 ; MIGADO, 2006 ; NARS A., 2004 ; NMP, 2009 ; BIOTOPE, 2009, 2010 ; MENAND M., 2015 ; DEJEAN S. et al., 2009 ; ECOSPHERE, 2013 ; ECOTONE, 2015

Etat des connaissances

Plusieurs prospections floristiques ont été réalisées par Nature Midi-Pyrénées au sein du territoire de la confluence entre 1998 et 2015. Des observations ponctuelles sont également rapportées par les bénévoles de l'association.

Des inventaires ont également été réalisés courant 2008-2009-2010, en 2012 et en 2014-2015 sur des secteurs de la commune de Toulouse (BIOTOPE, 2009, 2010 ; ECOSPHERE, 2013 ; ECOTONE, 2015). DEJEAN S. et al. (2009) ont aussi réalisé des prospections dans le ramier de Lacroix-Falgarde.

Au total, presque 600 espèces ont été recensées sur la période 2004-2015 dans le périmètre de la RNR ou sa proche périphérie.

Description et utilisation de la RNR

La RNR et plus largement le territoire de la confluence se composent de divers milieux, secs et thermophiles, plus ou moins humides, aquatiques, forestiers ou anthropisés, *etc.* et soumis à différentes influences, permettant l'expression de plusieurs cortèges floristiques parmi lesquels sont recensées des espèces à enjeu de conservation :

- Les espèces affiliées aux zones humides et boisements alluviaux, milieux relativement rares dans la plaine de la Garonne, comme l'Utriculaire australe (*Utricularia australis*), le Jonc fleuri (*Butomus umbellatus*) et l'Orme lisse (*Ulmus laevis*) ;
- Les espèces affiliées aux milieux prairiaux secs et pauvres (falaises, anciennes zones remaniées comme les gravières), plus ou moins thermophiles, comme l'Euphrasie à larges feuilles (*Parentucellia latifolia*) et l'Orchis odorante (*Anacamptis coriophora fragrans*), espèces protégées, le Grand Muflier (*Antirrhinum majus*), espèce assez rare, et la Phalangère (*Anthericum liliago*) ;

- Les espèces menacées dans les espaces agricoles limitrophes et qui y trouvent refuge, comme les plantes messicoles (Renoncule des champs (*Ranunculus arvensis*), Spéculaire hybride (*Legousia hybrida*), Caucalis à fruits larges (*Caucalis platycarpus*) et Peigne-de-Vénus (*Scandix pecten-veneris*)).

Les influences méditerranéennes de la RNR permettent également le développement d'une flore thermophile, comme le Pallenis épineux (*Pallenis spinosa*), le Gailllet glauque (*Galium glaucum*) et le Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*).

D'autres espèces au contraire apprécient le caractère humide de certains habitats du territoire de la confluence, dont la Renoncule à pinceau (*Ranunculus penicillatus*), constituant les herbiers en eau courante, la Samole de Valérand (*Samolus valerandi*), poussant au bord de l'eau des fossés et certaines friches humides, le Souchet brin (*Cyperus fuscus*), affectionnant les vases exondées, et l'Epiare des marais (*Stachys palustris*), caractéristique des mégaphorbiaies.

Enjeux de conservation

Carte 14 – Enjeux de conservation portant sur la flore

Les milieux présents sont relativement de bonne qualité écologique, diversifiés, avec une part importante d'habitats humides en régression ailleurs. Ils constituent ainsi des refuges pour une flore menacée au niveau régional, voire national. Le périmètre de la RNR abrite en effet une flore d'intérêt régional, avec deux espèces bénéficiant d'une protection régionale et plusieurs autres inscrites sur la liste rouge ou déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées. Deux espèces sont protégées au niveau national.

Au final, 40 espèces végétales présentent un enjeu de conservation (rares, protégées et/ou menacées). Les espèces présentant les plus forts enjeux sont décrites succinctement ci-après.

Tableau 27 - Flore vasculaire à enjeu de conservation recensée dans la RNR ou sa proche périphérie

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Dernière observation	Statut national		Statut régional			Niveau d'enjeu RNR
			PN	LRN	PR	LRR	ZNIEF F	
Jonc fleuri	<i>Butomus umbellatus</i>	2014			X	VU	Dc	Très fort
Orchis odorante	<i>Anacamptis coriophora</i> <i>subsp. fragrans</i>	2015	X	NT			D	Fort
Orchis papillon	<i>Anacamptis papilionacea</i>	2015			X	VU	Dc	Fort
Pied-d'alouette de Verdun	<i>Delphinium verdunense</i>	2015	X			EN	D	Fort
Nigelle de France	<i>Nigella gallica</i>	2015	X	VU			D	Fort
Euphrasie à larges feuilles	<i>Parentucellia latifolia</i>	2015			X	VU	Dc	Fort
Utriculaire élevée	<i>Utricularia australis</i>	2015				VU	Dc	Fort
Grand Mufler	<i>Antirrhinum majus</i>	2015					D	Assez fort
Campanule à feuilles de pêcher	<i>Campanula persicifolia</i>	2015					Dc	Assez fort
Laiche faux-souchet	<i>Carex pseudocyperus</i>	2012					D	Assez fort
Epipactis des hêtraies	<i>Epipactis fageticola</i>	2014						Assez fort
Epipactis du Rhône	<i>Epipactis rhodanensis</i>	2014						Assez fort
Gailllet glauque	<i>Galium glaucum</i>	2015					Dc	Assez fort
Spéculaire hybride	<i>Legousia hybrida</i>	2008					D	Assez fort
Coquelicot hybride	<i>Papaver hybridum</i>	2015				EN	Dc	Assez fort
Pistachier térébinthe	<i>Pistacia terebinthus</i>	2015					Dc	Assez fort
Trigonelle de Montpellier	<i>Trigonella monspeliaca</i>	2015					Dc	Assez fort
Adonis annuel	<i>Adonis annua</i>	2010					D	Modéré
Phalangère à fleur de lis	<i>Anthericum liliago</i>	2014					Dc	Modéré
Aster à feuilles d'osyris	<i>Aster linosyris</i>	2015					Dc	Modéré

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Dernière observation	Statut national		Statut régional			Niveau d'enjeu RNR
			PN	LRN	PR	LRR	ZNIEFF F	
Berle dressée	<i>Berula erecta</i>	2014				NT	D	Modéré
Cardamine à feuilles de radis	<i>Cardamine raphanifolia</i>	2014					Dc	Modéré
Carline en corymbe	<i>Carlina corymbosa</i>	2015					Dc	Modéré
Caucalis à fruits larges	<i>Caucalis platycarpus</i>	2015					D	Modéré
Crassule mousse	<i>Crassula tillaea</i>	2012			X		Dc	Modéré
Euphorbe en faux	<i>Euphorbia falcata</i>	2014					D	Modéré
Glaucienne jaune	<i>Glaucium flavum</i>	2014					Dc	Modéré
Lepture cylindrique	<i>Hainardia cylindrica</i>	2012					Dc	Modéré
Luzerne orbiculaire	<i>Medicago orbicularis</i>	2010					Dc	Modéré
Orchis singe	<i>Orchis simia</i>	2015					Dc	Modéré
Osyris blanc	<i>Osyris alba</i>	2015					Dc	Modéré
Eufragie visqueuse	<i>Parentucellia viscosa</i>	2009					Dc	Modéré
Renouée amphibie	<i>Polygonum amphibium</i>	2015					D	Modéré
Potentille dressée	<i>Potentilla recta</i>	2014					D	Modéré
Peigne de Vénus	<i>Scandix pecten-veneris</i>	2011					Dc	Modéré
Jonc des chaisiers	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	2012					D	Modéré
Scille lis-jacinthe	<i>Scilla lilio-hyacinthus</i>	2008					Dc	Modéré
Epiaire des marais	<i>Stachys palustris</i>	2014					D	Modéré
Thymélée passerine	<i>Thymelaea passerina</i>	2014					Dc	Modéré
Orme lisse	<i>Ulmus laevis</i>	2015					D	Modéré
Brachypodium phoenicoides	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	2009					Dc	A confirmer
Petite amourette	<i>Briza minor</i>	2009					D	A confirmer
Centauree des collines	<i>Centaurea collina</i>	2012					Dc	A confirmer
Epipactis helleborine	<i>Epipactis helleborine</i>	30-2009						A confirmer
Silène de France	<i>Silene gallica</i>	2009					D	A confirmer
Massette à feuilles étroites	<i>Typha angustifolia</i>	2003					Dc	A confirmer

- PN/PR : Protection Nationale/Régionale

- LRN/LRR : Liste Rouge Nationale/Régionale (NT = quasi-menacée, VU = vulnérable, EN = EN danger)

- ZNIEFF : D= espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées ;

DC = espèce déterminante sous conditions

Butome en ombelle ou Jonc fleuri (*Butomus umbellatus*)

Très fort



Espèce protégée et rare en Midi-Pyrénées, où elle se développe sur des bordures d'étangs ou sur des atterrissements en bord de Garonne. Seulement 3 stations sont connues dans le département.

Dans la RNR : Parc du Confluent, au bord d'un grand étang et dans des dépressions en bord de chemin. Menacée par l'expansion des espèces exotiques, notamment la jussie et la Lampourde d'Italie, et potentiellement par la cueillette. Elle n'y a pas été revue en 2014 ni en 2015, alors qu'une trentaine de pieds fleuris étaient visibles en 2013.

Photographie © Mathieu Menand

Orchis parfumé (*Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans*)

Fort



Espèce protégée, encore assez bien représentée dans les coteaux secs de Haute-Garonne, mais très rare aux alentours de Toulouse.

Dans la RNR : station relictuelle dans une friche évoluant vers une pelouse sèche, commune de Portet-sur-Garonne. Station très menacée par le passage incontrôlé de véhicules motorisés (motos, quads) et le passage d'engins de travaux publics en 2014. Les effectifs se maintiennent pourtant (entre 40 et 80 pieds visibles selon les années, jusqu'à 110 en 2015).

Photographie © Mathieu Menand

Orchis papillon (*Anacamptis papilionacea*)**Fort**

Espèce méditerranéenne protégée en Midi-Pyrénées, présente dans les coteaux secs calcaires. Peu commune en Haute-Garonne, localisée dans le Lauragais et le Toulousain.

Dans la RNR : station dans une pelouse sèche relictuelle (pression urbaine), sur les coteaux de Vieille-Toulouse, à proximité immédiate de la RNR. Le propriétaire du terrain a été informé.

Photographie © Mathieu Menand

Pied d'Alouette de Verdun (*Delphinium verdunense*)**Fort**

Espèce messicole protégée en France et classée en danger dans la liste rouge nationale des espèces menacées. Comme toutes les espèces messicoles, en forte régression en raison de l'intensification des pratiques agricoles.

Dans la RNR : une seule station connue dans un champ, en compagnie de la Nigelle de France, sur la commune de Venerque au-dessus du ramier communal de Clermont-le-Fort, en bordure immédiate de la RNR.

Photographie © Mathieu Menand

Nigelle de France (*Nigella gallica*)**Fort**

Espèce messicole menacée, bénéficiant d'une protection nationale et une mention dans la liste rouge nationale. Menacée notamment à cause de la modification des pratiques culturales. Se maintient encore assez bien en Haute-Garonne.

Dans la RNR : quelques stations présentes à Clermont-le-Fort, à proximité de l'oppidum. Les effectifs de cette plante peuvent varier d'une année à l'autre (70 pieds en 2010 contre 6 en 2014 par exemple sur la station à l'ouest de l'oppidum dans un champ de tournesol). Une autre station a été signalée en 2015 par un botaniste local, toujours à Clermont-le-Fort, près du grand plan d'eau de la Riverotte.

Photographie © Mathieu Menand

Eufragie à feuilles larges (*Parentucellia latifolia*)**Fort**

Espèce protégée et très rare en Midi-Pyrénées, rare en Haute-Garonne (seulement 3-4 stations connues, dont une dans la RNR). Affectionne les milieux supra-méditerranéens et thermophiles.

Dans la RNR : se développe sur les bords de l'Ariège à Pinsaguel, en bordure de chemin et dans une pelouse tondu, où un cortège intéressant d'espèces annuelles se maintient. Malgré la fréquentation de ce secteur (promenade), la plante prospère, avec plusieurs centaines (voire milliers) de pieds observés en 2014, alors que 10 pieds avaient été notés en 2008. Ses effectifs fluctuent selon les années, en fonction aussi de l'entretien de la zone.

Photographie © Mathieu Menand

Utriculaire australe (*Utricularia australis*)**Fort**

Plante carnivore aquatique devenue rare en Midi-Pyrénées du fait de la forte régression de son habitat. Elle affectionne les pièces d'eau oligotrophes, même si elle peut résister à un enrichissement relativement important. Connue en Haute-Garonne uniquement dans la RNR et à Verfeil dans le lac de la Balerm. La RNR constitue le bastion de cette espèce en Haute-Garonne.

Dans la RNR : Présente dans au moins 3 mares au Parc du Confluent et 4 mares au ramier de Goyrans.

Photographie © Mathieu Menand

Grand muflier (*Antirrhinum majus*)

Assez fort



Espèce d'affinité méridionale, assez rare en Haute-Garonne, où la majorité des stations sont concentrées au sein de la RNR.

Dans la RNR : Souvent sur des falaises terreuses difficiles d'accès.

Photographie © Mathieu Menand

Campanule à feuilles de pêcher (*Campanula persicifolia*)

Assez fort



Espèce thermophile/méditerranéennes, très rare en Haute-Garonne et localisée sur des talus secs et des zones de falaises thermophiles. La majorité des stations connues en Haute-Garonne sont concentrées dans la RNR.

Dans la RNR : Souvent sur des falaises terreuses difficiles d'accès.

Photographie © Mathieu Menand

Laîche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*)

Assez fort



Espèce du bord des eaux, assez commune mais localisée le long de la Garonne au niveau départemental

Dans la RNR : Une seule station recensée dans le Parc du confluent, menacée par l'expansion des jussies.

Photographie © Mathieu Menand

Epipactis des hêtraies (*Epipactis fageticola*) et
Epipactis du Rhône (*E. rhodanensis*)

Assez fort



Observation confirmée en 2014 pour ces deux orchidées dans la RNR, constituant la première mention régionale pour l'Epipactis des hêtraies et la première mention départementale pour l'Epipactis du Rhône.

Dans la RNR : Dans un bois riverain à Venerque et au ramier de la Riverotte à Clermont-le-Fort. Potentiellement d'autres stations à rechercher.

Photographie © Mathieu Menand

Gaillet glauque (*Galium glaucum*)

Assez fort



Espèce assez rare ou peu commun en Haute-Garonne et assez rare en Midi-Pyrénées.

Dans la RNR : Plusieurs stations sur pelouses sèches.

Photographie © Mathieu Menand

Légousie hybride (*Legousia hybrida*)

Assez fort



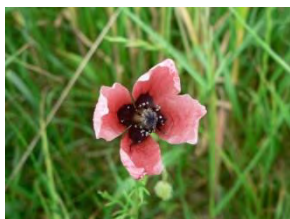
Espèce messicole, menacée par l'intensification des pratiques agricoles.

Dans la RNR : Une seule station située entre un champ et une falaise terreuse, non revue depuis 2008 et à rechercher.

Photographie © Mathieu Menand

Coquelicot hybride (*Papaver hybridum*)

Assez fort



Espèce messicole, menacée par l'intensification des pratiques agricoles et en danger d'extinction dans la région Midi-Pyrénées.

Dans la RNR : Une seule station connue en situation rudérale au bord de chemin (haut des falaises de Pech David), dont le cortège n'est pas typique et dont la présence pourrait être accidentel.

Photographie © Mathieu Menand

Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*)

Assez fort



Arbuste méditerranéen présent en seulement 2 stations dans le département, dont celle de Clermont-le-Fort.

Dans la RNR : vieux individus sur les falaises terreuses de l'oppidum de Clermont-le-Fort.

Photographie © Mathieu Menand

Trigonelle de Montpellier (*Trigonella monspeliaca*)

Assez fort



Espèce assez rare ou peu commune en Haute-Garonne

Dans la RNR : Une seule petite station, en falaises difficiles d'accès. Egalement dans des friches sur Pech David, en bordure de la RNR.

Photographie © Mathieu Menand

Etat de conservation et facteurs d'influence

Tableau 28 – Etat de conservation et facteurs d'influence de la flore à enjeux de conservation au sein de la RNR

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Milieus dans la RNR	Etat de conservation	Facteurs d'influence
Orchis parfumé	<i>Anacamptis coriophora</i> subsp. <i>fragrans</i>	Friches sèches	Mauvais	Destruction de son habitat par le passage important de motos et de quads
Orchis papillon	<i>Anacamptis papilionacea</i>	Pelouses sèches	Médiocre	Urbanisation/artificialisation. Fermeture des milieux.
Grand muflier	<i>Antirrhinum majus</i>	Falaises terreuses	Bon	Fermeture des milieux.
Butome en ombelle	<i>Butomus umbellatus</i>	Berges de plans d'eau	Mauvais	Expansion d'espèces exotiques (jussie, lampourde) pouvant empêcher l'espèce de se développer (cas observé en 2014)
Campanule à feuilles de pêcher	<i>Campanula persicifolia</i>	Falaises terreuses	Médiocre	Fermeture des milieux.
Laïche faux-souchet	<i>Carex pseudocyperus</i>	Berges de plans d'eau	Médiocre	Expansion d'espèces exotiques (jussie).
Pied d'alouette de Verdun	<i>Delphinium verdunense</i>	Cultures annuelles	Médiocre	Intensification des pratiques agricoles
Epipactis des hêtraies	<i>Epipactis fageticola</i>	Boisement alluvial	Médiocre	Espèce encore méconnue, à étudier
Epipactis du Rhône	<i>Epipactis rhodanensis</i>	Boisement alluvial	Médiocre	Espèce encore méconnue, à étudier
Gaillet glauque	<i>Galium glaucum</i>	Pelouses sèches	Bon	Fermeture des milieux.
Légousie hybride	<i>Legousia hybrida</i>	Cultures annuelles et	Médiocre	Intensification des pratiques agricoles et fermeture des milieux.

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Milieux dans la RNR	Etat de conservation	Facteurs d'influence
		falaises terreuses		
Nigelle de France	<i>Nigella gallica</i>	Cultures annuelles	Médiocre	Intensification des pratiques agricoles
Coquelicot hybride	<i>Papaver hybridum</i>	Bords de chemin	Médiocre	Fréquentation de certains chemins (falaises de Pech David)
Eufragie à feuilles larges	<i>Parentucellia latifolia</i>	Prairie et bord de chemin	Médiocre	Tonte précoce, empêchant l'espèce d'accomplir son cycle de vie. Piétinement.
Pistachier térébinthe	<i>Pistacia terebinthus</i>	Falaises terreuses	Bon	Fermeture des milieux.
Trigonelle de Montpellier	<i>Trigonella monspeliaca</i>	Falaises terreuses	Médiocre	Fermeture des milieux.
Utriculaire australe	<i>Utricularia australis</i>	Plans d'eau et mares	Médiocre	Envahissement des pièces d'eau par des espèces exotiques (Azolla notamment) Eutrophisation et pollution (développement d'algues filamenteuses) Baisse des niveaux d'eau...

2.2.3.LICHENS

Etat des connaissances

Les lichens de la RNR sont très mal connus. Seuls deux inventaires ont été réalisés par Nature Midi-Pyrénées en 2013 et 2015, de manière localisée.

Au final, 49 espèces de lichen ont été inventoriées dans le périmètre de la RNR.

Description et utilisation de la RNR

La diversité spécifique en lichens reste faible, en raison certainement de la jeunesse des boisements et de l'absence ou de la faible superficie d'habitats favorables aux espèces saxicoles et terricoles. Toutefois, seuls deux inventaires ont été réalisés en deux localités et une centaine d'espèces pourrait au final coloniser la RNR.

Cette estimation peut d'autant plus se justifier que des milieux frais et humides, comme le souligne la présence d'espèces d'ombroclimat¹² humide voire hyperhumide (*Evernia prunastri*, *Flavoparmelia soredians*, *Parmotrema arnoldii*, etc.), cohabitent avec des milieux secs et chauds, comme le souligne des espèces d'ombroclimat thermophile (*Physcia biziana*).

Enjeux de conservation

Les milieux forestiers présents dans la RNR sont relativement jeunes (moins de 40 ans) et ne permettent pas l'expression de lichens spécifiques des vieilles forêts pouvant être de haute valeur patrimoniale. Certains lichens terricoles d'intérêt patrimonial mériteraient des prospections complémentaires, bien que leur habitat soit réduit dans la RNR et situé principalement en périphérie.

Toutefois, certaines espèces recensées présentent des enjeux de conservation, en tant qu'indicateur de l'état des milieux (polluo-indicateur notamment), mais aussi en tant qu'espèce d'intérêt patrimonial (rare ou menacée).

¹² Ombroclimat : partie du climat définie par une classe de pluviométrie

Au final, 8 espèces de lichens présentent un enjeu de conservation (rares, protégées et/ou menacées). Les espèces présentant les plus forts enjeux sont décrites succinctement ci-après. Outre les espèces décrites, soulignons la présence de :

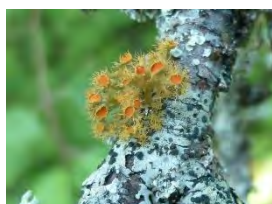
- *Normandina pulchella*, espèce indicatrice de vieille forêt et de continuité écologique forestière ;
- *Usnea flavocardia*, *Usnea cornuta* et *Evernia prunastri*, espèces réputées sensibles à la pollution de l'air ;
- *Physcia biziana* var. *biziana*, espèce non ou modérément nitrophile.

Tableau 29 - Lichens à enjeu de conservation recensés dans la RNR ou sa proche périphérie

Espèce (nom scientifique)	Dernière observation	Statut national		Statut régional			Niveau d'enjeu RNR
		PN	LRN	PR	LRR	ZNIEF F	
<i>Teloschistes chrysophthalmus</i> (L.) Th. Fr.	2015						Assez fort
<i>Usnea cornuta</i> Körb.	2015						Assez fort
<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach. (chémo. prunastri)	2015						Modéré
<i>Flavoparmelia soredians</i> (Nyl.) Hale	2015						Modéré
<i>Normandina pulchella</i> (Borrer) Nyl.	2015						Modéré
<i>Parmotrema arnoldii</i> (Du Rietz) Hale	2015						Modéré
<i>Physcia biziana</i> (A. Massal.) Zahlbr. var. <i>biziana</i>	2015						Modéré
<i>Usnea flavocardia</i> Räsänen	2015						Modéré

Teloschistes chrysophthalmus

Assez fort



Espèce polluophobe, indicatrice d'une certaine qualité de l'air. Présente à peu près partout en France, sauf en hautes montagnes, mais reste peu commun dans la région Méditerranéenne et sur la façade atlantique, et assez rare à rare ailleurs. Bien que certainement sous-prospectée, cette espèce est potentiellement menacée.

Dans la RNR : une seule station connue dans le Parc du Confluent (seulement un ou deux individus très localisés).

Usnea cornuta

Assez fort

Espèce non nitrophile et sensible à la pollution, présente dans une grande partie de la France, sauf dans les régions sèches, mais peu commune et potentiellement menacée.

Dans la RNR : une station d'importante surface dans le Parc du Confluent.

Etat de conservation et facteurs d'influence

Tableau 30 – Etat de conservation et facteurs d'influence des lichens à enjeux de conservation au sein de la RNR

Espèce (nom scientifique)	Milieus dans la RNR	Etat de conservation	Facteurs d'influence
Toute espèce	Boisements	Non évalué	Pollutions de l'air Agriculture (utilisation de produits phytosanitaires, arasement de haies, etc.) Gestion sylvicole (Coupes à blanc, destruction des stations, abattages de vieux arbres ou morts, etc.)

2.2.4.FAUNE

Insectes

Sources : MIGADO, 2006 ; NARS A., 2004 ; JOACHIM J., comm. pers. ; NMP, 2009 ; SMEAG et al., 2007 ; BIOTOPE, 2009, 2010 ; DEJEAN S. et al., 2009 ; ECOSPHERE, 2013 ; ECOTONE, 2015

Etat des connaissances

Les coléoptères, lépidoptères et orthoptères n'ont pas fait l'objet de prospections ciblées sur la RNR. Un inventaire odonatologique a été mené au cours de l'été 2001 au sud de Toulouse, sur les berges et dans la ripisylve au niveau du Cancéropôle, au Parc du Confluent sur Portet-sur-Garonne et au niveau de la confluence sur la commune de Lacroix-Falgarde, mais il reste très partiel. Toutefois, les bénévoles et salariés de Nature Midi-Pyrénées ont réalisé plusieurs prospections dans ou en périphérie immédiate de la RNR. Le territoire de la Confluence, et notamment le ramier de Goyrans et le Parc du confluent, est également bien connu des « *naturalistes* » et quelques données ont pu être collectées en supplément. Quelques informations ont également pu être extraites des inventaires menés par BIOTOPE (2009, 2010), ECOSPHERE (2013), ECOTONE (2015) et DEJEAN S. et al. (2009). Le laboratoire CESAC a fait aussi quelques prélèvements en 1986 et 1995 sur certains groupes taxonomiques.

Les enjeux généraux liés à certains types d'habitats présents au sein de la RNR et plus largement du territoire de la confluence sont relativement constants le long du corridor garonnais et il est également possible de souligner certaines potentialités.

Au final, 23 espèces de coléoptères, plus de 100 espèces de lépidoptères et 37 espèces **d'orthoptères** ont été inventoriées dans la RNR ou sa proche périphérie, ainsi que 34 autres espèces **d'insectes** (ordres des hémiptères, diptères, trichoptères et éphéméroptères). Par ailleurs, 46 espèces **d'odonates** sont présentes ou potentiellement présentes au sein de la RNR, soit plus de 68% des odonates présents en Midi-Pyrénées et plus de 92% de ceux présents au niveau départemental.

Toutefois, certaines données mériteraient confirmation et des inventaires complémentaires permettraient d'affiner la liste des espèces présentes et leur statut dans la RNR.

Description et utilisation de la RNR

La combinaison de milieux lotiques (eaux courantes) et lenticques (eaux calmes et stagnantes), reliés par des zones de ripisylves et différentes zones humides prédispose ce secteur à l'accueil de nombreuses espèces **d'odonates**. Les libellules peuvent effectuer leur reproduction, intégralement liée aux zones humides puisque les larves se développent sous l'eau, chasser au-dessus des prairies et le long des lisières, et se reposer sur les différentes pièces végétales à disposition, arbres, bosquets d'arbustes, etc.

Les différentes influences biogéographiques permettent la cohabitation et la concentration de nombreuses espèces d'aires de distribution différentes. Le Caloptéryx hémorroïdal (*Calopteryx haemorrhoidalis*), d'affinité méditerranéenne, et le Caloptéryx occitan (*Calopteryx xanthostoma*), préférant les milieux de plaine, ont ainsi été observés. A remarquer également une cohabitation rare entre deux espèces d'aire de distribution différente : le Gomphe à forceps (*Onychogomphus forcipatus*) et le Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*) (JOACHIM J., comm. pers.).

Le peuplement observé peut être scindé en plusieurs cortèges :

- Des eaux calmes (systèmes lenticques) :
 - ✓ Le cortège des mares, dont les anciens petits plans d'eau créés lors de l'activité d'extraction notamment au Parc du Confluent et au ramier de Goyrans, comme *Aeshna cyanea*, *Libellula quadrimaculata*, *Sympetrum sanguineum* ou *Chalcolestes viridis* ;
 - ✓ Le cortège des grands plans d'eau (anciennes gravières), dont la richesse dépend de leur connections avec la nappe phréatique ou avec un cours d'eau, avec *Anax*

imperator, Gomphus pulchellus, Crocothemis erythraea, Orthetrum albistylum, Sympetrum fonscolombii... ;

- ✓ Le cortège des milieux stagnants pionniers (points d'eau temporaires, bassins de rétention...) ; avec *Orthetrum cancellatum, Libellula depressa, Pyrrhosoma nymphula* ou encore *Lestes barbarus* ;
- Des eaux courantes (systèmes lotiques) :
 - ✓ Le cortège des grandes rivières et des fleuves, typique de la RNR et trouvant différents milieux favorables (parties calmes, annexes fluviales notamment les tresses et les bras morts, ripisylve plus ou moins abondante, chevelus racinaires immergés), avec *Gomphus simillimus, Onychogomphus forcipatus, Oxygastra curtisii, Platynemesis pennipes, P. latipes, P. acutipennis, Calopteryx xanthostoma et Erythromma lindenii* ;
 - ✓ Le cortège des rivières et petites rivières, trouvant localement des habitats favorables sur l'Ariège et la Garonne ou dans leurs affluents, comme la Lèze ou le Cassagnol : *Gomphus vulgatissimus, Onychogomphus forcipatus, O. uncatus, Somatochlora metallica, Boyeria irene, Calopteryx haemorrhoidalis...* ;
 - ✓ Le cortège des petits ruisseaux plus ou moins ensoleillés, avec *Orthetrum brunneum, O. coerulescens, Libellula fulva, Coenagrion mercuriale, Calopteryx virgo meridionalis, Pyrrhosoma nymphula...*
- Ubiquistes, dont *Platynemesis pennipes, Orthetrum cancellatum* et *Ischnura elegans*.

La RNR constitue vraisemblablement un important axe de diffusion pour les populations d'odonates (rôle de trame verte et bleue), notamment entre le sud et le nord de la région.

Outre ce rôle de couloir de diffusion, le linéaire de la RNR semble servir de corridor de déplacement pour des espèces ayant d'importants rayons d'action tels que *Anax imperator, Aeshna affinis, Onychogomphus forcipatus*, ainsi que d'expansion pour *Anax parthenope* et *Trithemis annulata*, voire de migration pour *Hemaniax ephippiger* (ces deux dernières espèces étant des éléments afro-tropicaux).

Pour les rhopalocères (papillons de jour), comme pour les odonates, la richesse spécifique est assez élevée. Le peuplement comprend largement de nombreuses espèces ubiquistes, peu exigeantes, appréciant les milieux ouverts et plus ou moins fermés (friches, prairies, landes, lisières, bois clairs, clairières plus ou moins à proximité de l'Homme) : *Anthocaris cardamines, Brintesia circe, Lasioommata megera, Pararge aegeria, Pieris brassicae, Pieris napi, Pieris rapae, Polyommatus icarus, Polygonia c-album, Inachis io* et *Maniola jurtina*.

La diversité des habitats présents (prairies, landes et friches plus ou moins denses et plus ou moins arborés, lisières...) favorise la diversité en espèces. Plusieurs cortèges peuvent être définis :

- Espèces de type rudéral (liées aux friches, aux prairies artificielles, vivant à proximité des lieux habités). Il s'agit le plus souvent d'espèces très peu exigeantes : *Anthocaris cardamines, Pieris rapae, Pieris brassicae, Polygonia c-album, Inachis io* ;
- Espèces caractéristiques des prairies : *Pyrgus malvoides, Polyommatus icarus, Melanargia galathea, Maniola jurtina, Coenonympha pamphilus, Melitaea phoebe, Melitaea cinxia, Zygaena filipendulae, Zygaena trifolii* ;
- Espèces plus xérophiles caractéristiques de pelouses : *Spialia sertorius, Melitaea didyma, Pyronia cecilia, Zygaena transalpina* ;
- Espèces des zones de transitions, arbustives (ourlets et lisières) : *Iphiclides podalirius, Gonepteryx rhamni, Callophrys rubi, Pyronia tithonus, Pyronia cecilia, Argynnis paphia* ;

- Espèces forestières (forêts claires, clairières) : *Gonepteryx rhamni*, *Pararge aegeria*.

Quelques espèces d'affinité méridionale sont également notées sur les milieux plus ou moins secs et thermophiles, notamment les coteaux et falaises en rive droite de Garonne ou d'Ariège, ou encore les friches et pelouses sèches en bord de cours d'eau. Il s'agit notamment de *Gonepteryx cleopatra*, *Maculinea arion*, *Pyronia cecilia* et *Zygaena sarpedon*.

Parmi les hétérocères (papillons de nuit), se trouvent des espèces inféodées aux ripisylves (*Stegania trimaculata*, *Sesia apiformis*), des espèces des zones arbustives clairsemées thermophiles (*Saturnia pavoniella*, *Spiris striata*, *Rhyparia purpurata*, *Aplocera plagiata*), des espèces de lisières forestières (*Euplagia quadripunctaria*) et des espèces caractéristiques des milieux prairiaux, qu'ils soient « semi-naturels » ou issus de cultures (*Emmelia trabealis*, *Tyta luctuosa*, *Nomophila noctuella*).

La plupart des orthoptères recensés sont ubiquistes et peu exigeants ; ils fréquentent une large gamme de milieux. L'écologie de certaines espèces recensées souligne néanmoins la diversité des milieux présents au sein de la RNR et des effets de lisière et de transition entre différents biotopes. On notera ainsi la présence de *Metrioptera roeselii*, espèces de milieux herbeux frais, de *Decticus albifrons*, liée aux endroits chauds et secs, ou encore d'*Aiolopus strepens*, criquet thermophile et xérophile (pelouses sèches, milieux rupestres).

Plusieurs espèces thermophiles ont été recensées sur les coteaux ou sur les zones chaudes de pelouses au sol partiellement dénudé, comme *Decticus albifrons* et *Aiolopus strepens*. Certaines de ces espèces appartiennent à un cortège d'espèces typiques des grèves, comme *Sphingonotus caeruleus*, espèce affiliée aux grèves sableuses et plages de galets en bord de cours d'eau ainsi qu'aux pelouses et prairies sèches et écorchées, tandis que *Ephippiger ephippiger* est une espèce thermophile indicatrice de coteaux secs relativement anciens (stabilité dans le temps). Ces deux espèces peuvent être soulignées comme indicateur de milieu. *Oedipoda germanica* est également une espèce thermophile, mais dont un seul individu a été observé en périphérie de la RNR et sans doute erratique (absence de population pérenne au sein de la RNR),

Enfin, étant connues sur les berges de la moyenne vallée de la Garonne, plusieurs autres espèces sont potentielles, dont certaines présentent des enjeux de conservation comme *Aiolopus thalassinus*, espèce affiliée des grèves, et *Depressotetrix depressa*, et mériteraient d'être recherchées.

L'inventaire des autres groupes taxonomiques est trop partiel pour évaluer les peuplements et l'utilisation de la RNR.

Enjeux de conservation

Carte 15 – Enjeux de conservation portant sur les insectes

Les ripisylves et les forêts alluviales présentent des enjeux importants pour certains coléoptères xylophages de peupliers et de saules, comme *Dicerca aenea*, *Eurythyrea micans* ou *Morimus asper*, et à certains coléoptères mycetophages, dont *Bolitophagus reticulatus* et *Pseudotriphyllus suturalis*. Le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) et le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) sont également recensés dans les boisements de la RNR. Les bancs d'alluvions pourraient également héberger des coléoptères ripicoles (carabiques, etc.) et sabulicoles (*Anomala*, etc.) sensibles sur les lits majeurs et mineurs. Ces espèces, bien qu'assez méconnues, sont inféodées à ces habitats alluviaux.

L'intérêt écologique des milieux présents au sein de la RNR est certain pour les odonates, notamment en raison de la diversité d'habitats disponibles et la diversité d'espèces qui s'y développent. Des espèces présentant des enjeux de conservation sont également à signaler, comme *Aeshna affinis*, *A. mixta*, *Coenagrion mercuriale*, *Gomphus similimus*, *G. vulgatissimus*, *Ishnura pumilio*, *Libellula fulva*, *Oxygastra curtisii*, *Platycnemis acutipennis*, *Somatochlora metallica*, etc.

Parmi les rhopalocères, la majorité des espèces rencontrées sont communes, comme *Pieris rapae*, *Melitaea cinxia* ou *Pyronia tithonus*. Certaines espèces restent peu communes à l'échelle toulousaine, comme *Gonepteryx cleopatra*, *Coenonympha arcania*, *Pontia daplidice* et *Zygaena filipendulae*. Plusieurs autres espèces de lépidoptères présents de forts ou assez forts enjeux et méritent d'être soulignées, dont *Maculinea arion*, espèce faisant l'objet d'un Plan national d'actions, *Pyronia bathseba*, espèce assez rare en Midi-Pyrénées, et *Pyronia cecilia*, en limite occidentale d'aire de répartition. La présence et/ou l'état de conservation de la population au sein de la RNR de certaines espèces reste à confirmer et/ou évaluer.

Chez les hétérocères, la présence de la Sésie du Peuplier (*Sesia apiformis*) est à souligner, étant donné le faible nombre de données dans ce secteur et même au niveau régional. Deux espèces pourraient également être citées ici : le Bombyx antique (*Orgyia antiqua*) et le Cossus gâte-bois (*Cossus cossus*).

Parmi les orthoptères, plusieurs espèces thermophiles présentent des enjeux de conservation : l'Oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caeruleus*) et l'Oedipode rouge (*Oedipoda germanica*), bien que le statut de cette dernière au sein de la RNR reste à évaluer. D'autres espèces méritent d'être signalées, comme le Grillon noirâtre (*Melanogryllus desertus*) et la Decticelle côtière (*Platycleis affinis*), espèces assez rares voire rares en Midi-Pyrénées. Signalons également les observations du Criquet cendré (*Locusta cinerascens*) et du Criquet égyptien (*Anacridium aegyptium*), deux espèces dont l'observation reste sans doute accidentelle au sein de la RNR, aucune population stable n'étant connue dans le secteur et même en Midi-Pyrénées.

Parmi les autres insectes, signalons une importante population de *Loboptera canariensis*, espèce méditerranéenne découverte dans le ramier de Lacroix-Falgarde par DEJEAN S. et al. (2009). Le statut de cette population mériterait d'être précisé. Enfin, soulignons également la présence de l'Empuse pennée (*Empusa pennata*), espèce peu commune au niveau régional.

Au final, 6 coléoptères, 9 odonates, 5 orthoptères, 11 lépidoptères et 1 autre espèce **d'insecte** présentent un enjeu de conservation (espèces rares, protégées et/ou menacées), notamment à l'échelon régional (espèce protégée, ou sur liste rouge ou déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées). Parmi ceux-ci, 5 sont **d'intérêt communautaire** (espèces figurant en annexe II et/ou IV de la Directive européenne « Habitats »).

Les espèces présentant les plus forts enjeux sont décrites succinctement ci-après.

Tableau 31 – Insectes présentant des enjeux de conservation dans la RNR

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Dernière observation	Statut de protection			Statut de conservation			Niveau d'enjeu RNR
			BE	DH	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	
Coléoptères									
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	2014	An.II	An.II et IV	Art.2				Assez fort
Saperde ponctuée	<i>Saperda punctata</i>	2013						Dc	Assez fort
	<i>Bolitophagus reticulatus</i>	2000						Dc	Modéré
	<i>Dicerca aenea</i>	2000							Modéré
	<i>Eurythyrea micans</i>	2000							Modéré
	<i>Pseudotriphyllus suturalis</i>	2000						Dc	Modéré
Odonates									
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	2009	An.II	An.II	Art.3			Dc	Assez fort
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	2015	An.II	AnII et IV	Art.2			Dc	Assez fort
Aeshne affine	<i>Aeshna affinis</i>	2012						Dc	Modéré
Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	2015						Dc	Modéré
Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2014							Modéré
Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	2014							Modéré
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	2014						Dc	Modéré
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	2012						Dc	Modéré
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	2009						Dc	Modéré
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	2015						Dc	A confirmer
Orthoptères									
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	2012						Dc	Assez fort
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleans</i>	2009						Dc	Assez fort
Criquet cendré	<i>Locusta cineraescens</i>	2015							Modéré
Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger ephippiger</i>	2015							Modéré
Lépidoptères									
Azuré du Serpolet	<i>Maculinea arion</i>	2015	An.II	An.IV	Art.2			Dc	Fort
Ocellé rubanné	<i>Pyronia bathseba</i>	2015						D	Assez fort
Ocellé de la Canche	<i>Pyronia cecilia</i>	2012						Dc	Assez fort
Sésie du Peuplier	<i>Sesia apiformis</i>	2009							Assez fort
Cossus gâte-bois	<i>Cossus cossus</i>	2009							Modéré
Piérade des biscutelles	<i>Euchloe crameri</i>	2014							Modéré
Azuré du trèfle	<i>Everes argiades</i>	2012							Modéré
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	2015							Modéré
Bombyx antique	<i>Orgyia antiqua</i>	2015							Modéré
Zygène du Panicaud	<i>Zygaena sarpedon</i>	2009							Modéré
Autres insectes									
	<i>Loboptera canariensis</i>	2009							Modéré

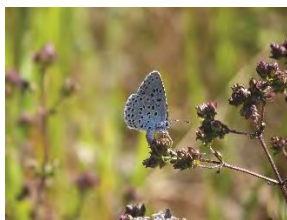
BE = Convention de Berne ; An.II = Annexe 2 de la convention de Berne ; DH = Directive Habitats ; PN = Protection Nationale ;

LRN = Liste Rouge Nationale (EN=en danger ; VU=vulnérable ; NT=quasi-menacée) ;

ZNIEFF : D / Dc = espèce déterminante / sous conditions pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées

Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*)

Fort



Espèce protégée au niveau national, inscrite sur la liste rouge nationale et déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées. En France, ce papillon est localisé, abondant ponctuellement, et en régression.

Dans la RNR : Espèce recensée en 2009 sur des pelouses sèches du bois de Pouvoirville, sur les coteaux de Pechbusque et de Pouvoirville, ainsi que sur Pech David. Retrouvée en 2015 dans une prairie en bas de coteaux de Clermont-le-Fort, en périphérie de la RNR. Cette station est fortement menacée (enclave dans parcelles agricoles).

Photographie © Mathieu Menand

Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)

Assez fort



Espèce menacée en Europe, protégée et classée quasi-menacée en France et faisant l'objet d'un Plan national d'actions. Assez commune en Midi-Pyrénées, mais plus rare en plaine toulousaine. Espèce sensible à la pollution. Fréquente les sources et petits cours d'eau lents.

Dans la RNR : présente sur les berges de la Garonne en amont de Toulouse. Reproduction potentielle au niveau du ruisseau de la Saudrune

Photographie © Mathieu Menand

Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisi*)

Assez fort



Espèce endémique du sud-ouest de l'Europe. Protégée en France et faisant l'objet d'un Plan national d'actions et ayant justifié la désignation du SIC « Ariège lit mineur ». Espèce relativement rare en France, se trouvant en limite d'aire de répartition dans le nord-ouest, et qui affectionne particulièrement les eaux calmes et courantes. Assez localisée en Midi-Pyrénées, mais assez commune dans ses habitats de prédilection.

Dans la RNR : Seules 2 observations rapportées, en 2010 sur Clermont-le-Fort et en 2015 au Parc du confluent à Portet-sur-Garonne. Etat de la population à évaluer sur la RNR.

Photographie © Pierre Grisvard

Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)

Assez fort

Coléoptère saproxylique ayant fortement régressé et restant menacé en Europe du Nord, du fait de la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels. En France, espèce localisée dans le nord mais commune dans la moitié sud où elle semble peu menacée.

Dans la RNR : une observation confirmée en 2012 dans le ramier de Lacroix-Falgarde. L'espèce doit trouver des conditions favorables dans l'ensemble des boisements de la RNR.

Saperde ponctuée (*Saperda punctata*)

Assez fort



Coléoptère saproxylique relativement rare en France, d'autant plus que l'Orme, sa plante nourricière quasi exclusive, a été décimée. Espèce toutefois plus commune dans le Midi, le plus souvent des Alpes maritimes aux Pyrénées atlantiques. Espèce indicatrice de vieux ormes.

Dans la RNR : un individu observé au ramier de Lacroix-Falgarde en 2013 et en bord d'Ariège au lieu-dit sous-roches, entre Goyrans et Lacroix-Falgarde en 2013. Espèce à rechercher dans tous les vieux boisements alluviaux de la RNR.

Photographie © Roxanne Leberger

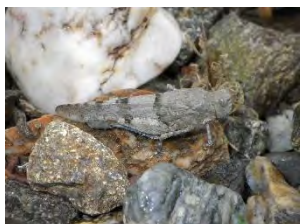
Decticelle côtière (*Platycleis affinis*)**Assez fort**

Espèce méridionale, d'affinité littorale mais aussi sur pelouses et landes sèches (habitats sérothermophiles herbacés, à végétation haute, et buissonnants/fourrés).

Espèce a priori rare en Midi-Pyrénées, surtout présente dans les friches thermophiles de la vallée de la Garonne, pelouses alluviales et prairies sèches pâturées.

Dans la RNR : Espèce observée sur le plateau de Pech David en 2012, en périphérie de la RNR où elle serait à rechercher.

Photographie © Pierre-Olivier Cochard

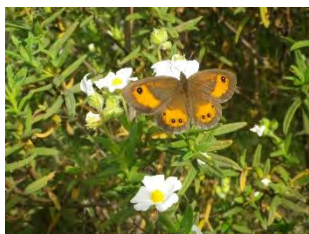
Oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caeruleus*)**Assez fort**

Espèce pionnière, xérophile et thermophile, typique des grèves (et pelouses sèches écorchées, dunes, landes sablonneuses et zones alluviales).

Espèce ayant fortement régressé en Europe et en France jusque dans les années 1990. Assez rare/localisée en Midi-Pyrénées.

Dans la RNR : espèce observée en 2009 dans des friches et zones rudérales en bord de Garonne, en amont de Toulouse au niveau du seuil de la Cavaletade, et sur Pech David.

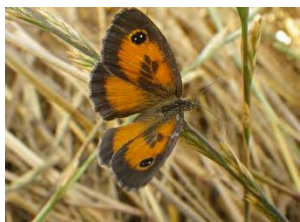
Photographie © Pierre-Olivier Cochard

Ocellé rubanné (*Pyronia bathseba*)**Assez fort**

Espèce assez rare en Midi-Pyrénées et rare en Haute-Garonne.

Dans la RNR : un individu observé en 2015 sur Clermont-le-Fort. A priori une redécouverte de cette espèce qui ne semble plus avoir été observée depuis les années 1970 dans ce secteur.

Photographie © Pierre-Olivier Cochard

Ocellé de la canche (*Pyronia cecilia*)**Assez fort**

Espèce en limite d'aire de répartition, assez rare en Midi-Pyrénées, bien que plus commun dans l'est de la région et autour de Toulouse.

Dans la RNR : espèce observée au niveau des falaises et plateau de Pech David, ainsi qu'au ramier de Lacroix-Falgarde.

Photographie © Pierre-Olivier Cochard

Sésie du Peuplier (*Sesia apiformis*)**Assez fort**

Espèce peu commune dans le toulousain et très rare en Midi-Pyrénées.

Dans la RNR : 1 seule observation rapportée en 2009 par le CEN-MP sur le ramier de Lacroix-Falgarde.

Photographie © CEN Midi-Pyrénées

Etat de conservation et facteurs d'influence

Tableau 32 – Etat de conservation et facteurs d'influence de l'entomofaune à enjeux de conservation au sein de la RNR

Espèce ou groupe d'espèces	Milieux	Etat de conservation	Facteurs d'influence
Odonates	Milieux aquatiques lotiques et lentiques	NE	Dégradation des zones humides (destruction, drainage, comblement, atterrissement, densification du couvert végétal, etc.) Dégradation de la qualité des eaux (eutrophisation) Intensification des pratiques agricoles (diminution des zones de développement) Expansion d'espèces envahissantes (écrevisses) Travaux sur les berges et autres zones humides
Coléoptères saproxyliques (Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Petite biche...)	Boisements, haies et bosquets	NE	Qualité et vieillissement des boisements, alluviaux notamment
Rhopalocères (Azuré du Serpolet, Ocellé rubané, Ocellé de la Canche)	Pelouses et landes thermophiles	NE	Fermeture des milieux ouverts et semi-ouverts (pelouses, landes, friches, lisières, etc.) Mise en culture des prairies, friches ou pelouses
Hétérocères (Sésie du Peuplier, Cossus gâte-bois, Bombyx antique)	Boisements	NE	Qualité des boisements alluviaux
Orthoptères (Decticelle côtière, Oedipode aigue-marine)	Pelouses et landes thermophiles Grèves	NE	Fermeture des milieux ouverts et semi-ouverts (pelouses, landes, friches, lisières, etc.) Mise en culture des prairies, friches ou pelouses Végétalisation des îlots et atterrissements pour l'Oedipode aigue-marine
Autres insectes (Empuse pennée, Loboïptera canariensis)	Pelouses et landes thermophiles	NE	Fermeture des milieux ouverts et semi-ouverts (pelouses, landes, friches, lisières, etc.) Mise en culture des prairies, friches ou pelouses

Arachnides

Sources : DEJEAN S. et al., 2009 ; BIOTOPE, 2009

Etat des connaissances

Aucun inventaire ciblé sur les araignées ou opilions n'a été conduit au sein de la RNR. Des données ont toutefois pu être extraites des inventaires menés par DEJEAN S. et al. (2009), sur le ramier de Lacroix-Falgarde, et de BIOTOPE (2009), sur la commune de Toulouse, ainsi que de la base de données de Nature Midi-Pyrénées. Au total, 71 espèces ont été recensées au sein du périmètre RNR ou sa proche périphérie.

Description et utilisation de la RNR

Parmi les espèces inventoriées, se côtoient des espèces thermophiles (*Alopecosa albofasciata*, *Euryopis episionoides*, *Liophrurillus flavitarsis*, *Micrommata ligurinum*), voire xérothermophiles (*Evarcha jucunda*, *Pellenes nigrociliatus*, *Thanatus arenarius*) et des espèces liées plutôt aux boisements frais et ripisylves, comme *Trochosa hispanica*.

Enjeux de conservation

Les espèces recensées sont relativement communes, à l'exception d'espèces thermophiles, dont *Evarcha jucunda* et *Thanatus arenarius*, espèces assez rares en Midi-Pyrénées, et de *Trochosa hispanica*, espèce peu commune dans la région.

Au final, 2 espèces **d'araignides** présentent un enjeu de conservation (espèces rares, protégées et/ou menacées), notamment à l'échelon régional (espèce protégée, ou sur liste rouge ou déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées).

Les espèces présentant les plus forts enjeux sont décrites succinctement ci-après.

Tableau 33 – Arachnides présentant des enjeux de conservation dans la RNR

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Dernière observation	Statut de protection			Statut de conservation			Niveau d'enjeu RNR
			BE	DH	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	
	<i>Evarcha jucunda</i>	2009						x	Assez fort
	<i>Pardosa vittata</i>	2009							Assez fort
	<i>Erigone gambosa</i>	2009							A confirmer
	<i>Euophrys gambosa</i>	2009							A confirmer
	<i>Oedothorax retusus</i>	2009							A confirmer
	<i>Pellenes nigrociliatus</i>	2009							A confirmer
	<i>Trochosa hispanica</i>	2009						x	A confirmer

BE = Convention de Berne ; An.II = Annexe 2 de la convention de Berne ; DH = Directive Habitats ; PN = Protection Nationale ;

LRN = Liste Rouge Nationale (VU=vulnérable ; EN=en danger ; NT=quasi-menacée) ;

ZNIEFF : D / Dc = espèce déterminante / sous conditions pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées

Evarcha jucunda

Assez fort

Espèce méditerranéenne en limite d'aire de répartition, vers l'ouest. Elle affectionne les milieux de pelouses sèches xériques très ensoleillés.

Dans la RNR : espèce recensée sur les coteaux de Pech David par Biotope (2009).

Pardosa vittata

Assez fort

Espèce peu commune en France et peu commune à assez rare en Midi-Pyrénées. Espèce liée à la ripisylve (endroits frais des berges).

Dans la RNR : Espèce recensée en 2009 par le CEN sur le ramie rde Lacroix-Falgarde

Mollusques

Sources : DEJEAN S. et al., 2009 ; ECOTONE, 2015

Etat des connaissances

Les mollusques n'ont pas fait l'objet d'inventaires ciblés. Seules quelques données ponctuelles de Nature Midi-Pyrénées sont rapportées et des informations ont été extraites des inventaires menés par DEJEAN S. et al. (2009) sur le ramier de Lacroix-Falgarde, COCHARD PO. (2012) sur la commune de Lacroix-Falgarde en périphérie de la RNR et ECOTONE (2015) sur la commune de Toulouse.

Au final, 21 espèces ont été recensées sur le périmètre de la RNR.

Description et utilisation de la RNR

Seul le cortège des milieux boisés frais est représenté. L'inventaire des mollusques de la Réserve reste toutefois très incomplet, ne présentant sans doute qu'un tiers du nombre d'espèces potentiellement présentes.

Les cortèges des espèces aquatiques et des espèces des coteaux et pelouses sèches sont ainsi peu ou pas du tout connus, alors des espèces d'intérêt patrimonial pourraient être trouvées. Seul le Bulime tronqué (*Rumina decollata*) peut se rapporter au cortège de milieux secs.

Des espèces d'affinité montagnarde ou du piémont pyrénéen pourraient également trouver refuge au sein de la RNR, dans des biotopes de substitution permettant leur maintien en dehors de leur cœur de répartition.

Enjeux de conservation

Étant donné les faibles connaissances des mollusques sur le périmètre de la RNR, il semble difficile d'évaluer son intérêt vis-à-vis des enjeux de conservation pour ce groupe taxonomique.

Les quelques espèces recensées sont relativement communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier.

Etat de conservation et facteurs d'influence

En l'absence d'enjeux pour ce groupe taxonomique, l'état de conservation et les facteurs d'influence n'ont pas été évalués.

Crustacés

Sources : MIGADO, 2006 ; SMEAG et al., 2007

Etat des connaissances

Le laboratoire CESAC a fait quelques prélèvements en 1986 et 1995 et révèle la présence de *Asellus aquaticus* et *Echinogammarus berilloni*, deux espèces sans enjeu de conservation particulier.

Enjeux de conservation

Étant donné les faibles connaissances des crustacés sur le périmètre de la RNR, il semble difficile d'évaluer son intérêt vis-à-vis des enjeux de conservation pour ce groupe taxonomique.

L'Ecrevisse à pattes blanches ou pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*), espèce menacée de disparition en France, pourrait coloniser certains affluents de l'Ariège d'après MIGADO (2006). Néanmoins, les milieux présents au sein de la RNR ne sont pas favorables à cette espèce, qui affectionne les cours d'eau de taille plus réduite et possédant des caches sous berge.

Les espèces de crustacés branchiopodes connues en Midi-Pyrénées et autour de Toulouse, notamment *Lepidurus apus* et *Chirocephalus diaphanus*, et présentant des enjeux de conservation seraient à rechercher dans les milieux humides temporaires.

Etat de conservation et facteurs d'influence

En l'absence d'enjeux pour ce groupe taxonomique, l'état de conservation et les facteurs d'influence n'ont pas été évalués.

Poissons

Sources : MIGADO, 2006 ; NARS A., 2004 ; SMEAG et al., 2007 ;
PLASSERAUD O. & DURBE G., 2014 ; ECOSPHERE, 2013 ; ENSAT, 2010

Etat des connaissances

Une synthèse bibliographique réalisée en 2000 par le bureau d'études ECOGEA-Etat, des prospections effectuées en 1991, ainsi que des données d'inventaires provenant de la fédération de

pêche de l'Ariège, de l'ONEMA (ex-CSP) et du bureau d'études Aquascop proposent certaines données sur le périmètre de la RNR et sa proche périphérie.

Un inventaire a également été mené par la Fédération de pêche de la Haute-Garonne en 2014 sur deux plans d'eau du Parc du Confluent, sur la commune de Portet-sur-Garonne. Il y est fait également mention de prospections conduites en 1981 sur les plans d'eau de la Générale dans le Parc du Confluent, permettant ainsi une comparaison.

Les autres informations recueillies proviennent de sources bibliographiques ponctuelles (ZNIEFF ; MIGADO, 2006 ; ENSAT, 2010) et d'enquêtes auprès d'experts locaux.

Description et utilisation de la RNR

Vingt espèces « sédentaires » permettent de caractériser le territoire de la confluence de « zone à Barbeau » où le Goujon, le Barbeau, le Chevesne, le Toxostome et l'Ablette sont dominants. Des poissons carnassiers comme la Perche, le Sandre et l'Anguille sont également représentés. Une zone à Barbeau se caractérise aussi par des pentes de 0,2 à 1‰ pour une largeur de 100 m – 1,5 à 3,5‰ pour une largeur d'un mètre. En 1991, en amont de la confluence, dix-sept espèces ont été dénombrées sur l'Ariège et dix-huit sur la Garonne.

Quelques annexes fluviales, comme les bras morts, sont encore fonctionnelles au sein du territoire de la confluence. Ce sont des milieux positionnés en interface qui contribuent à la productivité piscicole des hydrosystèmes fluviaux. Ces annexes permettent la reproduction de nombreuses espèces de cyprinidés, mais également de prédateurs ; ce sont des lieux de croissance pour les larves et les juvéniles de poissons. Ces milieux jouent également le rôle d'abri et de protection lors des crues, lorsque le courant est trop violent et ne permet pas le maintien dans le cours principal ; c'est également un foyer de recolonisation lors de pollutions accidentelles du fleuve.

Les corridors fluviaux de la Garonne et de l'Ariège et le linéaire concerné par la RNR sont régulièrement empruntés par les poissons migrateurs, en particulier pour les saumons et anguilles. Ils sont également inclus dans le territoire de la Grande Alose et de la Lamproie marine (MIGADO, 2006). Le territoire de la RNR joue un rôle important pour la continuité hydraulique et des populations piscicoles.

La ZNIEFF (1ère génération) de type II « Moyenne Vallée de la Garonne de Portet à Moissac » souligne les nombreuses zones de frayères potentielles pour les poissons migrateurs, tels que le Saumon atlantique (*Salma salar*), la Grande Alose (*Alosa alosa*), la Truite de mer (*Salmo trutta trutta*) et la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*).

Des bancs de galets sur la Garonne, juste en amont de la confluence, ont en effet été utilisés jusqu'à la fin des années 1990 par des grands salmonidés migrateurs pour leur reproduction : Grande Alose (*Alosa alosa*) au bac de Portet (BOURDET, *comm. pers.*) et au niveau du pont de Pinsaguel (SMEAG et al., 2007 ; TERTRE, *comm. pers.*). Ces frayères seraient les plus en aval connues sur la Garonne. Entre 2000 et 2006, deux zones de fraie de Saumon atlantique (*Salmo salar*) ont également été identifiées sur les communes de Roques et de Muret, en amont de la RNR (SMEAG, 2007).

Sur l'Ariège, des zones de fraies avérées étaient connues et encore actives au début des années 2000 dans ou en périphérie immédiate de la RNR d'après MIGADO (2006) pour le Saumon atlantique : en aval de Venerque de 1997 à 2009 (absence d'information depuis) (MIGADO, 2006 ; SCEA, 2016), ainsi qu'au niveau de la confluence sur Pinsaguel et Portet-sur-Garonne (SMEAG et al., 2007). La zone aval de Venerque est très sensible à l'ensablement et la moitié gauche de la rivière est couramment sous-alimentée. Ce secteur, jusqu'à alors important, présente des caractéristiques favorables, comme une couche importante de galets, un réseau d'îles ou d'îlots stabilisés par la végétation, qui créent une multitude de chenaux. Comme sur la Garonne, ces faciès sont plutôt des « courants profonds »,

évoluant au niveau des seuils en petits rapides ou en radiers selon l'hydrologie et la granulométrie (SCEA, 2016).

Sur le reste de l'Ariège, des frayères potentielles sont également recensées au niveau de la plage de Justaret, de la ferme de Dille à Goyrans et au niveau du ramier communal de Clermont-le-Fort (MIGADO, 2006). Des zones potentielles de fraie pour la Grand Alose existent également dans la partie de l'Ariège au sein de la RNR, ainsi que pour la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) (MIGADO, 2006).

Le territoire de la confluence semble être apprécié par le Brochet (*Esox lucius*), qui y trouve également des frayères favorables. Il profite par ailleurs de vieux bras morts restaurés par l'Association de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de Toulouse et la Fédération des Pêcheurs de Haute-Garonne.

Les plans d'eau (lacs, étangs) résultant de l'activité ancienne d'extraction de granulats sont des milieux artificiels qui ont été colonisés par la faune piscicole. Ces milieux ne présentent pas toujours les mêmes fonctionnements hydrologiques ni les mêmes caractéristiques topographiques et une certaine diversité se dégage. Les connexions de ces plans d'eau avec le(s) réseau(x) hydrographique(s) voisin(s) déterminent en grande partie la diversité et l'abondance des espèces piscicoles qui s'y développent.

Ainsi, certains plans d'eau, comme le lac de la Générale au Parc du confluent à Portet-sur-Garonne, présentent un fonctionnement qui peut se rapprocher du fonctionnement naturel d'anciens bras morts fermés par l'évolution des méandres du fleuve. L'alimentation en eau se fait grâce aux apports des crues des ruisseaux, de la Garonne et/ou de l'Ariège, importants et favorisant certaines espèces rhéophiles comme le Chevaine ou la Vandoise, ainsi que des espèces des cours aval comme l'Ablette, le Gardon ou le Rotengle. Ces milieux subissent par ailleurs de forts marnages et des assèchs estivaux, qui favorisent a contrario des espèces comme le Poisson chat ou la Carpe commune.

D'autres au contraire, comme la gravière de la Bouchonnade au Parc du confluent et le lac de la Riverotte à Clermont-le-Fort, constituent des cas typiques de plan d'eau anthropique composé d'espèces ubiquistes ayant des modes d'alimentation et de reproduction extrêmement compétitives vis-à-vis des espèces européennes originelles. L'alimentation en eau se fait principalement par les eaux des nappes alluviales et les zones de frayères sont de faible superficie. Ces deux facteurs induisent un fort déséquilibre en faveur des espèces dites envahissantes ou très compétitives dans ce genre de milieux (poissons-chats, carpes).

Enjeux de conservation

Carte 16 – Enjeux de conservation portant sur les poissons

Sans être exceptionnel, le périmètre de la RNR conserve un intérêt piscicole bien que situé dans un contexte périurbain, aux portes de Toulouse.

Plusieurs classements et mesures de protection, européens et nationaux, soulignent l'intérêt ichtyologique du territoire de la confluence : APPB « *Biotopes nécessaire à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie de poissons migrateurs* », concernant la Lamproie marine, le Saumon atlantique, la Grande Alose et la Bouvière, et site Natura 2000 « *Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste* ». De plus, l'ensemble du bassin de la Garonne bénéficie également depuis 1984 d'un programme de restauration consacré aux poissons grands migrateurs.

Plusieurs espèces à enjeu de conservation concernent particulièrement la RNR. Au final, 15 espèces présentent particulièrement un intérêt patrimonial (rares, protégées et/ou menacées), dont 7 **d'intérêt communautaire** (espèces figurant en annexe II et/ou IV de la Directive européenne « Habitats ») et 13 présentant un enjeu de conservation à **l'échelon régional** (espèce protégée, ou sur liste rouge ou déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées).

Les espèces présentant les plus forts enjeux sont décrites succinctement ci-après.

Tableau 34 - Poissons présentant des enjeux de conservation dans la RNR

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Dernière observation	Statut de protection			Statut de conservation			Niveau d'enjeu RNR
			BE	DH	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	2009	An.III	An.II et IV	Art.1	VU		Dc	Très fort
Grande alose	<i>Alosa alosa</i>	2004	An.III	An.II et IV	Art.1	VU		Dc	Fort
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	2003	An.III	An.II	Art.1	NT		Dc	Fort
Brochet	<i>Esox lucius</i>	2014			Art.1	VU		Dc	Fort
Anguille d'Europe	<i>Anguilla anguilla</i>	2013				CR		Dc	Assez fort
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	2012	An.III	An.II	Art.1			Dc	Assez fort
Lamproie de planer	<i>Lampetra planii</i>	2013	An.III	An.II	Art.1			Dc	Assez fort
Toxostome	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	2013	An.III	An.II		NT		Dc	Assez fort
Loche franche	<i>Barbatula barbatulus</i>	2013						Dc	Modéré
Rotengle	<i>Scardinus erythrophthalmus</i>	2014						Dc	Modéré
Tanche	<i>Tinca tinca</i>	2013						Dc	Modéré
Truite de mer	<i>Salmo trutta trutta</i>	?			Art.1			Dc	Modéré
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	2013				DD		Dc	Modéré
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	2013			Art.1	DD			Modéré
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	<2000		An.II		DD			A préciser

BE = Convention de Berne ; An.II = Annexe 2 de la convention de Berne ; DH = Directive Habitats ; PN = Protection Nationale ;

LRN = Liste Rouge Nationale (VU=vulnérable ; EN=en danger ; NT=quasi-menacée) ;

ZNIEFF : D / Dc = espèce déterminante / sous conditions pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées

Saumon atlantique (*Salmo salar*)

Très fort



Espèce ayant fortement régressé depuis le 19^{ème} siècle et ayant disparu de plusieurs bassins, en lien avec la fragmentation (obstacles édifiés dans les cours d'eau) et la dégradation des milieux (pollutions, extraction de granulats, endiguement...).

Dans la RNR : Passage avéré dans le bras supérieur de la Garonne (ECOSPHERE, 2013). Frayères potentielles sur l'Ariège au niveau de Pins-Justaret (plages de Justaret), de Goyrans (au niveau de la ferme de Dille) et en amont du ramier communal de Clermont-le-Fort (MIGADO, 2006 ; SCEA, 2016). Frayères actives de 1997 à 2009 sur Venerque en aval du bourg (MIGADO, 2006 ; SCEA, 2016) et au niveau de la confluence sur Pinsaguel et Portet-sur-Garonne (SMEAG et al., 2007), ainsi qu'entre 2000 et 2006 sur Roques et Muret, en amont de la RNR (SMEAG et al., 2007).

Photographie © MIGADO

Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)

Fort

Espèce encore largement répandue en France au début du 20^{ème} siècle mais dont l'aire de répartition s'est depuis considérablement réduite et fragmentée en particulier en raison de la multiplication des barrages sur les cours d'eau. L'espèce n'est plus présente en France que dans les petits fleuves bretons, en Loire, en Gironde, dans l'Adour, le Rhône et un certain nombre de cours d'eau côtiers méditerranéens. Sa régression se poursuit actuellement dans le nord et l'est du pays.

Dans la RNR : Espèce contacté à Carbone en 2013 et supposée présente sur l'Ariège avec reproduction potentielle sur la partie aval (MIGADO, 2006) et dans la RNR. Passage avéré dans le bras supérieur de la Garonne (ECOSPHERE, 2013) et migration régulière au niveau de la RNR (MIGADO, 2006).

Grande Alose (*Alosa alosa*)

Fort

Dès le début du 19^{ème} siècle et au cours du 20^{ème}, l'aire de répartition de cette espèce s'est fortement rétrécie. Sur les côtes Atlantique-est, l'espèce n'est plus présente d'une manière significative qu'en France et au Portugal et a disparu ou quasiment disparu de nombreux autres pays, dont le Maroc. En France, l'espèce colonise de manière résiduelle le Rhin, la Charente, l'Adour et la Nivelle et fréquenterait quelques petits fleuves normands et bretons (Orne, Aulne et Vilaine). L'espèce est encore bien présente dans la Loire, qui possède une importante population, ainsi que le système Gironde où ses effectifs ont augmenté grâce aux mesures de protection mises en place.

Dans la RNR : Espèce contactée en 2004 à Carbone et Toulouse. Passage avéré dans le bras supérieur de la Garonne (ECOSPHERE, 2013) et migration régulière au niveau de la RNR (MIGADO, 2006). Zone de fraie avérée au niveau du bac de Portet-sur-Garonne jusqu'en 1998 (BOUDET, *comm. pers.*) et au niveau du pont de Pinsaguel sur la Garonne (SMEAG et al., 2007 ; Tertre, *comm. pers.*). Zones de fraie potentielles sur la partie aval de l'Ariège et dans la RNR (MIGADO, 2006).

Brochet (*Esox lucius*)

Fort

Espèce ayant vu ses populations fortement régresser depuis une trentaine d'années et restant localement menacée.

Dans la RNR : Plusieurs frayères favorables à la reproduction présentes au sein de la RNR, notamment au niveau de la Cavaletade et de l'embouchure du ruisseau de Bonneval (ECOSPHERE, 2013), ou au Parc du Confluent (au niveau du ruisseau du Cassagnol). Plusieurs bras morts restaurés à son attention par la FDPPMA et l'AAPPMA sur la Garonne, entre Portet-sur-Garonne et Toulouse.

Etat de conservation et facteurs d'influence

Tableau 35 – Etat de conservation et facteurs d'influence des poissons au sein de la RNR

Espèce ou groupe d'espèces	Milieus	Etat de conservation	Facteurs d'influence
Ensemble des espèces piscicoles	Lit mineur et annexes fluviales	NE	Incision du lit mineur, diminution de l'alimentation par les eaux de la nappe alluviale Perturbations de la dynamique fluviale Fluctuation et irrégularité des débits Aménagement des cours d'eau (recalibrage, reprofilage, endiguement...) Amplification de la sévérité des étiages, marnages estivaux plus forts et plus longs, diminution de l'inondabilité Qualité des eaux Atterrissement des annexes fluviales (bras morts notamment) Diminution du transport solide (érosion, disparition des atterrissements et îlots) Sédimentation, turbidité et colmatage des frayères Fragmentation des corridors fluviaux et entrave à la libre circulation Expansion d'espèces dites envahissantes Fréquentation et perturbation des zones de frayères (baignade, accostage de canoë-kayak) Prélèvements et pêcheries
Ensemble des espèces piscicoles	Plans d'eau, anciennes gravières	Mauvais état au Parc du confluent	Connexion irrégulière avec le réseau hydrographique Eutrophisation et qualité des eaux Diminution du niveau de la nappe alluviale Amplification de la sévérité des étiages, marnages estivaux plus forts et plus longs, diminution de l'inondabilité Diminution des teneurs en oxygène Turbidité et sédimentation Alevinages Expansion d'espèces dites envahissantes (notamment écrevisses américaines)

Amphibiens et reptiles

Sources : MAHE P. & CARRE S., 2004 ; NARS A., 2004 ; NMP, 1995 ; NMP, 2009 ; MIGADO, 2006 ; SMEAG et al., 2007 ; POTTIER G., 2003 ; BIOTOPE, 2009, 2010 ; ECOSPHERE, 2013 ; ECOTONE, 2015

Etat des connaissances

Des prospections ciblées ont été réalisées en 1998, 2001, 2003 et 2014 par l'association Nature Midi-Pyrénées. De nombreuses observations sont également rapportées par les bénévoles de cette association, le territoire de la confluence étant relativement connu pour sa richesse batrachologique.

Dans les années 1990, le Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des Vertébrés a également prospecté le territoire de la confluence et a transmis ses observations. Plusieurs autres études menées par BIOTOPE (2009 ; 2010), ECOSPHERE (2013) et ECOTONE (2015) font également état de données herpétologiques.

Au total, dix espèces d'amphibiens ont été recensées au sein de la RNR ; les grenouilles vertes ont été regroupées ici, mais deux espèces ont pu être différenciées par Nature Midi-Pyrénées : *Pelophylax kl. Grafi* et *P. ridibundus*, ainsi que potentiellement *P. kl. Esculenta*. L'identification des espèces de grenouilles vertes présentes dans la RNR pourrait être améliorée à partir de critères morphologiques et acoustiques et/ou de prélèvements d'échantillons pour analyse génétique.

La présence assez énigmatique de populations d'Alyte accoucheur au sein de la RNR mériterait des compléments d'étude, afin de mieux évaluer son statut local et ses tendances évolutives. Il en va de même pour la population de Crapaud calamite qui semble se maintenir de façon précaire çà et là dans et surtout en périphérie de la RNR.

Pour les reptiles, huit espèces ont été recensées au sein de la RNR ou en périphérie immédiate. Trois autres y sont aussi potentiellement présentes et nécessiteraient des investigations complémentaires (Coronelle girondine, Couleuvre d'Esculape, Vipère aspic).

Des individus adultes isolés de Cistude d'Europe ont été signalés, sans présence simultanée de jeunes, au Parc du Confluent à Portet-sur-Garonne (au début des années 2000) et aux ballastières de la Société Nationale des Poudres et Explosifs sur la commune de Toulouse (fin des années 1990). D'autres observations sont rapportées en 2014 (2 individus distincts) et en 2015 (3 puis 1 individus distincts) au Parc du Confluent. La présence de cette espèce soulève plusieurs questions en termes d'indigénat : existence d'une petite population indigène relictuelle ou d'individus issus de relâchers ou échappés de captivité ? Les informations et données sur cette espèce font défaut et une étude reste à mener (opérations de capture-marquage-recapture pour évaluer les effectifs et de possibles reproductions, prélèvements sanguins pour répondre à la question de l'indigénat).

Description des peuplements et utilisation de la RNR

Sept espèces de l'ordre des anoures (grenouilles et crapaud) sont présentes sur les treize recensées en Midi-Pyrénées. Trois des quatre espèces de l'ordre des urodèles (tritons, salamandres et euproctes) présents en Midi-Pyrénées, sachant que l'Euprocte des Pyrénées ne peut trouver de milieux favorables dans la RNR, y ont également été contactées. La RNR présente donc une diversité batrachologique tout à fait remarquable, ce qui témoigne d'un relatif bon état écologique au regard de sa situation périurbaine et dans un contexte d'agriculture « intensive ».

Le cortège des espèces fréquentant les milieux « évolués » est bien représenté, grâce à la présence de milieux forestiers et surtout de pièces d'eau (souvent forestières) où une végétation aquatique et palustre se développe. Ce cortège regroupe la Rainette méridionale, la Salamandre tachetée, la Grenouille agile, le Triton palmé et le Triton marbré. La RNR est surtout favorable aux espèces

forestières, telle que la Grenouille agile. La Salamandre tachetée est plus rarement observée en ripisylve dans la plaine centrale, préférant les boisements durs matures non inondables (chênaies).

Les espèces du cortège « *anthropique* », Crapaud commun et Grenouilles « *vertes* », sont également bien présentes. Ces espèces sont dotées d'une grande plasticité écologique et sont parfaitement adaptées aux milieux créés et remaniés par l'Homme. A ce cortège, peuvent également être rajoutés la Rainette méridionale et l'Alyte accoucheur, espèce présente a priori en faibles effectifs et de manière ponctuelle au sein de la RNR.

Le dernier cortège comprend des espèces des milieux « *pionniers* », Crapaud calamite et Pélodyte ponctué, qui utilisent des habitats de reproduction temporaires et peu fermés par la végétation (mares temporaires, ornières, fossés... souvent en contexte agricole). Ces deux espèces sont abondantes dans la plaine centrale de Midi-Pyrénées, mais peu contactées au sein de la RNR, très forestière.

L'ensemble des espèces trouvent des habitats de reproduction, terrestres et d'hivernage au sein de la RNR. Par ailleurs, l'utilisation de la RNR comme axe de déplacement et de diffusion des individus et des populations est a priori privilégiée dans cette zone périurbaine et agricole comme la plaine garonnaise.

De nombreux habitats et micro-habitats, tant aquatiques que terrestres, sont favorables aux reptiles (talus ensoleillés et broussailleux, lisières favorablement orientées, tas de matériaux, zones humides, cours d'eau, *etc.*) et permettent l'expression d'une diversité spécifique assez élevée. Les différents milieux de la RNR assurent plusieurs fonctions pour les reptiles, tant pour leur alimentation (poissons, amphibiens, micromammifères, *etc.*), que pour leur refuge, hivernage, thermorégulation et ponte (talus, berges, milieux ombragés, cavités, *etc.*).

Les milieux de la RNR permettent également la connectivité des micro-habitats et le déplacement des reptiles. Ils constituent par ailleurs des couloirs de dispersion des individus et des populations. Cette fonction semble évidente pour les espèces semi-aquatiques comme la Couleuvre vipérine et la Couleuvre à collier, mais également pour d'autres espèces comme la Couleuvre verte et jaune et le Lézard vert occidental dans les milieux très agricoles comme la plaine garonnaise.

Les coteaux secs et les escarpements terreux de la rive droite de l'Ariège et de la Garonne se composent de bois, maquis, landes et pelouses qui sont susceptibles d'accueillir de nombreuses espèces de reptiles, dont des espèces thermophiles telles que le Lézard catalan qui trouve ici sa limite aval de répartition, dans les petites falaises terreuses de haut de coteau de Clermont-le-Fort. D'autres espèces thermophiles sont potentiellement présentes, telles que la Coronelle girondine, voire le Seps strié. La Vipère aspic pourrait également subsister dans ces mêmes zones.

D'autres cortèges de reptiles sont présents : celui des zones de plaine non méditerranéennes (Couleuvre verte et jaune, Lézard vert occidental et Lézard des murailles), qui regroupe des espèces fréquentant assez facilement les espaces agricoles et ouverts comme ceux forestiers, et celui des milieux aquatiques (Couleuvre vipérine, Couleuvre à collier, Cistude d'Europe), pour lequel les milieux de la RNR leur conviennent, même si le faible nombre de données peut traduire une faible abondance, en particulier pour la Couleuvre à collier et la Cistude d'Europe. Ce dernier cortège regroupe également la Tortue de Floride, espèce exogène.

Enjeux de conservation

Carte 17 – Enjeux de conservation portant sur les reptiles et amphibiens

Les lits majeurs de la Garonne et de l'Ariège constituent une réserve de biodiversité dans la plaine cultivée centrale de Midi-Pyrénées. Les ripisylves, les milieux aquatiques stagnants, les annexes fluviales et les friches associées, ainsi que les falaises terreuses, boisements, landes et pelouses thermophiles qui les accompagnent hébergent plus d'espèces que les surfaces de culture intensive avoisinantes. Il en

va de même, plus ponctuellement, pour certains terrains riverains de ces cours d'eau dont la topographie accidentée et la piètre stabilité constituent des obstacles à toute culture ou aménagement immobilier (pentes abruptes boisées, rompues par des falaises et des escarpements rocheux à érosion rapide).

Vis-à-vis des amphibiens et des reptiles, les milieux du territoire de la confluence constituent aujourd'hui d'authentiques refuges et jouent un rôle conservatoire très important dans un contexte périurbain et d'agriculture intensive (paysages peu complexes, arasement des haies, usage de pesticides, *etc.*).

-Amphibiens

L'étendue et la diversité des habitats, tant terrestres qu'aquatiques, permettent l'expression d'une diversité batrachologique élevée en plein cœur d'une plaine agricole et dans un contexte périurbain. Plusieurs espèces à enjeux y trouvent ainsi des conditions favorables pour accomplir leur cycle biologique, certaines étant en effet particulièrement sensibles et plutôt rares dans la plaine agricole de la Garonne et méritant à ce titre d'être soulignées : Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), et Triton marbré (*Triturus marmoratus*).

Au final, sept espèces présentent particulièrement un intérêt patrimonial (rares, protégées et/ou menacées), dont **cinq d'intérêt communautaire** (espèces figurant en annexe II et/ou IV de la Directive européenne « Habitats ») et sept **présentant un enjeu de conservation à l'échelon régional** (espèce protégée, ou sur liste rouge ou déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées).

Les espèces présentant les plus forts enjeux sont décrites succinctement ci-après.

Tableau 36 - Amphibiens recensés et enjeux au sein du territoire de la confluence

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Dernière observation	Statut de protection			Statut de conservation			Niveau d'enjeu RNR
			CI	DH	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	2015	Be.II	An.IV	Art.2		EN	Dc	Fort
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	2015	Be.III	An.IV	Art.2	NT	VU	Dc	Fort
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	2012	Be.II	An.IV	Art.2			Dc	Assez fort
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	2016	Be.II	An.IV	Art.2			Dc	Assez fort
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	2016	Be.III		Art.3			Dc	Assez fort
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	2015	Be.III		Art.3			Dc	Modéré
Grenouille de Graf	<i>Pelophylax kl. grafi</i>	2015	Be.III		Art.3				Modéré
Crapaud épineux	<i>Bufo bufo spinosa</i>	2016	Be.III		Art.3				Faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	1996	Be.III	An.V	Art.3				Faible
Grenouille « verte »	<i>Pelophylax spp.</i>	2016	Be.III	An.V	Art.5				Faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	2016	Be.II	An.IV	Art.2			Dc	Faible
Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>	2016	Be.III		Art.3				Faible

CI = Convention Internationale ; Be.I et III = Annexes 2 et 3 de la convention de Bern ; DH = Directive Habitats ; PN = Protection Nationale ; LRN = Liste Rouge Nationale ; ZNIEFF : D= espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées (Cf. annexe 11)

Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)**Fort**

Espèce plutôt commune et largement distribuée en Midi-Pyrénées, mais se raréfiant en contexte agricole intensif et dont les populations de la plaine centrale sont assez isolées et au statut relativement précaire. Espèce assez commune en France mais en régression dans plusieurs régions.

Dans la RNR : Quelques données ponctuelles au Parc du Confluent à Portet-sur-Garonne et au ramier de Goyrans. Statut de la population à évaluer.

Photographie © Gilles Pottier

Triton marbré (*Triturus marmoratus*)**Fort**

Espèce présente qu'en Espagne, au Portugal et dans la moitié ouest de la France. Bien présente en Midi-Pyrénées mais tributaire d'environnements préservés et menacés.

Dans la RNR : Importante population au sein de la RNR. Espèce bien présente dans les ramiers boisés de la RNR, en particulier : Parc du Confluent, Lacroix-Falgarde et Goyrans. Forte responsabilité de conservation de la RNR pour cette population en situation périurbaine et en contexte agricole.

Photographie © Gilles Pottier

Crapaud calamite (*Bufo calamita*)**Assez fort**

Espèce largement distribuée en France mais menacée dans le nord et l'est du pays. En dehors de la zone méditerranéenne, une tendance à la régression est par ailleurs notée. Egalement largement répartie en Midi-Pyrénées, mais de manière très inégale.

Dans la RNR : Données ponctuelles çà et là le long du linéaire classé en RNR, notamment sur la commune de Toulouse, au Parc du Confluent et aux ramiers de Lacroix-Falgarde de la Riverotte à Clermont-le-Fort. Statut de la population de la RNR à évaluer.

Photographie © Gilles Pottier

Grenouille agile (*Rana dalmatina*)**Assez fort**

En Midi-Pyrénées, espèce bien répandue dans les secteurs bocagers et forestiers de plaine, mais très localisée dans les zones de grandes cultures.

Dans la RNR : Espèce bien présente dans les ramiers boisés de la RNR, en particulier : Parc du Confluent, Lacroix-Falgarde, Goyrans et Riverotte à Clermont-le-Fort. Forte responsabilité de conservation de la RNR pour cette population en situation périurbaine et en contexte agricole.

Photographie © Daniel Bacqué

Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)**Assez fort**

Espèce forestière largement répandue en France et en Midi-Pyrénées mais peu fréquente en plaine centrale agricole, y recherchant les boisements durs matures et non inondables.

Dans la RNR : Données très ponctuelles au sein de la RNR, au niveau de Pech David et du ramier de Goyrans. D'autres observations en périphérie de la RNR, notamment dans les vallons boisés en rive droite de l'Ariège et de la Garonne.

Photographie © Nature Midi-Pyrénées

-Reptiles

Même si la majorité des espèces recensées sont relativement communes, elles trouvent ici des conditions favorables et désertent généralement les milieux avoisinants, comme le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) et la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*). Certaines espèces présentent par ailleurs un intérêt patrimonial plus marqué (espèces protégées, rares et/ou menacées). Il s'agit particulièrement du Lézard catalan (*Podarcis liolepis cebennensis*) et de la **Cistude d'Europe** (*Emys orbicularis*).

D'autres espèces à enjeu sont susceptibles d'être présentes localement au sein de la RNR ou en périphérie proche et seraient à rechercher : Coronelle girondine, Vipère aspic et Seps strié.

Au final, cinq espèces présentent un enjeu de conservation (rares, protégées et/ou menacées), dont trois **d'intérêt communautaire** (espèces figurant en annexe II et/ou IV de la Directive européenne « Habitats ») et deux **présentant un enjeu de conservation à l'échelon régional** (espèce protégée, ou sur liste rouge ou déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées).

Les espèces présentant les plus forts enjeux sont décrites succinctement ci-après.

Tableau 37 - Reptiles recensés et enjeux au sein de la RNR

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Dernière observation	Statut de protection			Statut de conservation			Niveau d'enjeu RNR
			CI	DH	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	2015		An.II et IV	Art.3		EN	Dc	Très fort
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis cebennensis</i>	2015	Be.III		Art.2		VU	Dc	Très fort
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	2015	Be.III		Art.3	NT			Modéré
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	2015			Art.3				Modéré
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	2015	Be.II		Art.3		NT		Modéré
Couleuvre verte et jaune	<i>Coluber viridiflavus</i>	2015	Be.II	An.IV	Art.2				Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis muralis</i>	2016	Be.II	An.IV	Art.2				Faible
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta elegans</i>	2015	Be.III						Très faible

CI = Convention Internationale ; BeII et III = Annexes 2 et 3 de la convention de Bern ; DH = Directive Habitats ; PN = Protection Nationale ; LRN = Liste Rouge Nationale ; ZNIEFF : D= espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées. (Cf. annexe 11)

Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

Très fort



En Midi-Pyrénées, espèce présente dans le Gers, le nord des Hautes-Pyrénées et le quart sud-ouest du Tarn-et-Garonne. Quelques individus observés en dehors de ces zones, mais pas de populations reproductrices connues. Espèce menacée et en raréfaction sur l'ensemble de son aire de répartition.

Dans la RNR : Quelques observations de quelques individus rapportées au Parc du Confluent ainsi qu'au niveau des ballastières du Palays. Indigénat et statut biologique (reproducteur ou non) de la population en place à préciser.

Photographie © Gilles Pottier

Lézard catalan (*Podarcis liolepis cebennensis*)

Très fort



Espèce méditerranéenne présente uniquement dans le tiers nord-est de l'Espagne et en France, dont la répartition se limite au Languedoc-Roussillon avec des intrusions larges en Midi-Pyrénées et en direction du nord-est (Ardèche). Egalement présente au Pays Basque. En Midi-Pyrénées, seule la sous espèce *cebennensis* est présente, de manière localisée dans les versants bien exposés de grands cours d'eau (Tarn, Viaur, Agout, Ariège), ainsi que plus largement dans le département de l'Ariège.

Dans la RNR : Petite population présente dans et en périphérie immédiate de la RNR, dans les petites falaises terreuses, en rive droite de l'Ariège, sur la commune de Clermont-le-Fort (et plus en amont vers Auterive).

Photographie © Pierre-Olivier Cochard

Etat de conservation et facteurs d'influence

Tableau 38 – Etat de conservation et facteurs d'influence des amphibiens et reptiles au sein de la RNR

Espèce ou groupe d'espèces	Milieux	Etat de conservation	Facteurs d'influence
Amphibiens (de manière générale)	Zones humides	NE	Intensification des pratiques agricoles (diminution des haies, pollution des eaux, etc.) Crues dévastant les zones de reproduction (mais permettant le rajeunissement des milieux) Expansion d'espèces dites envahissantes (écrevisses, flore) Dégradation de la qualité des eaux (eutrophisation) Prédation par les poissons
Alyte accoucheur	Mares temporaires	NE	Crues dévastant les zones de reproduction (mais permettant le rajeunissement des milieux)
Triton marbré	Mares végétalisées	NE	Dégradation de la qualité des eaux (eutrophisation)
Reptiles des milieux secs, dont Lézard catalan	Coteaux secs et escarpements terreux	NE	Fermeture des milieux ouverts et semi-ouverts (pelouses, landes, friches, lisières, etc.)
Reptiles des zones humides, dont Cistude d'Europe	Zones humides	NE	Expansion d'espèces dites envahissantes Dégradation de la qualité des eaux Dégradation des sites de ponte

Mammifères (hors chiroptères)

Sources : NMP, 2009 ; NMP, 1995 ; JACQUOT E., 2014 ; BIOTOPE, 2009, 2010 ; ECOSPHERE, 2013 ; ECOTONE, 2015

Etat des connaissances

Plusieurs prospections ponctuelles ont été réalisées jusqu'à ce jour par les bénévoles de l'association de Nature Midi-Pyrénées sur le territoire d'étude. Des inventaires complémentaires ont été réalisés en novembre 2008 puis au cours des années 2014 et 2015 par l'association. Diverses études ont par ailleurs été menées sur la commune de Toulouse entre 2009 et 2015 (BIOTOPE, 2009, 2010 ; ECOSPHERE, 2013 ; ECOTONE, 2015).

Des données plus anciennes (entre 1970 et 1990) ont également été recueillies dans l'atlas des mammifères sauvages de France de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères. Certaines observations restent toutefois à vérifier lors de futurs inventaires complémentaires.

Au total, 33 espèces ont été recensées. Néanmoins, des lacunes de connaissance sur les micromammifères perdurent, malgré les différents inventaires menés.

Description et utilisation de la RNR

La RNR est fortement fréquentée par les mammifères de manière générale. Les habitats présents sont diversifiés et conviennent à de nombreuses espèces pour leur déplacement, leur alimentation (eau, poissons, crustacés, végétation de berges, insectes et autre petite faune, *etc.*) et leur reproduction (cavités, houppier des arbres, broussailles, talus, *etc.*).

La RNR, et plus largement le territoire de la confluence, sont favorables à de nombreux mammifères qui jouissent des forêts alluviales de relative bonne qualité et des boisements contigus qui leur permettent d'évoluer sur d'autres biotopes, comme les coteaux, ce qui est d'autant plus important pour les espèces non spécifiques des zones riveraines (Ecureuil roux, Blaireau, Genette commune). La présence de ripisylves et de communications entre les coteaux et les forêts alluviales permettent aux mammifères terrestres d'évoluer spatialement et démographiquement. Les forêts alluviales constituent aussi des corridors écologiques importants pour certaines espèces plus ou moins liées à l'eau, en particulier pour la Loutre d'Europe et le Putois d'Europe.

Le périmètre de la RNR et sa périphérie restent cependant relativement fragmentés par l'étalement urbain et les infrastructures routières et ferroviaires.

La plupart des espèces recensées sont ubiquistes.

Quatre autres sont plus ou moins liées aux zones humides. Bien que non inféodé aux zones humides, le Putois d'Europe les fréquente volontiers, notamment pour son alimentation, et recherche tout particulièrement les connexions pour ses déplacements (maillage bocager, linéaire de ripisylves, *etc.*). Le Ragondin et le Rat musqué, espèces exogènes, sont bien présents dans la RNR ; le premier est a priori mieux implanté. Enfin, la Loutre d'Europe est la plus remarquable du cortège. Cette dernière espèce ne se reproduit pas au sein de la RNR ; aucune catiche n'ayant été trouvée. Elle l'utilise toutefois pour son alimentation et ses déplacements, ainsi que la dispersion à l'échelle du bassin versant.

Parmi les mammifères terrestres, soulignons la forte présence de petits carnivores (Genette commune, Fouine, Martre), indicateurs d'une certaine qualité écologique du territoire de la confluence.

Enjeux de conservation

Carte 18 –Enjeux de conservation portant sur les mammifères

La majorité des espèces recensées sont relativement communes à l'échelle nationale. Néanmoins, la Martre, le Putois d'Europe et la Loutre d'Europe méritent une attention particulière au regard de leur intérêt patrimonial. La Belette d'Europe, la Genette commune, le Blaireau et le Rat des moissons sont également quatre espèces à surveiller.

D'autres espèces présentant des enjeux de conservation sont signalées historiquement sur le territoire de la confluence ou en périphérie de la RNR et mériteraient des prospections complémentaires. Il s'agit notamment du Campagnol amphibie, signalé en 1978 sur la commune de Vieille-Toulouse et en 2013 sur Pechbusque (à rechercher dans la RNR dans les ruisseaux affluents de la Garonne et de l'Ariège), de la Crocidure des jardins, signalée en 1990 sur Vieille-Toulouse, et du Crossope aquatique, observation en 1987 sur Vieille-Toulouse.

Au final, sept espèces présentent un intérêt patrimonial (rares, protégées et/ou menacées), et trois **présentant un enjeu de conservation à l'échelon régional** (espèce protégée, ou sur liste rouge ou déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées).

Les espèces présentant les plus forts enjeux sont décrites succinctement ci-après.

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Dernière observation	Statut de protection			Statut de conservation		Niveau d'enjeu RNR
			CI	DH	PN	LRN	ZNIEFF	
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	2014	Be.II et Bo.I	An.II et IV	Art.2		D	Fort
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	2011	Be.III	An.V				Fort
Martre	<i>Martes martes</i>	2014	Be.III	An.V			D	Assez fort
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	2011	Be.III					Modéré
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	2015	Be.III					Modéré
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	2015	Be.III		Art.2			Modéré
Fouine	<i>Martes foina</i>	2015	Be.III					Modéré
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	2015	Be.III	An.V	Art.2			Modéré
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	2013	Be.III		Art.2			Modéré
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2014				NT		Modéré
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	2012	Be.III					Modéré
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	1990						Modéré
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	1978			Art.2	NT		A préciser
Crocidure des jardins	<i>Crocidura suaveolens</i>	1990	Be.II			NT		A préciser
Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	1987	Be.III		Art.2			A préciser

CI = Convention Internationale ; Be.III = Annexe 3 de la convention de Bern ; DH = Directive Habitats ; PN = Protection Nationale ;
LRN = Liste Rouge Nationale ; ZNIEFF : D= espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées (Cf. annexe 11)

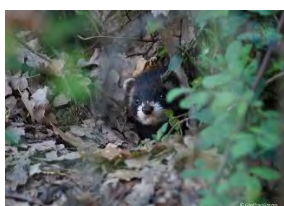
Tableau 39 - Mammifères (hors chiroptères) recensés au sein de la RNR et présentant des enjeux de conservation

Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)**Fort**

Jadis largement répandue en France, espèce ayant fortement régressé au milieu du XX^e siècle (chasse, piégeage, dégradation des cours d'eau...), mais aujourd'hui en phase de recolonisation grâce à son statut de protection.

Dans la RNR : Disparition de l'Ariège a priori au milieu des années 1990 (MIGADO, 2006), en recolonisation depuis. Signalisation en 2000 sur Cintegabelle, puis indices et observations jusqu'à Toulouse aujourd'hui. Sur la RNR, première donnée en 2012 au niveau de Goyrans et désormais connue sur les deux cours d'eau jusqu'au seuil de la Cavaletade à Toulouse. Observations régulières par certains kayakistes.

Photographie © Peter Trimming

Putois d'Europe (*Mustela putorius*)**Fort**

Espèce bien répartie en France au nord de la Loire, plus aléatoire dans la moitié sud le plus souvent localisée aux milieux humides. Autrefois commune mais aujourd'hui présentant une répartition morcelée et en régression spatiale en raison de la disparition de haies, talus et zones humides. En Midi-Pyrénées, bien présent dans le piémont pyrénéen, souvent restreint aux zones de cours d'eau, moins présent dans les zones de grandes cultures comme dans plaine toulousaine.

Dans la RNR : plusieurs observations tout le long du linéaire classé. L'espèce doit bénéficier des zones humides présentes comme territoire de chasse et du rôle de corridor joué par la RNR.

Photographie © Geoffrey Grezes

Martre (*Martes martes*)**Assez fort**

Espèce cantonnée en France et dont l'aire de répartition est morcelée. Elle est toutefois abondante dans le quart nord-est et le centre du pays. En Midi-Pyrénées, commune dans les massifs et leurs piémonts mais plus sporadique en plaine. Espèce ayant fortement régressé au fil des siècles, suite au morcellement de la couverture forestière et des destructions volontaires massives (empoisonnement, piégeage). Elle demeure menacée dans de nombreuses régions, par le piégeage, la disparition de son habitat et les dérangements dus aux activités touristiques et de loisir en forêt.

Dans la RNR : quelques rares observations, le plus souvent d'individus victimes de collision avec des véhicules. L'espèce doit bénéficier du rôle de corridor joué par la RNR (trame verte des boisements le long des cours d'eau et dans les vallons boisés).

Photographie © M. Bartoli

Etat de conservation et facteurs d'influence

Tableau 40 – Etat de conservation et facteurs d'influence des mammifères (hors chiroptères) au sein de la RNR

Espèce ou groupe d'espèces	Milieus	Etat de conservation	Facteurs d'influence
Toute espèce terrestre	Tout type	NE	Fragmentation des milieux Qualité et vieillissement des boisements, alluviaux notamment
Loutre d'Europe	Lit mineur, ripisylves et boisements alluviaux	NE	Travaux sur les berges Qualité des eaux Ressource piscicole (dépendant de la qualité des milieux aquatiques) Fonctionnalité des continuités écologiques, collisions routières
Putois d'Europe, Martre et autres mustélidés	Tout type	NE	Fréquentation et dérangement Fonctionnalité des continuités écologiques, collisions routières

Chiroptères

Sources : NMP, 2009 ; SMEAG et al., 2007 ; MIGADO, 2006 ; JACQUOT E., 2014 ; BIOTOPE, 2009, 2010 ; ECOSPHERE, 2013 ; ECOTONE, 2015 ; GCMP, 2007

Etat des connaissances

Plusieurs prospections ponctuelles ont été réalisées jusqu'à ce jour par les bénévoles de l'association de Nature Midi-Pyrénées sur le territoire de la confluence. Des inventaires complémentaires ont été réalisés au cours des étés 2014 et 2015 par l'association.

Des inventaires estivaux ont également été réalisés par le Cen MP - Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées en 2007 sur le corridor garonnais, dans le cadre de l'élaboration du document d'objectifs du site Natura 2000 « *Garonne aval* ». Des informations antérieures ont également été extraites de la base de données régionale de cette association. De même, sur le corridor ariégeois, des prospections ont été réalisées en 2004 dans le cadre de l'élaboration du document d'objectifs du site Natura 2000 « *Ariège, lit mineur* ».

BIOTOPE (2009) a également réalisé des inventaires sur les berges et le lit de la Garonne en amont de Toulouse, dans et en périphérie immédiate de la RNR. D'autres études ont également été menées dans ce secteur de la commune de Toulouse entre 2010 et 2015 (BIOTOPE, 2010 ; ECOSPHERE, 2013 ; ECOTONE, 2015).

Au total, 18 espèces de chauves-souris ont été recensées au sein de la RNR. Toutefois, les données sur la RNR restent très ponctuelles et le statut biologique de la plupart des espèces est mal renseigné.

Description et utilisation de la RNR

La diversité spécifique recensée est assez élevée (18 des 29 espèces connues sur la région), a fortiori dans un contexte périurbain, avec de nombreuses potentialités vis-à-vis des chiroptères. Les rivières et leurs ripisylves constituent en effet des sites majeurs pour la conservation de ces espèces, en tant que zones de chasse, corridors de déplacement et gîtes.

La Garonne et l'Ariège, leur ripisylve et leurs boisements alluviaux sont ainsi très fréquentés par plusieurs espèces de chauves-souris, en raison de l'importante biomasse en insectes-proies. Les boisements humides, les importants linéaires de lisières, les plans d'eau, le fleuve et ses bras, constituent des terrains de chasse variés pour la grande majorité des espèces de chauves-souris, correspondant à plusieurs exigences écologiques spécifiques. Les arbres creux des boisements riverains et les falaises peuvent par ailleurs servir de gîtes et de refuges (G. ROUE S., 1999 ; MIGADO, 2006). Les deux cours d'eau et leurs milieux annexes jouent également une fonction de corridor écologique, permettant aux chiroptères de transiter entre leurs gîtes et leurs sites de chasse, ainsi qu'en période de transit saisonnier et probablement en phase de migration.

Certaines chauves-souris recensées sur la RNR sont très liées aux milieux aquatiques et humides, ainsi qu'à la présence d'une ripisylve bien conservée, comme le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, le Murin à oreilles échancrées ou la Pipistrelle pygmée. Les forêts de feuillus sont favorables à la majorité des chauves-souris, dont les espèces sylvoles comme la Barbastelle, le Murin de Bechstein ou la Noctule commune et la Noctule de Leisler, ainsi que les haies et alignements d'arbres, fréquentés par plusieurs espèces (Grand rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer, Oreillards gris et roux, les pipistrelles, etc.) qui les utilisent comme axes de déplacement et terrains de chasse. Les zones ouvertes sont des terrains privilégiés de chasse pour certaines espèces, comme le Petit/Grand Murin et l'Oreillard gris. Soulignons également le rôle primordial des lisières boisées, utilisées pour toutes les espèces, en chasse ou lors des déplacements vers les territoires de chasse.

Quelques gîtes dans les bâtiments sont connus au sein de la RNR ou en périphérie immédiate, notamment pour le Grand rhinolophe (bâtiments de la carrière de Clermont-le-Fort, Château de Lacroix-Falgarde) et une colonie de Murin sp. (église de Clermont-le-Fort). Les potentialités restent nombreuses et mériteraient des prospections complémentaires dans et autour de la RNR. Il en va de même pour les gîtes arborés (vieux arbres feuillus tels que chênes, frênes et peupliers) dans les boisements et ripisylves, qui abritent probablement dans des cavités d'arbres les espèces de petit rayon d'action, comme le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton et l'Oreillard roux.

Enjeux de conservation

Carte 18 –Enjeux de conservation portant sur les mammifères

Au final, 14 espèces présentent un intérêt patrimonial modéré à fort (rares, protégées et/ou menacées). Toutes les espèces sont **d'intérêt communautaire** (espèces figurant en annexe II et/ou IV de la Directive européenne « Habitats ») et 9 présentent **un enjeu de conservation à l'échelon régional** (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées).

Les espèces présentant les plus forts enjeux sont décrites succinctement ci-après.

Tableau 41 - Chiroptères recensés au sein du territoire de la confluence

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Utilisation du territoire	Dernière observation	Statut de protection			Statut de conservation		Niveau d'enjeu RNR
				CI	DH	PN	LRN	ZNIEFF	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Chasse, passage, gîtes potentiels	2014	Be.II et Bo.II	An.II et IV	Art.2	NT	Dc	Fort
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Chasse, gîtes potentiels	2014	Be.II et Bo.II	An.IV	Art.2	NT	Dc	Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Passage, chasse, gîtes potentiels	2014	Be.II et Bo.II	An.IV	Art.2	NT		Fort
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Chasse, gîte d'estivage	2016	Be.II et Bo.II	An.II et IV	Art.2	NT	Dc	Fort
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Passage, chasse	2012	Be.II et Bo.II	An.IV	Art.2		Dc	Assez fort
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Passage, chasse	2014	Be.II et Bo.II	An.II et IV	Art.2	VU	Dc	Assez fort
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Chasse, gîtes potentiels	2009	Be.II et Bo.II	An.II et IV	Art.2		Dc	Assez fort
Pipistelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Passage, gîtes potentiels	2015	Be.II et Bo.II	An.IV	Art.2	NT	Dc	Assez fort
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Passage, chasse, gîtes potentiels	2014	Be.II et Bo.II	An.IV	Art.2		Dc	Assez fort
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Passage, chasse, gîtes potentiels	2014	Be.II et Bo.II	An.IV	Art.2			Modéré
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Chasse, gîtes potentiels	2004	Be.II et Bo.II	An.IV	Art.2			Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Passage, chasse	2014	Be.II et Bo.II	An.IV	Art.2			Modéré
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Chasse, gîtes potentiels	2012	Be.II et Bo.II	An.IV	Art.2			Modéré
Petit/Grand Murin	<i>Myotis blythii/myotis</i>	Chasse	2007	Be.II et Bo.II	An.II et IV	Art.2		Dc	Modéré
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Chasse	2012	Be.II et Bo.II	An.IV	Art.2			Modéré

Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Passage, chasse	2014	Be.III et Bo.II	An.IV	Art.2			Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Passage, chasse	2014	Be.II et Bo.II	An.IV	Art.2			Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Passage, chasse	2014	Be.II et Bo.II	An.IV	Art.2			Faible

CI = Convention Internationale ; Be.II = Annexe 2 de la convention de Bern ; Bo.II = Annexe 2 de la convention de Bonn ; DH = Directive Habitats ; PN = Protection Nationale ; LRN = Liste Rouge Nationale (NT=quasi-menacée) ; ZNIEFF : D= espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées (Cf. annexe 11)

Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)

Fort

Espèce inféodée aux milieux forestiers, difficile à identifier et peu connue, notamment sur la période estivale avec peu de colonies de mise bas connues en France. Présente presque partout dans le pays, mais en faible abondance. Connaissances de l'espèce localisées en Midi-Pyrénées.

Dans la RNR : Nombreuses potentialités pour le maintien d'une population de Murin de Bechstein (forêts de feuillus, relativement âgées, présence de zones humides). Espèce utilisant un réseau de gîtes : gîtes arboricoles à rechercher et à conserver.

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

Fort

La Noctule commune est largement répandue en France, bien qu'a priori peu abondante. Sa distribution régionale est assez diffuse dans tous les départements. Elle semble plus rare que la Noctule de Leisler. Le statut de conservation de cette espèce reste difficile à définir, les populations restant mal connues. Elle semble toutefois en régression en France.

Dans la RNR : Observation en chasse sur les berges de Garonne sous Pech David en 2014 (ECOTONE, 2015)

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)

Fort

La Noctule de Leisler est notée dans tous les départements français, mais les colonies de mise bas connues se cantonnent dans la Normandie, la Bourgogne et la Lorraine. Espèce présente dans l'ensemble de Midi-Pyrénées, mais a priori plus rare dans la plaine centrale. Le statut de conservation de cette espèce reste difficile à définir, les populations restant mal connues.

Dans la RNR : Plusieurs contacts (en chasse ou transit) au nord de la RNR, sur la commune de Toulouse, au niveau des ripisylves de la Garonne et sur Pech David.

Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Fort



Espèce dont l'aire de distribution et les effectifs ont fortement régressé au cours du 20^{ème} siècle en Europe, ainsi qu'en France. Bien représentée en Midi-Pyrénées, elle est toutefois plus rare en contexte agricole intensif et très rare dans la plaine toulousaine.

Dans la RNR : Plusieurs individus mâles de Grand rhinolophe observés régulièrement en estivage puis confirmation d'une colonie de mise en bas en 2016 dans les bâtiments de la carrière de Clermont-le-Fort (ramier de la Riverotte), gîte qui semble être occupé régulièrement. Du guano a aussi été retrouvé dans le château de Lacroix-Falgarde. Plusieurs habitations sont favorables comme gîte (combles, caves).

Photographie © Gaël Evrard

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

Assez fort



Espèce ayant subi un fort déclin en Europe dans la seconde moitié du 20^{ème} siècle, et notamment en France. Bien que ses effectifs soient en lente reconstitution, l'espèce reste vulnérable en France. Elle est encore bien présente en Midi-Pyrénées, bien que plus rare dans la plaine centrale très agricole.

Dans la RNR : Observation en 2012 en chasse et/ou transit en rive gauche de Garonne sur la commune de Toulouse (ECOSPHERE, 2013)

Photographie © Mickaël Nicolas

Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)**Assez fort**

Espèce d'affinité méditerranéenne dont l'aire de répartition française est relativement réduite et dont le statut est précaire avec de fortes disparités en termes de densité. A subi une chute de 50% de ses effectifs suite à une épizootie au siècle dernier. En Midi-Pyrénées, les effectifs sont importants avec des noyaux localisés dans les zones karstiques ; l'espèce est faiblement représentée dans la plaine agricole de la vallée de Garonne, mais en déplacements saisonniers probablement le long de corridors.

Dans la RNR : Observation en 2014 en chasse et en transit en bord de Garonne au droit de Pech David (ECOTONE, 2015).

Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)**Assez fort**

Espèce montrant une répartition européenne très hétérogène avec de fortes disparités d'effectifs. Même constat en France avec une bonne couverture géographique mais de forts contrastes entre les régions. En lente et constante progression des effectifs au niveau national, mais localement très variable. En Midi-Pyrénées, espèce localisée dans les zones karstiques en hiver et distribuée plus largement en été, principalement dans les bâtiments, mais des lacunes importantes persistent dans les zones très agricoles et céréalières de la plaine centrale.

Dans la RNR : Espèce contactée en bord de Garonne au droit de Pech David en 2009 (BIOTOPE, 2009) et près du Château Bertier en 2007 (CEN-MP)

Photographie © Boris Baillat

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)**Assez fort**

Espèce présente mais peu fréquente dans le sud de la France et le nord de l'Espagne. Espèce rare en Midi-Pyrénées (quelques dizaines de données depuis 2000), mais largement distribuée.

Dans la RNR : Observation en transit le long des berges de Garonne au droit de Pech David.

Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)**Assez fort**

Espèce rare à très rare en France, mais plus commune au sud, en particulier le long du littoral méditerranéen. Espèce fortement liée à la proximité de grandes rivières ou d'étendues d'eau, jouxtant des zones boisées. Distribution mal renseignée en Midi-Pyrénées, mais apparaît au moins présente dans les grandes vallées alluviales.

Dans la RNR : Observations en chasse et en transit le long des berges de Garonne sur la commune de Toulouse, en 2009, 2012 et 2014. Egalement, deux données ponctuelles sur Clermont-le-Fort et Lacroix-Falgarde en 2013 et 2014.

Etat de conservation et facteurs d'influence

Tableau 42 – Etat de conservation et facteurs d'influence des chiroptères au sein de la RNR

Espèce ou groupe d'espèces	Milieu	Etat de conservation	Facteurs d'influence
Toute espèce	Tout type	NE	Intensification des pratiques agricoles et sylvicoles (utilisation de produits phytosanitaires, coupes à blanc, arasement de haies, retournement de prairies, monocultures...) Quiétude des gîtes Fragmentation des habitats, perte de continuité des corridors et présence d'un réseau routier Développement éolien Eclairages publics Régression/dégradation des zones humides
Espèces anthropophiles (Grand rhinolophe, pipistrelles, Oreillard gris, murins...)	Anthropiques	NE	Réaménagement et travaux d'entretien des bâtiments, destruction directe, traitement des charpentes
Espèces arboricoles, dont Barbastelle d'Europe, noctules, Murin de Bechstein...	Boisements	NE	Gestion sylvicole, abattage des arbres à cavités, creux ou fissurés et vieux arbres Qualité (structure, composition...) et vieillissement des boisements, alluviaux notamment

Avifaune

Sources : NMP, 2009 ; MAHE P. & CARRE S., 2004 ; NARS A., 2004 ; JOACHIM J., comm. pers. ; NMP, 1995 ; BOSC S., DESSAIVRE M. & MAHE P., 1999 ; BIOTOPE, 2009, 2010 ; ECOSPHERE, 2013 ; ECOTONE, 2015

Etat des connaissances

De nombreux suivis et études ont été menés depuis de nombreuses années sur le territoire de la confluence. Des observations diverses plus ponctuelles ont également été effectuées par les bénévoles de Nature Midi-Pyrénées, en particulier sur le Parc du Confluent. Une synthèse de données et des relevés complémentaires ont été réalisés en 2001, 2003, 2009 et 2014 par Nature Midi-Pyrénées.

Les différents classements (ZNIEFF, ZICO, APPB, ZPS, SIC) et anciens inventaires¹³ permettent d'identifier les potentialités d'accueil du territoire pour certaines espèces (anciennement nicheuses notamment). Les espèces énumérées sont donc considérées comme des espèces potentiellement présentes (nicheuses ou autre) au sein du territoire.

Au total, 157 espèces ont été recensées dans ou à proximité immédiate de la RNR.

Description et utilisation de la RNR

L'attrait de la Garonne et de l'Ariège pour un grand nombre d'espèces d'oiseaux, qu'elles dépendent directement ou non du facteur « eau », est très important, d'une part pour la nidification, mais aussi de façon plus notoire pour la ressource alimentaire. En effet, la RNR et sa périphérie proche constituent un secteur riche de la plaine toulousaine du point de vue de l'avifaune. Cette richesse ornithologique est liée à plusieurs facteurs :

- Une diversité des milieux présents et en particulier les zones humides (plans d'eau, vasières, berges, eaux vives ou stagnantes, saulaies, ripisylves et autres boisements, etc.) ;
- Une valeur biologique intrinsèque liée à un effet d'écotone : ici, zone de contact entre l'eau et la terre, espace de transition entre le fleuve et les espaces agricoles ;
- Une situation géographique particulière, au sein d'un couloir de migration nord-sud et est-ouest d'importance européenne et le long du fleuve Garonne, véritable voie de passage privilégiée par les oiseaux ;
- Des zones de quiétude notamment au niveau des ballastières sur la commune de Toulouse, du bois du Château Bertier et du ramier de Goyrans ;
- Des ressources trophiques disponibles à plusieurs saisons de l'année : herbiers aquatiques, faune aquatique ou semi-aquatique (insectes, poissons), végétaux sur les berges ou dans les prairies et pelouses, arbres et arbustes à baies, etc.

89 espèces sont nicheuses (certaines, probables ou possibles) dans la RNR ou sa proche périphérie. Cette diversité semble satisfaisante voire élevée au regard des milieux comparables (ripisylves et boisements riverains, prairies mésophiles, etc.) des méandres de la Garonne en aval de Toulouse.

Le peuplement avien nicheur de la RNR est dominé par des espèces forestières ou semi-forestières (Fauvette à tête noire, Pouillot véloce, Troglodyte mignon, Roug gorge familier, Pigeon ramier, Pic épeiche, Merle noir, Geai des chênes, Grimpereau des jardins, Sittelle torchepot, etc.), précédant les espèces plus ou moins liées à l'eau (Héron cendré, Canard colvert, Gallinule Poule-d'eau, Bergeronnette des ruisseaux, Bouscarle de Cetti, Foulque macroule, Martin-pêcheur d'Europe, etc.).

¹³ Des prospections et une synthèse des données de NMP, d'autres associations naturalistes et de la bibliographie (ZNIEFF) ont été réalisées en décembre 1995 (NMP, 1995). Des relevés avifaunistiques ont été réalisés en juin 1999 par NMP, notamment sur les ramiers de Goyrans et de Clermont-le-Fort.

D'autres cortèges sont également représentés en moindre abondance et le plus souvent à la marge ou en périphérie de la RNR :

- Espèces des milieux ouverts ou semi-ouverts et du bocage (pelouses, prairies, landes, haies, bosquets, etc.) : Pipit des arbres, Fauvette grisette, Fauvette mélanocéphale, Tourterelle des bois, Bruant zizi, Linotte mélodieuse, etc. ;
- Espèces des espaces agricoles : Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Caille des blés, Tarier pâle, etc. ;
- Espèces anthropiques : Moineau domestique, Moineau soulcie, Rougequeue noir, etc. ;

Le cortège d'oiseaux forestiers comprend des espèces essentiellement communes, mais leur abondance est particulièrement élevée, en lien avec la productivité du milieu. Citons comme exemple les concentrations de Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon et Pouillot véloce. La diversité des oiseaux forestiers est aussi à relever, puisque se retrouvent des oiseaux semi-forestiers, comme l'Hypolaïs polyglotte ou l'Accenteur mouchet, ou purement forestiers fréquentant des boisements mûres, comme le Pic noir ou la Mésange nonnette.

Véritable espace de transition et bénéficiant d'un effet d'écotone/lisière, le site fournit un abri aux espèces fréquentant aussi bien les espaces de cultures proches, comme le Bruant zizi, que les zones humides ou en eau, comme la Bouscarle de Cetti.

Plusieurs espèces nicheuses sont par ailleurs d'affinité thermophile, voire méditerranéenne. Il s'agit notamment du Pouillot de Bonelli, du Moineau soulcie, du Guêpier d'Europe, de la Bouscarle de Cetti et de la Fauvette mélanocéphale. A l'inverse, d'autres sont plutôt d'affinité atlantique, comme l'Accenteur mouchet.

Les ressources trophiques du territoire sont importantes comme souligné pour les oiseaux forestiers, mais aussi pour de nombreuses espèces nicheuses en périphérie proche et qui viennent s'alimenter sur site. Il s'agit notamment des ardéidés, qui sont bien représentés sur la RNR tant en diversité qu'en abondance. Il est d'ailleurs remarquable de voir que sept des neuf espèces de hérons observées en Midi-Pyrénées se retrouvent sur le site, sachant que le Butor étoilé ne peut pas y trouver de milieux favorables (roselières à *Phragmites australis* principalement) et que la Grande aigrette n'est pas encore connue nicheuse en Midi-Pyrénées. Outre une héronnière monospécifique de Hérons cendré au nord de la RNR, la partie sud du Parc du Confluent, sur la commune de Portet-sur-Garonne, serait propice à la nidification de certains hérons, en particulier Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Bihoreau gris et Blongios nain. Une héronnière y était d'ailleurs anciennement connue. D'autres espèces utilisent les surfaces en eau pour chasser ou pêcher, comme les hirondelles et martinets, ou l'émblématique Balbuzard pêcheur.

Enfin, notons la nidification possible ou avérée de 12 espèces de rapaces dans ou en proche périphérie de la RNR. La diversité présente est ainsi très élevée et souligne la richesse trophique de la RNR favorable à ces oiseaux prédateurs ; 8 des 19 rapaces diurnes nicheurs en Midi-Pyrénées sont ainsi présents sur les 600 hectares de la RNR, sachant que les milieux rupestres et les espaces agricoles y sont peu représentés, et 4 des 7 rapaces nocturnes nicheurs en Midi-Pyrénées sont également présents.

Concernant la migration et l'hivernage, ces fonctions ont été peu mises en évidence lors des inventaires et par les données bibliographiques.

Les effectifs en halte migratoire et hivernantes sont peu nombreux sur le corridor de la Garonne et de l'Ariège, en raison de la faible proportion d'habitats et de refuges favorables. La diversité des espèces est néanmoins importante, avec environ 120 espèces observées en migration et une soixantaine en hivernage. Ces espèces profitent des divers plans d'eau, de certains élargissements des cours d'eau et des ripisylves pour les haltes ou l'hivernage de plus longue durée.

Les oiseaux d'eau sont les plus nombreux à hiverner sur la zone de la confluence, bien que ne disposant pas de vastes plans d'eau tranquilles et sans chasse. Les principales familles d'hivernants sont les canards, hérons, grèbes, cormorans et certains passereaux (cf. tableau ci-dessous). Les secteurs les plus utilisés sont les plans d'eau comme ceux du parc du confluent, du méandre de Goyrans, de Clermont-le-Fort ou certaines zones plus calmes de la Garonne et de l'Ariège.

Quelques espèces forestières ou semi-forestières semblent également stationner plus ou moins longtemps sur l'emprise de la RNR, en particulier dans les zones arbustives et les ripisylves boisées. Cela concerne en particulier le Tarin des aulnes, mais également les mésanges, le Pouillot fitis, les roitelets, les gobemouches, la Fauvette à tête noire, *etc.* Cette fonction est sans doute renforcée dans les régions peu boisées comme dans la plaine de la Garonne et de l'Ariège, la RNR jouant alors le rôle de refuge.

Quelques espèces se regroupent en dortoir en période hivernale et trouvent refuge dans le périmètre RNR ou sa proche périphérie. Il s'agit notamment du Grand cormoran et d'ardéidés, dont la Grande aigrette (ECOSPHERE, 2013), au niveau des ballastières sur la commune de Toulouse. D'autres sites dortoirs seraient à rechercher et pourraient concerner d'autres ardéidés (Héron cendré notamment), des passereaux ou des corvidés ; plusieurs groupes de choucas des tours sont ainsi régulièrement observés près de la RNR à la tombée de la nuit.

Tableau 43 – Principales espèces hivernantes sur la RNR

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Commentaires
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Peut former des dortoirs plus ou moins importants
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Le plus commun
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	Rare sur la zone
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Rare sur la zone
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Plus commune
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	Plus commune
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Commun un peu partout
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Peu nombreuses
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Peu nombreuses
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Commun en hivernage
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Commun en hivernage, mais en moindre effectif que le Grèbe huppé
Tarins des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Des groupes de plusieurs dizaines d'individus principalement dans les ripisylves

La vallée de la Garonne, d'orientation nord-sud de manière générale, constitue un axe de migration privilégié pour bon nombre d'oiseaux. La trame boisée de sa ripisylve et les masses d'eau continues renforcent par ailleurs ce rôle de corridor. Les ressources alimentaires permettent également le stationnement d'oiseaux migrants, comme les anatidés (sarcelles, canards colverts) et les limicoles (chevaliers notamment), ainsi que pour les passereaux (fringilles) et les rapaces. La quiétude de certains secteurs de la RNR est un atout supplémentaire pour la fixation d'oiseaux. Ressources alimentaires, tranquillité et diversité des milieux sont aussi favorables à l'accueil d'oiseaux hivernants (cormorans, grèbes huppés et castagneux, canards colverts, sarcelles d'hiver, *etc.*).

Les milieux de la RNR jouent par ailleurs un rôle d'axe de diffusion/colonisation : diffusion de certaines espèces/populations entre boisements présents autour de la RNR (en particulier dans la plaine garonnaise et de l'Ariège, ainsi que vers les coteaux du Lauragais) et entre zones humides, diffusion de certaines espèces/populations entre Pyrénées, vallée de la Garonne et façade atlantique à plus large échelle. Ainsi, les ripisylves en bordure de la Garonne et de l'Ariège rompent l'isolement de sous-population d'espèces animales et végétales, comme les mésanges nonettes pyrénéennes de la population européenne, contingent principal, et permettent les échanges et les flux d'individus (JOACHIM J., BOUSQUET J-F. & FAURE C., 1990).

Enjeux de conservation

Carte 19 – Enjeux de conservation portant sur les oiseaux

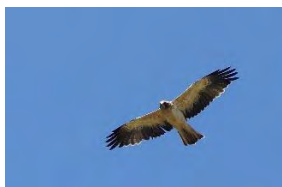
Globalement, la plupart des espèces présentes sont relativement communes et appartiennent au fond commun de l'avifaune régionale, mais reflètent de par leur fréquence une certaine qualité écologique des milieux. Les potentialités sont par ailleurs importantes et le territoire peut s'enrichir tant au niveau qualitatif que quantitatif. Pour exemple, certaines espèces de Hérons pourront éventuellement trouver sur le site des secteurs favorables à leur nidification et à leur nourrissage. La mosaïque des milieux permet également à plusieurs espèces à enjeux de conservation (rares, menacées, sensibles ou localisées) d'être présentes et méritent d'être signalées.

Au final, 41 espèces présentent un intérêt patrimonial (rares, protégées et/ou menacées), 31 sont **d'intérêt communautaire** (espèces figurant en annexe I de la Directive européenne « Oiseaux ») et 62 **présentant un enjeu de conservation à l'échelon régional** (espèce protégée, ou sur liste rouge ou déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées).

Les espèces présentant les plus forts enjeux sont décrites succinctement ci-après.

Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*)

Très fort



Rapace présent en France de manière localisée sur une diagonale nord-est/sud-ouest, avec ses principaux bastions sur le piémont pyrénéen, le Limousin, la Bourgogne et l'Auvergne. Espèce bien distribuée mais rare en Midi-Pyrénées, qui accueille une part importante de la population nationale. La population nationale reste fragile, tout comme au niveau régional (espèce classée vulnérable aux deux échelles).

Dans la RNR : Trois à quatre couples nicheurs dans et en périphérie de la RNR, près de la zone du Palayre, dans les coteaux de Vieille-Toulouse, dans le Parc du Château Bertier et potentiellement dans le ramier de Goyrans. Un couple nicheur occasionnellement dans le Parc du Confluent. Utilisation de la RNR comme terrain de chasse.

Photographie © Laurent Barthe

Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)

Fort



Espèce méditerranéenne en limite d'aire de répartition en Midi-Pyrénées, en expansion notamment dans le Lauragais et de manière isolée sur le causse de Labruguière, le Frontonnais, les coteaux entre Ariège et Garonne, sur le Plantaurel. La population régionale ne compte que quelques dizaines de couples nicheurs.

Dans la RNR : Espèce nicheuse et sédentaire dans les pentes embroussaillées en rive droite de l'Ariège et de la Garonne, en plusieurs localités dans ou en périphérie immédiate de la RNR (Clermont-le-Fort, Goyrans, Vieille-Toulouse).

Photographie © Thierry Vergely

Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)

Fort



Espèce en expansion en France mais restant toutefois rare (moins de 4 000 couples nicheurs) et localisé dans la moitié est du pays. Présente en Midi-Pyrénées de la plaine à la moyenne montagne, dans quasiment tous les départements et dont la population est estimée à moins de 500 couples nicheurs.

Dans la RNR : Jusqu'à 4 couples nicheurs connus dans les falaises terreuses en rive droite de l'Ariège et de la Garonne, dans et en périphérie immédiate de la RNR, sur les communes de Toulouse, Vieille-Toulouse, Lacroix-Falgarde et Clermont-le-Fort. Utilisation de la RNR comme terrain de chasse.

Photographie © Nature Midi-Pyrénées

Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)

Fort



Espèce présente sur l'ensemble du territoire national, mais restant un nicheur peu commun et localisé, absent des zones de montagne et plus rare dans le sud-ouest du pays. Nicheur également localisé en Midi-Pyrénées, le long des grands cours d'eau et ponctuellement sur des milieux de substitution (gravières, carrières, levées de terres des digues et barrages). La moyenne vallée de la Garonne abrite une grosse part de la population régionale.

Dans la RNR : Reproduction irrégulière sur des bancs de gravier, comme au niveau de la confluence en 2015 (un seul couple).

Photographie © Jean-François Bousquet

Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	Statut biologique				Dernière observation	Statut de protection			Statut de conservation					Niveau enjeu RNR
		N	A, P	H	M		Be	DO	PN	LRNn	LRNh	LRNp	LRR	ZNIEFF	
Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Ncer*	X		X	2015	Bo.II	An.I	Art.3	VU	NA		VU	Dc	Très fort
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Npr				2015	Be.II et Bo.II		Art.3				VU	Dc	Fort
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Ncer*	X			2015		An.I	Art.3				NT	Dc	Fort
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Npr			X	2015	Be.II et Bo.II		Art.3				VU	Dc	Fort
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Npo	X	X	X	2015	Be.II	An.I	Art.3		NA		NT	Dc	Assez fort
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Ncer*	X	X		2015	Bo.II		Art.3 et 6		NA		NT	Dc	Assez fort
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Npo	X		X	2015	Be.II	An.I	Art.3		NA		CR	Dc	Assez fort
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Npr*	X		X	2015	Bo.II	An.I	Art.3						Assez fort
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Ncer			X	2015	Bo.II		Art.3				NT		Assez fort
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Npr			X	2015	Be.II et Bo.II		Art.3	NT		DD	NT		Assez fort
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Npr			X	2014	Be.III	An.II/1 et III/2			NA		VU	Dc	Assez fort
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Npr			X	2015	Be.II et Bo.II		Art.3	VU		DD	NT		Assez fort
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>		X	X	X	2015	Be.II	An.I	Art.3	NT				Dc	Assez fort
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Ncer		X	X	2015	Be.II		Art.3		NA			Dc	Assez fort
Guépier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Npr*			X	2015	Be.II et Bo.II		Art.3					Dc	Assez fort
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Ncer		X	X	2015	Be.III		Art.3		NA			Dc	Assez fort
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Npo	X		X	2015	Be.II	An.I	Art.3				CR	Dc	Assez fort
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Ncer			X	2015	Be.II		Art.3	VU	NA		VU		Assez fort
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Ncer				2015	Be.II	An.I	Art.3		NA				Assez fort
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Ncer			X	2015	Bo.II	An.I	Art.3						Assez fort
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Npo				2015	Be.II	An.I	Art.3					Dc	Assez fort
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	Npr			X	2015	Be.III	An.II/2			NA		VU	Dc	Assez fort
Tarier pâle	<i>Saxicola torquatus</i>	Npo*				2007	Be.II		Art.3		NA				Assez fort
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Npr			x	2015	Be.II		Art.3	NT	NA		VU	Dc	Assez fort
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Npr*	X		X	2015	Be.II		Art.3			DD	NT	Dc	Modéré
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Npr		X	X	2015	Be.II et Bo.II		Art.3						Modéré
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Npo			X	2015	Be.III		Art.3	NT			NT		Modéré
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Npr				2015	Be.III		Art.3				VU		Modéré
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Npr*				2014	Be.III		Art.3					Dc	Modéré
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Npo*				2014			Art.3				VU		Modéré
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>				X	2015	Bo.II	An.I	Art.3	EN	NA		VU	Dc	Modéré
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>				X	2014	Be.III		Art.3		NA		NT	Dc	Modéré
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>		X	X	X	2015	Be.II		Art.3		NA			Dc	Modéré
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>				X	2015	Be.II		Art.3			DD	EN	Dc	Modéré

Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Npr			X	2015	Be.II		Art.3		NA			Dc	Modéré
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	Npos				2009	Be.II		Art.3						Modéré
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Npos*				2012									Modéré
Moineau souldie	<i>Petronia petronia</i>	Npr*	X		X	2015	Be.II		Art.3				NT	Dc	Modéré
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Npr				2015	Be.II	An.I	Art.3					Dc	Modéré
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Npo*			X	2015	Be.II		Art.3			DD			Modéré
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Npr			X	2015	Be.III	An.II/2						Dc	Modéré

Etat de conservation et facteurs d'influence

Tableau 44 – Etat de conservation et facteurs d'influence des oiseaux à enjeux de conservation au sein de la RNR

Espèce ou groupe d'espèces	Milieux	Etat de conservation	Facteurs d'influence
Ensemble des espèces	Tout type		Fréquentation et dérangement Fragmentation des milieux et collisions routières Conditions climatiques
Rapaces forestiers, dont Aigle botté, Autour des palombes, Bondrée apivore, Faucon hobereau, Milan noir	Boisements divers, ripisylves		Gestion sylvicole et travaux forestiers Electrocution et percussion avec lignes électriques Destruction volontaire (piégeage, empoisonnement, tir....), désairage Quiétude des zones de reproduction
Grand-duc d'Europe	Falaises terreuses		Fermeture des milieux Erosion des sites de reproduction Quiétude des zones de reproduction Electrocution et percussion avec lignes électriques Destruction volontaire (piégeage, empoisonnement, tir....) Infrastructures dangereuses (bassin de rétention, barbelé...)
Linotte mélodieuse, Fauvette mélanocéphale, Fauvette grisette, Pipit des arbres	Landes, pelouses et fourrés des coteaux		Pratiques agricoles Fermeture des milieux
Petit gravelot (et potentiellement laridés comme Goéland leucophaea)	Îlots et atterrissements alluviaux		Perturbations de la dynamique fluviale et diminution des transports solides Régime des crues Fréquentation des îlots par les pêcheurs et kayakistes Qualité des eaux
Ardéidés, dont Héron cendré, Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron pourpré, Héron garde-bœufs	Boisements divers, ripisylve		Gestion sylvicole et travaux forestiers Quiétude Qualité des eaux Perturbations de la dynamique fluviale Comblement/atterrissement des pièces d'eau
Oiseaux « d'eau » : Foulque macroule, Grèbe castagneux, Grèbe huppé...	Bords des cours d'eau, plans d'eau divers, lacs et étangs, berges...		Perturbations de la dynamique fluviale Comblement/atterrissement des pièces d'eau Quiétude Qualité des eaux
Passereaux « forestiers » : Pic noir, Pigeon colombin, Gobemouche gris, Pic mar, Torcol fourmilier, Mésange nonnette, Tourterelle des bois, Bouscarle de Cetti	Ripisylve, boisements divers		Gestion sylvicole et travaux forestiers
Guêpier d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Hirondelle de rivage	Bords des cours d'eau, falaises terreuses		Erosion des sites de reproduction Qualité des eaux Fermeture des milieux
Passereaux « agricoles » : Bergeronnette printanière, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Tarier pâtre, Bruant proyer, Huppe fasciée, Moineau friquet	Cultures, prairies, bords de champs		Pratiques agricoles
Oiseaux liés au bâti : Effraie des clochers, Moineau souché	Bâti		Restauration de bâti

2.2.5.FONCTIONS ET SERVICES ECOLOGIQUES RENDUS

Epuration des eaux

Les boisements riverains, très présents au sein des ramiers et de la RNR en général, jouent un rôle d'épuration chimique des eaux du sous-sol, de ruissellement et des cours d'eau. En effet, ils accumuleraient efficacement les polluants tels que les nitrates et les phosphates au niveau des eaux d'infiltration très eutrophes des épisodes d'inondation. Les bras morts et les saulaies sont connus pour jouer un rôle important de filtre des nitrates de la nappe alluviale par la végétation qui les colonise. Situés entre les parcelles agricoles et les cours d'eau, ils peuvent également jouer le rôle de filtre vis-à-vis des produits agricoles (MIGADO, 2006 ; FNEa, 2003 ; SANCHEZ-PERY J.M. *et al.*, 1991 ; RUFFINONI C. *et al.*, 1994 ; SMEAG, 2007).

Les ripisylves et autres boisements alluviaux assurent également une épuration physique en piégeant les particules plus ou moins fines que transportent les cours d'eau ou les eaux de ruissellement (SMEAG, 2007).

La RNR constitue par ailleurs une zone tampon entre espaces agricoles et urbanisés de la terrasse alluviale et l'Ariège. L'écoulement pluvial provenant du bassin versant en contexte à la fois très agricole et urbain transite en partie par la RNR avant de s'écouler dans la rivière. Ces écoulements sont ainsi partiellement filtrés et épurés par les boisements du site.

Protection des berges

En jouant le rôle de filtre physique, en captant les sédiments et les matières en suspension et grâce à leur système racinaire, les ripisylves et autres boisements alluviaux permettent d'augmenter la cohésion des sols formant les berges, de consolider celles-ci et de limiter ainsi leur érosion (FNEa, 2003). Les boisements alluviaux ont un effet protecteur vis-à-vis de l'érosion des berges, souvent liée au surcreusement du lit.

Devenues plus hautes et plus verticales, les berges s'effondrent, entraînant les formations végétales et les terres arables. La végétation des ripisylves, ayant un système racinaire développé, va favoriser l'ancrage et donc limiter l'érosion des berges (MIGADO, 2006).

Recharge des cours d'eau en éléments solides

Les plages et galets présents sur une bonne partie du linéaire de berges du site d'étude et même au-delà assurent un rôle d'alimentation de l'Ariège et de la Garonne en éléments solides et de dissipation de son énergie. Les falaises et coteaux, régulièrement érodés, sont également des zones de recharge et font partie intégrante du complexe hydromorphologique des cours d'eau.

Zone d'expansion et de stockage des eaux de crues

La RNR se trouve dans la majeure partie en zone inondable et fait partie des zones d'expansion des crues de l'Ariège et de la Garonne. Au modelé onduleux et en amont de Toulouse, il constitue en effet un champ d'inondation écrétant les pointes de crue au grand profit de l'agglomération. Le maintien en état du périmètre et de sa fonctionnalité représente une économie certaine pour les collectivités, aux vues des dommages qui pourraient être occasionnés dans le cas où ils ne seraient pas conservés.

Notons que la RNR est en grande partie intégrée dans le Plan de Prévention des Risques (PPR) des communes concernant les inondations et les mouvements de terrain. Elle y est qualifiée en zone d'expansion des crues à préserver et en zone de fort danger d'effondrement.

En période de hautes eaux, les boisements riverains facilitent l'infiltration et le stockage de l'eau dans les nappes souterraines (ralentissement des écoulements de crue et des ruissellements latéraux).

Les bras morts et autres milieux humides connexes assurent également un stockage des crues. Le surplus stocké peut participer à un écoulement différé en période sèche. Sur une grande échelle, cette fonction permet, hormis le maintien de la vie aquatique et de l'activité de pêche, une meilleure disponibilité de la ressource en eau l'été et une quantité suffisante d'eau potable (FNEa, 2003 ; SMEAG, 2007).

Réduction de l'intensité des crues

En période d'inondation, les ripisylves et autres boisements alluviaux contribuent à la réduction de la vitesse d'écoulement et de débordement des eaux des rivières, ralentissent le ruissellement et modulent le transfert immédiat des eaux superficielles vers les cours d'eau. Ils permettent ainsi de diminuer l'intensité des crues et leur impact en aval (FNEa, 2003 ; Michelot J-L., 1995 ; SMEAG, 2007).

2.2.6. CONTINUITÉS ECOLOGIQUES

La RNR dans la trame écologique régionale

Sources : ECOTONE, 2013

Avec l'Adour, la Garonne et l'Ariège¹⁴ sont de grands axes structurant les migrations des poissons amphihalins (Anguille, Saumon atlantique, Alose), et s'inscrivent dans la trame bleue régionale en tant que **continuité longitudinale de cours d'eau**. Cette continuité tient une place importante dans la préservation de la biodiversité permettant la libre circulation des espèces biologiques, dont les poissons migrateurs, et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments. Les cours d'eau comme la Garonne et l'Ariège sont également des éléments structurants du territoire et du paysage et représentent des lieux de vie et de déplacement indispensables pour les espèces, strictement aquatiques (poissons par exemple) ou non (Couleuvre vipérine par exemple). D'autres espèces utilisent les berges pour leurs déplacements, comme la Loutre d'Europe ou le Putois d'Europe. Avec pratiquement 450 ha du Domaine Public Fluvial classé, la RNR joue un rôle primordial pour la gestion de cette trame bleue régionale.

La Trame verte et bleue régionale prend également en compte les continuités latérales des cours **d'eau**, comprises dans un espace de mobilité et qui sont nécessaires à la dynamique d'un cours d'eau et des milieux qui y sont associés. Cet espace doit permettre le maintien des possibilités d'érosion et des apports sédimentaires localement et en aval. La continuité latérale des cours d'eau joue également un rôle important pour de nombreuses espèces et habitats naturels. Les débordements, les fluctuations du lit et les connexions hydrauliques permettent des échanges entre le cours d'eau et ses nombreux milieux annexes (zones humides, bras morts...), l'inondation des habitats et le développement d'une faune et d'une flore spécialisées, et permettent à de nombreuses espèces, aquatiques notamment, d'accéder à des espaces indispensables à leur survie (frayères à poissons par exemple). Dans le SRCE Midi-Pyrénées, cet espace a été défini par défaut par les zones de crues fréquentes. Au sein de la vallée alluviale de la Garonne et de l'Ariège, la RNR s'inscrit pleinement dans cet espace et participe donc au maintien et doit permettre la restauration des continuités latérales de ces deux cours d'eau.

Les boisements et les grandes ripisylves de la Garonne et de l'Ariège, dont celles et ceux de la RNR notamment, jouent un rôle primordial dans les continuités entre les Pyrénées et le Massif central, continuités qui apparaissent selon les espèces non pertinentes (maintien de l'endémisme) ou

¹⁴ Au titre de l'article L214-17-I du Code de l'Environnement, la Garonne et l'Ariège sont classées en liste 1, dont l'objectif est la préservation des cours d'eau à caractère patrimonial sur lesquels il sera interdit de construire de nouveaux ouvrages faisant obstacle à la continuité. Les cours d'eau de cette liste ont été identifiés au regard de leur très bon état écologique, où la continuité est l'un des critères de « très bon état », ou de leur rôle en tant que « réservoirs de biodiversité » ou de leur rôle « prioritaire pour la préservation et la restauration des poissons grands migrateurs amphihalins ».

primordiales. Pour exemple, les ripisylves en bordure de la Garonne et de l'Ariège rompent l'isolement de la sous-population de mésanges nonettes pyrénéennes de la population européenne, contingent principal, et permettent les échanges et les flux d'individus (JOACHIM et al., 1997). Des espèces forestières de basse à moyenne altitude comme les pics (mar et noir) et les mésanges (noire et huppée) utilisent également les boisements alluviaux ou les grands massifs forestiers de plaine pour nicher, en permettant des connexions entre les Pyrénées et le Massif Central. Les boisements rivulaires jouent par ailleurs un rôle primordial pour les déplacements des chiroptères, tant en transit saisonnier qu'au niveau local ; l'axe Garonne (et Ariège) doit être structurant pour le déplacement de plusieurs espèces.

Les milieux boisés de la RNR s'inscrivent également dans une continuité écologique **d'importance nationale** entre le domaine méditerranéen et le domaine atlantique via un premier secteur, le plus occidental, situé sur les hautes terrasses de la Garonne. Il se prolonge, via le Quercy Blanc et le Causse de Gramat, vers le Causse de Daglan. L'axe Garonnais double cette continuité d'importance nationale et joue un rôle important à l'échelle de la région Midi-Pyrénées.

Dans la plaine toulousaine, bien que majoritairement orientés vers la production de céréales et d'oléagineux, les espaces agricoles périurbains, comme ceux de la RNR et de sa proche périphérie, jouent un rôle majeur pour les continuités écologiques dans un secteur fortement aménagé et artificialisé. Ces espaces sont encore support d'une biodiversité qui peut être qualifiée « d'ordinaire ». Le rôle des corridors des espaces agricoles prend alors toute son importance par le maintien des reliquats de continuités écologiques encore présentes en milieu périurbain, pour les espèces des sous-trames de milieux ouverts et semi-ouverts. La diversification des espaces agricoles, incluant notamment une part importante de surfaces non productives et d'infrastructures agroenvironnementales (haies, alignements d'arbres, bosquets, arbres isolés, bandes enherbées, friches et jachères, etc.), renforce ce rôle de continuité.

Au niveau des corridors aériens, notamment pour l'avifaune migratrice, certains couloirs de vol sont privilégiés en Midi-Pyrénées, en fonction des conditions météorologiques et du vent, ou des contextes topographiques. Il s'agit principalement des corridors fluviaux comme la Garonne et l'Ariège, des vallées encaissées, des cordons boisés, ainsi que des cols pour la traversée des Pyrénées.

La RNR dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

D'après le SRCE, à l'échelle de la plaine de Midi-Pyrénées, « *la Garonne traverse, à partir du Volvestre, plusieurs entités paysagères aux limites progressives jusqu'en Aquitaine ; il apparaît clairement que cet axe doit jouer un rôle important dans les continuités écologiques à l'échelle régionale et interrégionale* ». Le SRCE Midi-Pyrénées souligne que la plaine céréalière toulousaine apparaît, à l'échelle régionale, comme la zone la moins préservée d'un point de vue écologique et « *le maintien des espaces naturels et agricoles comme support de continuités représentent ici un véritable enjeu* ».

Par ailleurs, de manière générale, le SRCE considère que « *les cours d'eau doivent être considérés pour leur rôle en tant que facteur de continuité, longitudinale ou latérale, mais également en tant qu'éléments structurants du paysage ; ce dernier rôle est particulièrement important en milieu anthropisée (urbanisé ou aménagé)*. »

Les vallées de l'Ariège et de la Garonne (par les ripisylves) sont l'un des trois principaux¹⁵ secteurs identifiés par le SRCE comme d'importance pour les flux entre Massif central et Pyrénées. Dans ces vallées, le rôle structurant des grands cours d'eau est particulièrement marqué, concentrant une grande majorité des éléments naturels de la plaine, dont les ripisylves, les bras morts, les zones humides associées au cours d'eau... Ils assurent ainsi le maintien d'échanges entre populations. L'artificialisation des sols et des berges, la pollution lumineuse, la surfréquentation des espaces naturelles... sont autant

¹⁵ Les autres secteurs d'importance étant l'arc de la haute terrasse de la Garonne (massifs forestiers relictuels) et la zone orientale entre la Montagne noire et les Pyrénées.

de menaces pesant sur ces continuités écologiques, en particulier au niveau de l'agglomération toulousaine et sa périphérie.

En partant du principe que différents types d'espaces peuvent être utilisés par les espèces d'un même groupe écologique (forestier, milieux humides...), une sous-trame correspond alors à l'ensemble des éléments du paysage structurant les déplacements d'un groupe écologique donné. Le SRCE de Midi-Pyrénées a décliné huit sous-trames, dont cinq concernent directement la RNR :

● Milieux boisés de plaine :

Cette sous-trame étant peu représentée en plaine, elle revêt ici une importance particulière avec les boisements de l'axe alluvial de la Garonne et de l'Ariège, leurs ramiers et les coteaux boisés.

Dans ce contexte périurbain et agricole, les réservoirs de biodiversité associés à la sous-trame des milieux boisés de plaine sont concentrés dans les espaces naturels autour de Toulouse : forêt de Bouconne, vallée du Touch et la confluence Garonne-Ariège. Ils sont particulièrement concernés par l'artificialisation des sols et la fragmentation des milieux.

Le SRCE ajoute que « *les boisements linéaires abritent une faune très diversifiée et persistante, ce qui limite l'isolement des populations excentrées en piémont pyrénéen de quelques espèces d'affinités plus atlantiques ou septentrionales, comme l'Accenteur mouchet, la Fauvette des jardins ou la Mésange nonnette ; leur rôle est identique pour des espèces d'affinités plus méditerranéennes comme la Bouscarle de Cetti entre le biome méditerranéen et ses colonies atlantiques* ».

● Milieux ouverts et semi-ouverts de plaine :

Les corridors de cette sous-trame sont peu nombreux en plaine garonnaise, du fait des modes de production agricoles et des orientations défavorables aux prairies notamment. Ils sont néanmoins à préserver, voire à renforcer dans ce secteur. Les quelques réservoirs de biodiversité de cette sous-trame sont surtout présents dans le grand sud toulousain, principalement des espaces agricoles (notamment les terres agricoles au sud de Lèguevin). Ils sont la plupart soumis à une forte pression d'artificialisation des sols et une uniformisation des pratiques agricoles.

Sur la RNR, ils concernent principalement les milieux ouverts et semi-ouverts encore présents sur les coteaux abrupts en rive droite de Garonne et d'Ariège.

● Milieux cultivés :

A l'échelle du SRCE, la sous-trame des milieux cultivés n'est composée que de réservoirs de biodiversité, correspondant à des espaces abritant des espèces messicoles ou des espèces d'oiseaux typiques, dont certaines sont présentes en marge de la RNR.

Dans le grand sud toulousain, les espaces agricoles sont présents dans le pourtour de l'urbanisation, fortement soumis à la pression d'artificialisation et d'uniformisation des pratiques agricoles, et jouent donc un rôle important pour l'ensemble des continuités des milieux ouverts et semi-ouverts de la plaine céréalière.

● Milieux humides et aquatiques :

Le réseau hydrographique est identifié en tant que réservoir de biodiversité et corridor au niveau de la Garonne et de l'Ariège, classés comme « cours d'eau en tresse »¹⁶. Les affluents apparaissent plus dégradés, mais jouent néanmoins un rôle de corridor écologique pour cette sous-trame.

¹⁶ Cours d'eau à lit en tresses : ces cours d'eau associent une bande active (sur plusieurs dizaines à centaines de mètres, milieu instable remanié par les crues de forte fréquence) et, en marge, une mosaïque végétale (anciens bancs plus ou moins élevés et végétalisés, spéarés par des chenaux encombrés d'embâcles).

Les corridors liés à la Garonne et à l'Ariège sont larges, car ils sont appréhendés avec le lit mineur, les annexes hydrauliques et autres zones humides, ainsi que leurs zones de mobilité (crues et continuités latérales).

Le SRCE de Midi-Pyrénées a défini neuf enjeux liés aux continuités écologiques, dont cinq concernent directement le territoire de la RNR :

- Enjeu n°1 : la conservation des réservoirs de biodiversité (maintien de la qualité et de la gestion de ces réservoirs) ;
- Enjeu n°2 : le besoin de préservation des zones humides et des continuités latérales des cours d'eau (cours d'eau et milieux associés comme les zones humides rivulaires, les boisements alluviaux et ripisylves, etc.) ;
- Enjeu n°3 : la nécessaire continuité longitudinale des cours d'eau ;
- Enjeu n°5 : l'amélioration des déplacements des espèces de la plaine : le bassin de vie toulousain et ses alentours (en lien avec des facteurs défavorables comme l'artificialisation des sols et le mitage de l'espace, la fragmentation induite par l'urbanisation et les infrastructures linéaires, la pollution lumineuse...) ;
- Enjeu n°7 : le besoin de flux d'espèces entre Massif central et Pyrénées pour assurer le fonctionnement des populations.

Les continuités écologiques dans la RNR

Au sein de la RNR et de sa proche périphérie, les cinq sous-trames définies par le SRCE sont plus ou moins bien représentées :

- Boisements de plaine :

Cette sous-trame est la mieux représentée dans le périmètre, en particulier le long de l'Ariège et de la Garonne (ripisylves, boisements alluviaux) et le long des coteaux secs et des vallons plus frais. Au sein de cette sous-trame, les réservoirs de biodiversité se situent au niveau des ramiers boisés en bord de cours d'eau (Grand ramier de Vieille-Toulouse, Parc du Confluent, Confluence à Pinsaguel, Lacroix-Falgarde, Goyrans, ramier communal de Clermont-le-Fort) et ponctuellement sur les coteaux en rive droite.

- Milieux aquatiques et humides :

Cette sous-trame est bien représentée dans la RNR, en lien avec le lit mineur de la Garonne et l'Ariège et leurs zones de crues fréquentes où plusieurs zones humides se concentrent (bras morts, mares, étangs, végétations amphibies, végétations hygrophiles, bancs de limons et de galets, ourlets riverains, saulaies-peupleraies inondables et forêts alluviales). La zone de la confluence (ramier de Lacroix-falgarde, Parc du Confluent et Confluence à Pinsaguel) peut être considérée comme réservoir de biodiversité, au même titre que le ramier de Goyrans et l'amont du bras inférieur de la Garonne (îlots des lapins). Ces réservoirs et leurs corridors sont majoritairement dégradés en raison des perturbations de la dynamique fluviale.

- Milieux ouverts et semi-ouverts :

Cette sous-trame est surtout présente en marge de la RNR et de manière ponctuelle, le long des coteaux secs en rive droite de Garonne et d'Ariège et en plaine d'inondation (pelouses sèches, tonsures, prairies, friches herbacées et fourrés). Cette sous-trame est en régression sur la RNR et sa périphérie, en raison de la dynamique de colonisation des ligneux et de fermeture des milieux, ainsi que de l'urbanisation et du mitage du paysage. Pour cette raison, les réservoirs de biodiversité sont disséminés sur l'ensemble du linéaire.

● Milieux cultivés :

Cette sous-trame est peu présente au sein de la RNR, principalement en plaine d'inondation, mais bien plus en périphérie (haut des coteaux et premières terrasses de Garonne et d'Ariège). Quelques réservoirs ponctuels et de faible superficie peuvent être identifiés, concernant certaines parcelles agricoles (et surtout leurs marges).

2.2.7. SENSIBILITES ET MENACES SUR LES MILIEUX NATURELS

Sources : MIGADO, 2006 ; NARS A., 2004 ; SMEAG et al., 2007 ; ECOTONE, 2013 ;
MERCIER A., 1999 ; ECOTONE, GEOSCOPE, 2007

Pression urbaine, artificialisation des sols et fragmentation des milieux terrestres

La richesse et les fonctionnalités des milieux naturels sont soumises à de fortes pressions urbaines. L'agglomération toulousaine attire annuellement plus de 10 000 nouveaux arrivants, entraînant une pression foncière forte sur les espaces naturels, agricoles et forestiers, ainsi qu'une pression domestique, agricole et industrielle sur la qualité de l'eau et la ressource en eau en période d'étiage. Ainsi, Toulouse et son environnement proche sont particulièrement touchés par la consommation d'espaces naturels et agricoles au profit de surfaces urbanisées : 1 081 ha d'espaces agricoles, boisés et/ou naturels ont été consommés par l'urbanisation entre 2000 et 2006 à l'échelle du Grand Toulouse.

La RNR, située en zone périurbaine, fait également l'objet de projets ou d'aménagements d'infrastructures en périphérie ou même sans son périmètre qui bouleversent les équilibres naturels des milieux. Les grandes infrastructures routières et ferroviaires sont notamment en partie responsables du cloisonnement des milieux et de l'isolement de certaines populations d'espèces qui deviennent alors fragilisées.

L'anthropisation se traduit également par l'extension urbaine en plaine inondable. Les conséquences se traduisent par une artificialisation croissante des espaces naturels et agricoles. Cette tendance est visible le long des routes et en périphérie des bourgs, où le phénomène d'urbanisation devient particulièrement visible : zones commerciales, lotissements...

La vallée de la Garonne est par ailleurs fortement fragmentée, en particulier autour de Toulouse, en lien avec l'urbanisation, mais aussi la présence des principaux axes de circulation (chemins de fer, routes, autoroutes, etc.) et de lignes de transport d'énergies. Ces infrastructures linéaires sont sources de discontinuités, limitant les mouvements et déplacements de la faune notamment mais aussi d'un point de vue hydraulique. Elles sont également sources de perturbations des milieux adjacents (dérangement, aménagements connexes et remembrements fonciers, extensions urbaines le long, gestion non adaptée de la végétation sous les lignes électriques ou sur les conduites de gaz, etc.).

Pollutions et dégradations de la qualité de l'eau

Plusieurs communes du territoire de la confluence sont classées en zone vulnérable vis-à-vis de la pollution par les nitrates. Les nitrates favorisent la croissance des cultures, mais aussi de la végétation naturelle alimentée par la nappe phréatique ou les eaux de ruissellement. Ils favorisent certaines espèces adaptées aux sols naturellement riches (comme par exemple les zones humides riveraines). Lorsque les sols sont enrichis en nitrates, des espèces nitrophiles prennent parfois le dessus, devenant fortement concurrentielles aux dépens d'autres espèces qu'elles finissent par supplanter comme en témoignent les sous-bois où la grande Ortie est très largement dominante en bord de Garonne ou d'Ariège. Les espèces originelles régressent, entraînant une baisse de la biodiversité végétale.

La baisse de la biodiversité végétale induit une régression de la diversité en insectes et par suite sur l'ensemble de la chaîne alimentaire : chiroptères, avifaune insectivore, rapaces, etc.

L'enrichissement progressif des eaux en nitrates conduit à l'eutrophisation des milieux aquatiques, se traduisant par un développement important d'algues.

Plusieurs espèces et habitats naturels sont sensibles à la pollution des eaux (d'origine industrielle, agricole ou urbaine). Il s'agit de l'ensemble des habitats aquatiques et semi-aquatiques, des odonates, des poissons, des amphibiens, des mammifères aquatiques, *etc.* La pollution des eaux influe par exemple négativement sur la présence de la Loutre d'Europe, à travers la diminution de sa ressource alimentaire (poissons).

Notons que la qualité des eaux au sein du territoire a tendance à s'améliorer depuis ces dernières années.

En périphérie de la RNR, l'ancien site de la Grande Paroisse, les terrains militaires de Braqueville et les ballastières situées en bord de Garonne ont partiellement fait l'objet de traitement des polluants (stock de nitrate d'ammonium notamment). Des traces de pollution sont néanmoins notées, avec notamment le développement d'une végétation nitrophile.

Perturbations de la dynamique fluviale

L'Ariège peut être considérée comme une rivière au tracé globalement stable depuis deux cents ans. Les secteurs alluviaux, où les méandres libres peuvent se développer, sont rares, les mouvements latéraux extrêmement modestes. Depuis cinquante ans, cette tendance à la stabilité se renforce.

Les divers endiguements, exploitations de granulats, activités hydroélectriques, *etc.*, passés ou présents, influent fortement sur la dynamique fluviale de l'Ariège et de la Garonne : régime hydraulique perturbé, régime des crues en particulier, creusement du lit mineur des deux cours d'eau (affleurement de la marne) et érosion accrue des berges, abaissement de la nappe alluviale, diminution des vitesses d'écoulement et modification des faciès d'écoulement en aval des ouvrages, variation de la hauteur de la ligne d'eau, accumulation de sédiments dans les retenues, *etc.*

Globalement, l'Ariège et la Garonne sont victimes d'une incision de son lit, l'enfoncement pouvant s'étaler localement entre 0,4 m et 2 m noté sur l'Ariège (1,5 m entre Varilhes et Bonnac). La largeur des lits mineurs se réduit aussi fortement depuis cinquante ans, la rétraction du chenal se corrélant avec l'enfoncement du lit. En conséquence, les lits se sont végétalisés, entraînant leur fermeture. La diminution de la sinuosité des cours d'eau a favorisé la végétation d'annexes fluviales (bras morts), dont la plupart ont disparu ou ont été plantées de peupliers.

L'Ariège et la Garonne montrent une tendance à la raréfaction de la fourniture de matériaux solides et une baisse de leur transport. Les causes les plus influentes sont la stabilisation de zones de fourniture en matériaux (modification du couvert végétal du bassin versant) et l'arrêt du transit sédimentaire (présence de nombreuses retenues). En lien avec les divers aménagements pour la production hydroélectrique au niveau de Toulouse, un phénomène de sédimentation s'observe en amont du seuil de la Cavaletade et des îlots se forment. Dans ce secteur, une dynamique partielle et artificielle est retrouvée (PLASSEREAU, *comm. pers.*).

L'extraction de granulats pratiquée intensément pendant plusieurs décennies dans le lit mineur a également entraîné un déficit en matériaux et fait particulièrement défaut à l'équilibre morphodynamique de la rivière. La fiche descriptive de la ZNIEFF de type II « Moyenne Vallée de la Garonne de Portet à Moissac » souligne que l'extraction de granulats a entraîné la disparition de nombreux îlots et plages de graviers et corrélativement la raréfaction, voire la disparition de plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs (tels que l'Édicnème criard) et de mammifères (la Loutre).

Aujourd'hui, les perturbations de la dynamique fluviale sont, entre autres, responsables de :

- La baisse locale du niveau de la nappe alluviale ;

- L'assèchement des milieux annexes des cours d'eau tels que les boisements alluviaux du territoire de la confluence ;
- L'évolution progressive des boisements vers un stade à bois dur du fait de la diminution de la fréquence et de l'intensité des crues ;
- La fermeture des clairières sur l'ensemble du territoire de la confluence ;
- L'atterrissement des annexes hydrauliques (bras mort sur Lacroix-Falgarde, pièces d'eau temporaires sur Goyrans, *etc.*).

Ces perturbations ont des répercussions sur les habitats aquatiques et semi-aquatiques (ainsi que sur leur fonctionnalité), sur les espèces en contact proche de ces activités et, à plus grande échelle, sur la dynamique fluviale de l'ensemble du corridor Garonne-Ariège.

L'ensemble des habitats dépend du bon fonctionnement de la dynamique fluviale. En effet, les peuplements évoluent naturellement, du fait de la diminution de la fréquence et de l'intensité des crues, vers des essences à bois durs. Les crues jouent un rôle de rajeunissement périodique et de ralentissement de la dynamique forestière. Les annexes hydrauliques (bras mort sur Lacroix-Falgarde, pièces d'eau temporaires sur Goyrans, *etc.*) sont également dépendantes de la dynamique des cours d'eau et sont en voie d'atterrissement.

L'hydromorphie des sols de la RNR permet une sélection des espèces ; un abaissement du niveau des nappes alluviales entraîne un assèchement des milieux naturels riverains, tels que les boisements alluviaux, ce qui a pour conséquences une moindre sélection et une banalisation des milieux avec un appauvrissement de la biodiversité.

Certains habitats se forment à la suite d'épisodes de perturbations (crues), tels que les groupements euro-sibériens annuels des vases fluviales (Code CB 24.52), qui sont un habitat d'intérêt communautaire.

En l'absence de perturbations (inondations), cette végétation laisse la place à des formations de type roselière pouvant évoluer vers des saulaies. La dynamique fluviale constitue donc un élément important pour le fonctionnement de cet habitat ; les crues permettent une ouverture du couvert végétal et assurent un apport d'alluvions offrant des espaces favorables.

De fortes variations de la hauteur de ligne d'eau sur une courte durée peut être dommageable pour plusieurs espèces animales, comme l'emportement possible d'œufs ou d'alevins émergents de poissons (et échouages), exondation de frayères, *etc.*

Remarque : L'activité hydroélectrique n'a pas de conséquence directe au niveau de la confluence, mais elle en modifie toutefois le régime hydrologique : diminution des vitesses de courant, modification des faciès d'écoulement, diminution des crues, variation de la ligne d'eau, érosion accrue des berges et/ou creusement du lit. Cette gestion des débits a donc des répercussions sur la fonctionnalité des habitats aquatiques ou semi-aquatiques présents au niveau du territoire de la confluence.

L'incision du lit mineur des cours d'eau majeurs et les perturbations de la dynamique fluviale, en particulier la fluctuation et l'irrégularité des débits (usages hydroélectriques en amont) sont défavorables à la faune piscicole : destruction de pontes, diminution des zones de frayères, perturbation des connections entre cours d'eau et zones humides, *etc.* (PLASSEREAU, *comm. pers.* ; PLASSERAUD O. & DURBE G., 2014). Un déficit en petits poissons (cyprinidés et en particulier en jeunes gardons) est observé (TERTRE, *comm. pers.*).

D'après l'étude menée par PLASSERAUD O. & DURBE G. (2014), les données hydrologiques récoltées sur les plans d'eau du Parc du Confluent montrent une amplification de la sévérité des étiages durant les 10 dernières années, avec une diminution de la mise en eau de cette vaste zone humide. La comparaison de la diversité spécifique de la population de poissons du plan d'eau de la Générale au

début des années 1980 et en 2014 montre bien une modification des espèces dominantes à la faveur d'espèces eurythermes et tolérant des faibles teneurs en oxygènes, ainsi qu'une diminution des espèces dont la présence dépend d'une connexion fréquente avec les eaux libres. Ces données vont dans le sens des observations récentes qui attestent de marnages estivaux plus fort et plus long que subit le lac. La diversité spécifique témoigne toutefois du retour récent d'une alimentation par le ruisseau du Cassagnol entre 2012 et 2014, pour des débits qui n'ont été que rarement observés depuis 15 ans. L'ensemble de l'écosystème est modifiée par ces marnages, qui limitent la densité d'hydrophytes par les assèchs littoraux et en favorisent des espèces comme le Poisson chat, l'Ecrevisse de Louisiane et la Carpe commune. La turbidité est par ailleurs accrue : d'une part les matières en suspension augmentent par bioturbation et d'autre part le phytoplancton prend le pas sur les macrophytes.

La gravière de la Bouchonnade dans le Parc du Confluent ou le lac de la Riverotte à Clermont-le-Fort constituent des cas concrets d'écosystème artificiels résultant de l'extraction de granulat ayant subi des perturbations hydrologiques dues au climat particulier qu'a connu la région ces dix dernières années. L'alimentation par les eaux de nappe et la faible superficie des zones de frayères induit un fort déséquilibre en faveur des espèces dites invasives ou très compétitives dans ce genre de milieux (PLASSERAUD O. & DURBE G., 2014 ; ENSAT, 2010).

Fragmentation des corridors fluviaux

Sources : MIGADO, 2006 ; SMEAG et al., 2007

Outre leurs incidences sur la dynamique fluviale, les ouvrages sur le lit mineur des cours d'eau peuvent constituer des entraves à la libre circulation des espèces aquatiques, en particulier pour les grands migrateurs amphihalins (Saumon atlantique, Grande Alose, Lamproie marine) qui ont besoin d'alterner vie en mer et vie en eau douce pour accomplir les différentes étapes de leur cycle biologique.

Les autres espèces piscicoles sont également affectées par cette fragmentation des milieux aquatiques, car les fonctions telles que la reproduction, la croissance, le repos ou la nutrition ne sont pas accomplies dans les mêmes portions de cours d'eau. Des déplacements et/ou des migrations entre les différents habitats favorables à l'accomplissement de chacune des différentes fonctions sont nécessaires et peuvent conduire à franchir des ouvrages.

Intensification des pratiques agricoles et sylvicoles

L'intensification et les mutations de l'agriculture de ces dernières décennies ont conduit à une simplification et une banalisation des espaces agricoles, au détriment des prairies permanentes (au profit des cultures céréalières intensives), des haies et bosquets (remembrement, agrandissement parcellaire), des zones humides (drainage, comblement, curage des fossés), des espaces tampons entre cultures et milieux adjacents... Elle engendre également des contraintes sur la ressource en eau et la qualité des eaux (produits phytosanitaires, eutrophisation, érosion et coulées de boues).

L'intensification des pratiques agricoles joue également un rôle sur la qualité des habitats naturels et sur le maintien des espèces inféodées à ces habitats : diminution des ressources trophiques comme les insectes en raison de l'usage de phytosanitaires, diminution des habitats favorables et des corridors (haies, bosquets, fossés...), modification de la qualité écologique des habitats de reproduction pour certaines espèces (mares et autres zones humides, prairies, talus...), homogénéisation des espèces par sélection des espèces les plus adaptatives, etc.

Les milieux du territoire de la confluence présentent des potentialités pour une exploitation sylvicole, de type plantations artificielles, et peuvent être utilisés à des fins économiques. La populiculture représente par exemple une source d'activités de première importance au bord des cours d'eau tels que l'Ariège. Notons qu'une ancienne plantation de peupliers est présente au sein de la RNR, sur le ramier

de « *la Riverotte* ». Bien que perçues comme esthétiquement agréables par de nombreux usagers, ces plantations artificielles sont responsables d'un appauvrissement biologique et n'assurent pas les fonctions hydrologiques réalisées par des boisements riverains naturels.

L'exploitation sylvicole entraîne également la coupe systématique des vieux arbres, morts, sénescents et/ou à cavités, pratiques préjudiciables à de nombreuses espèces cavernicoles, dont certains oiseaux comme le Pigeon colombin ou des chauves-souris.

Déprise agricole et fermeture des milieux

Depuis les années 1970, l'élevage a disparu du territoire de la confluence et les coteaux sont dans une dynamique naturelle générale de fermeture de milieu. Le recul de l'élevage engendre en effet une colonisation par les ligneux des prairies, pelouses et landes encore présentes, conduisant progressivement ces habitats naturels à se refermer et à évoluer vers des forêts pionnières puis climaciques (chênaie pubescente).

Ce phénomène entraîne une modification des paysages, une banalisation des habitats naturels, une régression des milieux écotones et des continuités écologiques, une perte de biodiversité (perte de niches écologiques et répercussion sur les espèces inféodées aux milieux ouverts), ainsi qu'une augmentation du risque incendie. Les milieux ouverts restants sont de plus en plus isolés les uns des autres, mettant en péril la survie des populations animales et végétales associées.

Expansion d'espèces envahissantes

Les espèces envahissantes sont généralement des espèces introduites qui, par leur « pullulation », peuvent produire des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Ce type de plantes s'installe en effet rapidement (croissance rapide et fort taux d'expansion) sur les espaces libres et supplantent les espèces autochtones qui structurent les milieux. La prolifération d'espèces exotiques envahissantes peut limiter la diversité biologique des milieux de la RNR, restreindre certains types d'habitats, comme les mégaphorbiaies riveraines, et à terme les faire régresser.

Certaines plantes à caractère envahissant sont présentes dans le périmètre de la RNR et mériteraient de faire l'objet d'un suivi, même si elles ne semblent pas mettre en péril **dans l'immédiat** la biodiversité des différents sites. Il s'agit notamment de : l'Erable negundo (*Acer negundo*), la Vergerette de Sumatra (*Conyza sumatrensis*), le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), l'Ailante (*Ailanthus altissima*), la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*), le Buddleia (*Buddleja davidii*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Séneçon du cap (*Senecio inaequidens*) et l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*).

La présence et la dispersion sur l'ensemble du site de nombreuses espèces envahissantes n'est que le reflet d'habitats relativement dégradés et de ce fait, plus propices au développement de ces espèces colonisatrices.

La caractéristique de corridor biologique induit également de fortes potentialités de colonisation des milieux par ce type de végétaux provenant de l'amont du cours d'eau. Réciproquement, la zone d'étude peut être considérée comme un foyer de diffusion de ces végétaux pour les milieux en aval.

Remarque : Les effets des plantes à caractère envahissant sur les milieux de la RNR et leur fonctionnement écologique ne sont pas évalués. Avant d'entreprendre des opérations lourdes de « nettoyage », un suivi et une analyse des incidences sont à envisager.

L'installation de ragondins et de rats musqués, autres espèces envahissantes, est facilitée par l'absence de prédateurs régulateurs, la fragilisation des rives et la fragmentation des forêts alluviales. Ces espèces entrent en concurrence avec des espèces autochtones (en termes de terriers notamment) telles que les musaraignes aquatiques (espèce protégée au statut précaire).

La Tortue dite « *de Floride* » (*Trachemys scripta elegans*) est une espèce exotique considérée comme envahissante. Elle peut notamment concurrencer une autre espèce de tortue, la Cistude d'Europe, ainsi qu'exercer une prédation sur les amphibiens et les alevins.

Au niveau aquatique, trois espèces causant de déséquilibre biologiques sont présentes sur les plans d'eau du Parc du Confluent, avec une densité très importante dans la gravière de Bouchonnade. Les poissons chats semblent en forte densité dans ce plan d'eau ; cette espèce est souvent indicatrice d'une perturbation sur la fonctionnalité du milieu aquatique. Les carpes en grande densité engendrent des perturbations, car elles fixent la biomasse sur des périodes très longues et elles fouillent le fond en quête de nourriture et amplifient la turbidité. L'écrevisse de Louisiane est l'espèce la plus préoccupante, causant de nombreux problèmes écologiques. Aucun mode de régulation connu n'est efficace à ce jour. Elle est très présente sur la gravière de la Bouchonnade, moins sur le lac de la Générale, ainsi que les autres espèces indésirables citées. La fonctionnalité du milieu et de ses frayères reste sans doute le meilleur moyen, par un peuplement piscicole équilibré qui en résulte, de limiter l'invasion par ces espèces.

Développement de pathogènes et de problèmes phytosanitaires

En lien avec les changements climatiques, les écosystèmes pourront subir des attaques de pathogènes et des problèmes phytosanitaires. Le cas de la « chalarose », maladie de dessèchement des pousses du Frêne apparue dans le nord de la France depuis 2009, est relevé.

Fréquentation et usages récréatifs

Les sports de pleine nature (randonnée pédestre, V.T.T., activités nautiques, *etc.*) ainsi que les activités de plein air (détente, pique-nique, *etc.*) sont en pleine expansion. De plus, la RNR se trouve proche de la métropole toulousaine et dans un contexte périurbain prononcé. Elle est donc très fréquentée par des riverains en quête de nature et tentant de fuir le stress urbain. Par ailleurs, ce phénomène se produit sur des périodes bien définies (été, fin de semaine) qui impliquent des pics de fréquentation.

La surfréquentation entraîne des phénomènes d'érosion avec une modification de la végétation, le creusement du sol et l'apparition d'ornières sous l'effet du piétinement, comme on peut l'observer au niveau des accès aux plages à Clermont-le-Fort et de certains chemins traversant le périmètre de la RNR. Si une fréquentation trop importante intervient lors des périodes critiques (reproduction, élevage des jeunes, hivernage, *etc.*), le dérangement des animaux peut être préjudiciable à la population locale.

La fréquentation se cantonne sur les sentiers, les plages et les aires aménagées à cet effet (base de loisir de Lacroix-Falgarde, Parc du Confluent, ramiers de Clermont-le-Fort). Mis à part des dysfonctionnements locaux (déchets, nuisances sonores, *etc.*), elle ne semble pas, à l'heure actuelle, être responsable d'une dégradation importante du milieu naturel. Notons néanmoins que la surfréquentation de certains bords de rivière ou de certains ramiers occasionne des phénomènes d'érosion, comme sur le ramier de Clermont-le-Fort au niveau des accès aux « *plages* », ou la surabondance de sentiers et/ou la création de « *faux-sentiers* », comme dans le ramier communal de Lacroix-Falgarde. L'érosion est accentuée par le prélèvement et la coupe de bois pour des feux sauvages. Le piétinement rend également difficile la régénération de la végétation (compactage du sol).



Photographie 22 - Erosion et mise à nue des racines par la pression de piétinement, affouillement des berges (SICOVAL, 2012)



Photographie 23 - Erosion des berges et absence de régénération (SICOVAL, 2012)



Photographie 24 - Prélèvement de bois (SICOVAL, 2013)



Photographie 25 - Foyer de feu sauvage (SICOVAL, 2012)

Par ailleurs, on peut remarquer que sur l'ensemble du territoire de la confluence, la richesse biologique semble négativement corrélée au niveau de fréquentation. Ainsi, les ramiers très fréquentés de Clermont-le-Fort et de Lacroix-Falgarde ont une richesse faunistique (d'un point de vue patrimonial et ainsi qu'en termes d'abondance d'espèces) inférieure aux ramiers plus « tranquilles » de Goyrans et de Toulouse (zones des ballastières). De telles corrélations entre niveau de fréquentation et biodiversité ont pu être mises en évidence en forêt de plaine (ONF Seine et Marne, *comm. pers.*). Certaines espèces nécessitent en effet des zones de quiétude pour leur reproduction et leur alimentation.

La pratique du canoë-kayak est normalement peu dommageable aux milieux naturels, à condition de respecter les périodes et les zones de frai des poissons. Les embarquements et débarquements sauvages peuvent néanmoins dégrader les habitats naturels des berges (érosion, piétinement) et être sources de dérangement pour la faune.

Certains usages et/ou dysfonctionnements de la fréquentation relevés ne sont pas compatibles avec la préservation des patrimoines naturel et paysager. Il s'agit notamment :

- De feux sauvages : risque d'incendie, collecte de bois mort et de bois vert dans les milieux naturels ;
- De la divagation de chiens : dérangement de la faune, déterrage, *etc.* ;
- De la circulation d'engins motorisés sur les chemins et dans les zones « naturelles » : érosion, dérangement, *etc.* ;
- De camping sauvage : dérangement, déchets organiques et autres, feux de camp, *etc.* ;
- De dépôts sauvages : pollution, risque d'incendie.

2.3. SYNTHÈSE

2.3.1. VALEUR QUALITATIVE

Secteurs à enjeux de conservation

Plusieurs secteurs de la RNR présentent des enjeux forts en termes de conservation du patrimoine naturel. Il s'agit principalement de zones humides et de boisements alluviaux, mais aussi de certains secteurs de coteaux secs :

- Les bords de la Garonne derrière l'ancienne AZF où les forêts alluviales et les zones humides présentent une flore et une faune encore bien préservées ;
- La Parc du Confluent où la mosaïque d'habitats ouverts, forestiers ou humides est favorable à l'ensemble de la faune et de la flore ;
- Le Ramier de Goyrans (hors RNR), essentiellement forestier avec des zones humides de substitution ;
- Les coteaux secs des falaises terreuses de l'Ariège sur les communes de Lacroix-Falgarde, Goyrans et Clermont-le-Fort, qui accueillent une flore et une faune atypique dans la plaine garonnaise ;
- Le secteur Nord de Vernet en bord d'Ariège ;
- Dans une moindre mesure, le ramier boisé de Lacroix-Falgarde, le ramier communal de Clermont-le-Fort (hors RNR), ainsi que la confluence et le bois du Château Bertier sur la commune de Pinsaguel.

D'autres habitats naturels plus dispersés ont plus ponctuellement un rôle important, avec notamment l'ensemble des cordons de ripisylves, les espaces prairiaux favorables à l'ensemble de la faune et certaines espèces végétales. En revanche, les espaces cultivés présentent des enjeux naturalistes souvent faibles étant soumis à des pratiques agricoles conventionnelles. Il en va de même des zones aménagées (« *bases de loisir* ») qui ne bénéficient pas d'une gestion différenciée.

Complémentarité

Au niveau écologique et hydrologique, les différents ramiers sont complémentaires d'une part entre eux, et d'autre part avec les autres milieux riverains des corridors fluviaux Garonne et Ariège.

Le long de la Garonne, plusieurs opérations localisées visent à conserver la biodiversité et le bon fonctionnement des milieux naturels fluviaux : le ramier de Bigorre géré par Nature Midi-Pyrénées, les sites de Bourret, de Saint-Jory, de Roques-sur-Garonne et de la Hierle (Labarthe-Inard) gérés par les municipalités, *etc.* La préservation et la gestion du territoire de la confluence doivent donc s'inscrire dans cette dynamique.

La notion de bassin versant doit être considérée ici comme primordiale pour la préservation des éléments naturels patrimoniaux de la RNR. Celle-ci rejoint par ailleurs les concepts de solidarité et de réseau écologiques. La prise en compte des continuités hydrographiques permet également de garder une cohérence de gestion.

Vulnérabilité

Comme de nombreuses vallées fluviales, la vallée de l'Ariège et le bassin de la Garonne ont connu et connaissent encore globalement une forte régression de leurs espaces naturels au profit d'activités humaines et économiques : urbanisation, extraction de granulats, agriculture, infrastructures linéaires

(routes, voies ferrées, *etc.*), activités de loisir, *etc.* D'autres dégradations importantes sont notables, telles que l'artificialisation, la fréquentation incontrôlée, *etc.*

Rareté

Sources : FNEa, 2003 ; FNEb, 2003

La RNR et plus largement le territoire de la confluence comportent une importante surface de boisements riverains ou de forêts riveraines. Selon l'IFEN, une forêt riveraine est « *un espace forestier recensé dans un faisceau de 250 m autour des cours d'eau de plus de 15 m de large* ». Selon un programme européen des Nations Unies (UNEP-WCMC), près de 90% de ces forêts riveraines auraient disparu en Europe. Au niveau français, la majorité des départements aurait actuellement un taux de boisement des cours d'eau inférieur à 20%. De plus, la part des forêts riveraines dans le patrimoine forestier serait inférieure à 2% dans quarante-trois départements ; elle est de 2 à 4% pour les départements de la Haute-Garonne et de l'Ariège (les écarts entre département s'expliquent en partie par la densité de rivières et de fleuves présents au sein des départements).

Localement, la RNR est intéressante puisqu'elle rompt le paysage écologique à dominante agricole (plaine et coteaux céréaliers de la Garonne, de l'Ariège et du Lauragais). Elle permet à une faune et une flore d'affinités forestières de trouver des milieux favorables. Par ailleurs, la conservation de tels boisements dans un contexte périurbain est remarquable. Ils constituent une impressionnante trame verte aux portes de la métropole toulousaine.

Enfin, plusieurs boisements de la RNR sont relativement âgés et présentent, n'étant plus exploités depuis plusieurs dizaines d'années, un certain degré de naturalité. Ce type de boisement à caractère naturel est faiblement représenté en Europe de l'ouest.

Valeur potentielle

Source : Michelot J-L., 1995

Les vallées fluviales accueillent un foisonnement d'espèces et d'habitats, diversifiés par l'action physique de l'eau, l'apport de semences par les crues, la structure des milieux, *etc.*

A l'échelle de la vallée fluviale, cette diversité se traduit par une remarquable mosaïque d'habitats. Ainsi, on peut passer du milieu le plus humide au milieu le plus sec, du plus jeune (grève) au plus mature (forêt à bois dur). A l'échelle des milieux eux-mêmes, la diversité peut être exceptionnelle. Les forêts alluviales en particulier sont reconnues pour leur grand nombre d'essences d'arbres et d'arbustes.

Les milieux fluviaux ne sont généralement pas figés ; l'action de l'eau crée une dynamique forte : inondations, érosions, dépôts, déplacements d'organismes, *etc.* Les fleuves encore libres créent en permanence des milieux neufs qui évoluent jusqu'au retour de l'érosion. Les grèves balayées par les crues ne peuvent se boiser. Les mécanismes hydrauliques à l'origine de la mosaïque et de la dynamique des milieux fonctionnent aujourd'hui très mal sur les corridors de la Garonne et de l'Ariège.

Continuités écologiques

Etant donné sa localisation au sein du corridor fluvial de l'Ariège et de la Garonne, ainsi qu'aux abords de la confluence entre les deux cours d'eau, la RNR constitue dans sa globalité un intérêt écologique non négligeable. Elle s'intègre dans ce territoire bien plus vaste que représentent les corridors biologiques de la Garonne et de l'Ariège. Elle contribue au maintien et au fonctionnement d'un véritable corridor fluvial.

La RNR est dépendante du bon fonctionnement fluvial, lui-même résultant des activités en amont. La gestion et les activités qui sont appliquées au sein du territoire ont également des incidences sur les

milieux en aval. La gestion d'un tel site ne doit donc pas être considérée de façon isolée, mais envisagée de manière globale sur une plus grande échelle.

D'un point de vue écologique, la RNR rend possible la connexion entre les écosystèmes à l'échelle d'un territoire beaucoup plus vaste. Elle assure un continuum, notamment végétal et aquatique, qui permet les déplacements des animaux et des végétaux, ainsi que les échanges entre individus et populations (FNE, 2003). Cette remarque s'applique particulièrement aux poissons, aux chauves-souris, aux oiseaux, qui, pour certains, utilisent les milieux riverains de la RNR comme halte migratoire (migration pré et postnuptiale), à certains végétaux (Perce-neige), etc.



Photo 1 : Hydrosystèmes fluviaux et milieu écologiques et milieux - Ariège, Garonne

[Ripisylve - Berges - Prairies et forêts alluviales - Grèves...]

Crédits : Nature Midi-Pyrénées - ECOTONE

2.3.2.ANALYSE AFOM

Tableau 45 – Synthèse de l'environnement et du patrimoine naturel de la RNR

	Points forts et opportunités	Points faibles, contraintes et menaces
Cadre physique	- Situation en plaine d'inondation (retour de crues tous les 5 à 10 ans) et nombreuses zones humides et annexes fluviales - Qualité des eaux de la Garonne et de l'Ariège globalement en amélioration - Bon potentiel écologique mesuré de la Garonne 2016-2021 - Qualité bactériologique en amélioration et jugée bonne en 2009 selon les critères « eau de baignade » - Qualité biologique moyenne à bonne des cours d'eau (Indice poissons rivières, Indice diatomées et Indice biologique global) - Amélioration de la qualité des rejets des systèmes d'épuration	- Fort étiage, accentué ces dernières années - Forte influence des activités anthropiques sur les régimes des eaux (aménagements, prélèvements, rejets, production hydroélectrique) - Garonne désignée comme masse d'eau fortement modifiée : baisse du niveau de la nappe, pollution diffuse (nitrates et produits phytosanitaires) des eaux souterraines - Pollutions aux nitrates et matières phosphorées notées sur l'Ariège et la Lèze fin des années 2000 - Indice biologique macrophytique en rivière régulièrement médiocre sur les cours d'eau, traduisant une eutrophisation (liée aux teneurs en azote et phosphore) - Pollution diffuse du ruisseau de la Saudrune (zone du Palayre), affluent de la Garonne - Qualité physico-chimique de la Garonne jugée mauvaise en aval de la confluence (Etat 2016-2021) - Qualité chimique (polluants : métaux lourds, pesticides, industriels...) mauvaise sur l'Ariège et la Garonne, en raison de présence de polluants industriels notamment - Classement en zone vulnérable de plusieurs communes vis-à-vis des rejets de nitrates d'origine agricole - Parties de territoire de certaines communes classées en zone sensible à l'eutrophisation
Habitats naturels, faune et flore	- Sans être exhaustives, connaissances non négligeables (inventaires et études) - Authentique refuge et véritable réserve de biodiversité en situation périurbaine et dans la plaine cultivée toulousaine - Mosaïque de milieux naturels de relativement bonne qualité écologique et nombreuses zones humides - Diversité des habitats et des espèces en lien avec la diversité des milieux : secs, humides, forestiers, prairiaux, etc. - Habitats naturels et espèces présentant des enjeux de conservation à l'échelle européenne comme nationale, régionale et locale - Corridors écologiques, élément de la trame verte et bleue régionale	- Pression urbaine, artificialisation des sols et fragmentation des milieux terrestres - Perturbations de la dynamique fluviale : diminution de la fréquence et de l'intensité des crues, incision du lit mineur et abaissement de la nappe alluviale, déficit en apport de sédiments, assèchement et atterrissement des annexes fluviales et milieux riverains (bras morts, pièces d'eau temporaires, boisements), évolution des boisements vers des forêts à bois durs - Amplification de la sévérité des étiages - Fragmentation des corridors fluviaux : ouvrages (hors RNR) empêchant la libre circulation des espèces aquatiques et dégradant la dynamique fluviale notamment - Pollutions et dégradations de la qualité de l'eau (dégradations ponctuelles et localisées, eutrophisation des plans d'eau) - Intensification des pratiques agricoles et sylvicoles - Dépôts sauvages (pollution, risque incendie) - Expansion d'espèces envahissantes - Développement de pathogènes et de problèmes phytosanitaires - Déprise agricole sur les coteaux (abandon du pacage) et fermeture des milieux - Pics et augmentation de la fréquentation dans certains secteurs : érosion et tassement des sols, piétinement de station végétale, diminution de la régénération de la végétation, dérangement de la faune, érosion des berges, création de faux-sentiers, prélèvement et coupe de bois - Usages/dysfonctionnements de la fréquentation incompatibles avec la préservation du patrimoine naturel : camping sauvage (dérangement, déchets organiques et autres, feux de camp), circulation d'engins motorisés (érosion, dérangement), divagation de chiens (dérangement de la faune, déterrage), feux sauvages (risque incendie, collecte de bois mort et de bois vert) - Gestion non différenciée des à vocation d'accueil du public sur les berges
Services écologiques rendus	- Epuration des eaux - Protection des berges et décantation des sédiments - Recharge des cours d'eau en éléments solides et espaces de mobilité - Zone d'expansion et de stockage des eaux de crues : stockage hivernal et relargage estival de la ressource en eau, infiltration des eaux dans les nappes souterraines - Régulation du régime des eaux (ralentissement des écoulements et des crues)	

3. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL

3.1. PATRIMOINE PAYSAGER, CULTUREL, ARCHEOLOGIQUE ET HISTORIQUE

3.1.1. PRESENTATION GENERALE DU PAYSAGE DE LA CONFLUENCE

Sources : CARRE S., 2004 ; ECOTONE, GEOSCOPI, 2007 ; TESTUD B. et al., 2008 ; AUAT, 2012

La confluence de la Garonne et de l'Ariège se trouve en pied de coteau vers Lacroix-Falgarde, sur la commune de Pinsaguel et au niveau des ramiers (cf. définition plus bas) de Portet-sur-Garonne. Ce triangle de terre constitue un des sites paysagers majeurs du territoire. Il est par ailleurs un point essentiel pour l'appréhension et la compréhension des composantes et des qualités du paysage, c'est-à-dire la rencontre du relief, du travail des hommes (ramiers, gravières, habitats) et du système fluvial (axe d'échanges et de circulation privilégié). On assiste là à une confrontation entre une urbanisation au caractère dense et saupoudré et l'aspect naturel et sauvage du fleuve et de son affluent, ainsi que de leur ripisylve.

Cette zone de la confluence appartient à l'ensemble paysager « *des plaines et coteaux* » de la région Midi-Pyrénées (ARAMENDY JF. et al., 2000), regroupant des caractères communs à la fois naturels, culturels et sensibles. Cette grande région de plaine a trois vocations : habiter, voyager et travailler. Elles sont liées à différentes pressions : l'extension urbaine, la progression des réseaux et des zones d'activités.

Plus précisément, les contours du territoire de la confluence reposent sur la zone humide de la Garonne et de son confluent l'Ariège, zones d'expansion des crues (les crues saisonnières et fréquentes et en partie les crues exceptionnelles). Les marais ou zones humides désignent les lieux de contact de la terre et de l'eau, en général inondables, comme les prairies humides, les bords d'étangs et cours d'eau de la Confluence Garonne – Ariège. Les paysages qui les identifient sont le résultat d'une lente mise en valeur par les sociétés humaines, s'accommodant puis profitant de la présence de l'eau ; ils sont caractérisés par des trames paysagères particulièrement lisibles et toujours singulières (trame hydrographique avec le réseau de canaux, barrages et digues, trame végétale, etc.).

Essentiellement constituée de milieux boisés, la RNR, qui correspond au champ d'expansion des crues, persiste dans un contexte périurbain très construit. Elle appartient à un secteur de campagne urbaine ou poumon vert de l'agglomération toulousaine. Ce secteur du sud-est toulousain connaît une croissance urbaine très forte. Ainsi, dans le tissu villageois, qui constitue l'essentiel du paysage périurbain, les résidences pavillonnaires ou les lotissements sont en plein développement.

Très recherché, ce corridor offre de nombreux paysages pittoresques et récréatifs : le tronçon au relief peu marqué et plus urbain de la Garonne, la confluence avec son caractère sensible, et le tronçon plus ondulé, accidenté et rural de l'Ariège. Il est caractérisé par une grande diversité morphologique et paysagère, non seulement un système fluvial dynamique, une basse plaine alluviale, des coteaux, des plateaux, mais aussi des plages de galets, des massifs et vallons boisés, des îles, des bras morts, des prairies, des habitats traditionnels anciens, des champs ouverts, d'anciennes gravières, etc. Il offre donc un cadre idéal pour l'agglomération toulousaine.

Les corridors fluviaux, dans lesquels la RNR s'inscrit, structurent le paysage et le modèlent. Les vallées de l'Ariège et de la Garonne influent et limitent deux grandes unités paysagères intéressant le périmètre de la RNR :

- La plaine, principalement à l'ouest des cours d'eau, ainsi que les milieux qui lui sont associés (paysages d'anciennes gravières en bordure des cours d'eau, paysages de plaine agricole, etc.) ;

- Les coteaux sur les versants en rive droite qui bordent les ramiers. Vigoureux et imposants par endroits, ils sont caractérisés par l'importance du végétal et un espace peu urbanisé.

Le paysage de la confluence entre l'Ariège et la Garonne peut être figuré par un profil en travers constitué de versants et d'un fond de vallée plat. Les bords de cette dépression constituent les parois venant boucher l'horizon et servant de décor au paysage. Les éléments forts du paysage sont les coteaux, les boisements ou les constructions qui focalisent les regards et agissent comme des repères dans le paysage. L'eau capte également l'attention par ses reflets, ses mouvements incessants, *etc.* La Garonne et l'Ariège ont une ampleur importante et sont des entités structurantes à partir desquelles s'organisent le paysage et le regard de l'observateur.

Les éléments constitutifs du paysage de la RNR et de sa périphérie sont très diversifiés. L'occupation du sol (espaces naturels, espaces forestiers, espaces agricoles, espaces bâtis, *etc.*) met en évidence la moindre nuance topographique ou pédologique. Les rapports étroits des agriculteurs avec le milieu naturel leur ont permis de tirer profit des conditions locales. Le paysage de ce territoire est essentiellement agricole. Les bois sont essentiellement localisés dans les vallons en rive droite et dans le lit majeur en bordure du fleuve formant un corridor boisé discontinu. L'ensemble des trois systèmes biologiques liés au fleuve (aquatique, terrestre et frange de contact), offre une diversité paysagère sous la forme d'un kaléidoscope où se côtoient, se succèdent et s'imbriquent de multiples motifs visuels qui s'individualisent par une couleur, une texture, une capacité à changer au fil des saisons et évoluer dans le temps.

3.1.2. PAYSAGES DE LA RNR

Paysages naturels

Sources : CARRE S., 2004 ; ECOTONE, GEOSCOPE, 2007 ; TESTUD B. et al., 2008 ; AUAT, 2012

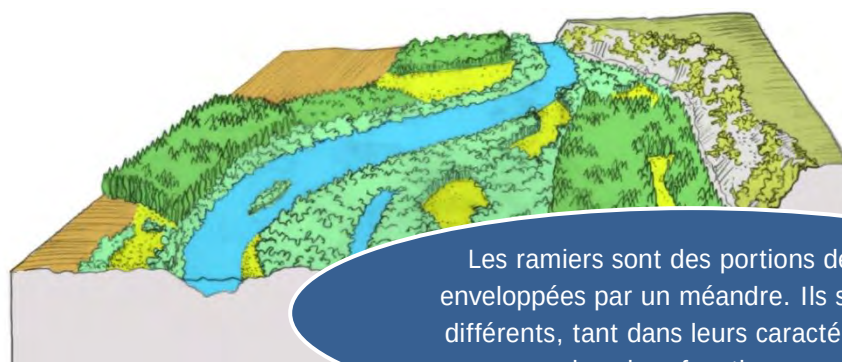
Le paysage se décline en une succession d'espaces où la terre se mêle à l'eau. Marais, plans d'eau, îles, bras morts, vasières créent des espaces aquatiques ou semi-aquatiques, mi-liquides, mi-solides, abritant une flore et une faune particulières.

La Garonne et l'Ariège jouent à cache-cache avec l'observateur, les cadrages et les points de vue se pliant aux « coulisses » successives. La ripisylve peut à elle seule constituer un horizon boisé immédiat. Le paysage est à la fois changeant et reconnaissable, valorisé par les profils des coteaux et des falaises, qui forment de vrais écrans. L'aspect naturel et sauvage des cours d'eau et de leur ripisylve, encore préservé grâce à un accès difficile, contraste avec l'urbanisation dense et l'agriculture intensive de la plaine alluviale.

Les coteaux de la Garonne et de l'Ariège soulignent les cours d'eau, en falaises élevées culminant au-dessus des vallées. Ils sont très présents dans le paysage et constituent un repère efficace, offrant des points de vue spectaculaires.

L'apparence rurale du paysage interne de la RNR reste encore très prégnante, bien que l'urbanisation s'intensifie à la périphérie immédiate du territoire et vient modifier progressivement la sensation de grand paysage ouvert, en créant un écran continu refermant peu à peu la perception des visions lointaines à partir des voies de circulation.

Selon les ramiers, le paysage est plus ou moins fermé, en fonction de la présence des boisements clairs ou de boisements plus denses (lisières, ripisylves), de la présence de clairières, *etc.* Une lecture interne du paysage est possible à partir de percées visuelles sur le cours d'eau ou de points de vue sur le paysage environnant.



Les ramiers sont des portions de terre enveloppées par un méandre. Ils sont tous différents, tant dans leurs caractéristiques que dans leur fonctionnement.

Figure 17 : Schéma paysager d'un ramier

Les composantes paysagères principales de la RNR sont :

- L'eau et la dynamique fluviale : ces éléments sont liés sur l'ensemble du territoire de la confluence (érosion, accumulation, sédimentation, crue, débit du cours d'eau, *etc.*) et les paysages liés à l'eau sont multiples (rivières et ruisseaux, marais, plans d'eau et anciennes gravières, bras morts, mares temporaires et permanentes, *etc.*) ;
- L'arbre : c'est un élément prégnant dans le paysage des ramiers ; il est présent sous différentes formes (ripisylves, lisières boisées, haies et alignements d'arbres). La toponymie « ramiers » désigne par ailleurs soit un bois en bord de la Garonne ou de l'Ariège, soit une pile boisée.

Paysages internes des ramiers

En partie au sein de la RNR, la zone du Palayre sur Vieille-Toulouse et Toulouse est une enclave essentiellement composée d'une mosaïque de grands champs agricoles. A cheval sur les deux communes, débute le site militaire « *Le Palayre* » composé d'un boisement alluvial et de ballastières (poudreries), espace militaire fermé et protégé par des grillages. Des friches industrielles et militaires sont devenues progressivement des milieux « naturels ». Cet espace est accolé à celui à l'ancien site AZF, depuis devenu futur Cancéropôle.

Sur la commune de Portet-sur-Garonne, un espace en rive droite constitue une enclave « *naturelle* » isolée, le Parc du Confluent. Il s'agit d'un vaste ramier peuplé de peupliers, saules, ormes, aulnes, *etc.*, implanté sur un ancien site d'extraction de sable et de graviers. L'intérêt de ce site repose sur le programme de la commune pour la création et la mise en valeur d'un site « naturel » qui présente un intérêt certain pour la promenade, du fait de ses paysages variés et de ses points de vue nombreux sur la Garonne et la confluence avec l'Ariège. Un autre espace en rive gauche, plus artificiel, est le prolongement direct de la zone urbaine du bourg, la promenade, le parc urbain et les terres agricoles longeant la Garonne. Un bac, en fonctionnement durant la saison estivale, permet de relier les deux rives.

Au cœur de la confluence, les terrains situés sur la commune de Pinsaguel sont composés par des espaces boisés linéaires longeant l'Ariège et la Garonne, ainsi que par les terres agricoles du Château Bertier. L'ancien fonctionnement châtelain de ce dernier régit le territoire selon des éléments emboîtés : château, jardin d'agrément et parc agricole. Le jardin d'agrément se compose en grande partie d'un magnifique boisement alluvial ayant conservé de grands arbres ornementaux remarquables. La confluence est un point essentiel pour l'appréhension et la compréhension des composantes et des qualités du paysage, c'est-à-dire la rencontre du relief, du travail des hommes (agriculture, organisations du bâti) et du système fluvial (axe d'échange et de circulation privilégiée).

Le ramier de Lacroix-Falgarde offre une alternance d'espaces ouverts et fermés. Forêts et prairies cohabitent en laissant deviner l'ancienne fonction du site (tas de graviers, bâtiments d'exploitation, *etc.*). L'Ariège est visible tout au long du sentier, soit à partir de grandes ouvertures formées par les petites plages, soit à travers le rideau boisé de la ripisylve.

Le ramier de Goyrans (en grande partie hors RNR) présente une micro topographie artificielle, résultant d'une occupation et d'activités humaines anciennes : moulins, briqueteries, vastes zones d'anciennes gravières, *etc.* Le site est relativement fermé, avec la présence d'arbres de hautes tiges, et est ponctué de fosses issues de l'exploitation. Ces dernières sont parfois remplies d'eau lors des crues ou pendant les fortes pluies.

Le ramier de « *La Riverotte* » est un site plus hétérogène composé de différents secteurs paysagers. Le site de stockage de matériaux d'extraction, les alignements rectilignes de la peupleraie, l'espace cultivé et l'espace naturel en régénérescence constituent une mosaïque d'espaces contrastée. C'est aussi l'eau qui structure le paysage avec les étangs issus de l'exploitation et l'Ariège qui ceinture le ramier. En face de ce ramier, hors RNR, le ramier communal de Clermont-le-Fort s'inscrit dans une boucle de l'Ariège qui vient buter contre la falaise lors de grosses crues. Dès son entrée dans le site, le promeneur rentre en contact avec les différents éléments structurants du site (falaises, pelouses, boisements, rivière, *etc.*). L'élément marquant du paysage réside dans les affleurements rocheux de l'Ariège, visibles lors des basses eaux, qui interrogent sur leur genèse. Trois « *plages* » permettent, outre l'accès aux rives, de belles perspectives sur la rivière et ses rapides ainsi que sur la falaise et le village de Clermont. Les boisements contrastent avec la zone dégagée du bord de rivière.

Paysage externe des ramiers

L'Ariège et la Garonne sont des cours d'eau et à ce titre leur paysage est linéaire. L'ensemble du territoire ne peut être perçu qu'au travers de plusieurs points de vue juxtaposés. Il existe quelques belvédères qui permettent une analyse d'ensemble de la vallée, mais le plus souvent, il s'agit de points de vue locaux qui concernent une partie du fleuve et de sa plaine inondable. La recherche de ces points de vue est nécessaire car la perception du paysage au niveau de la plaine est difficile : la platitude ne permet pas de mettre en relation les différents éléments du paysage entre eux.

Sur certaines routes en belvédères (sur les coteaux) et d'autres qui les longent (dont particulièrement la route des Etroits), les séquences de parcours offrent des passages où la rivière n'est pas directement vue mais devinée, aperçue.

Les rebords de coteaux permettent de nombreux points de vue, comme sur les côtes de Pech David ou à Clermont-le-Fort. C'est la contrepartie d'un pays plat que de pouvoir offrir, à partir de ces coteaux relativement hauts, une vision panoramique exceptionnelle jusqu'aux arrière-plans les plus lointains. Par les temps les plus dégagés, le regard qui suit le fleuve peut se perdre sur des étendues relativement vastes, et le plus remarquable, sur les contours découpés des Pyrénées. Plus ces étendues sont grandes, plus le paysage est beau car diversifié et dynamique. Observés depuis une position dominante, les paysages des ramiers (nombreux sur le périmètre) sont particulièrement prégnants. Il s'agit notamment des tables panoramiques installées sur les bourgs de Clermont-le-Fort et de Vieille-Toulouse, ainsi que les points de vue depuis les sentiers comme à Pech de Venerque et vers la Carriérette. Le parc urbain de Pech David ne fait pas réellement partie du territoire de la confluence, mais par sa présence imposante et les points de vue exceptionnels qu'il offre, ce parc est un point de repère important à ne pas négliger.

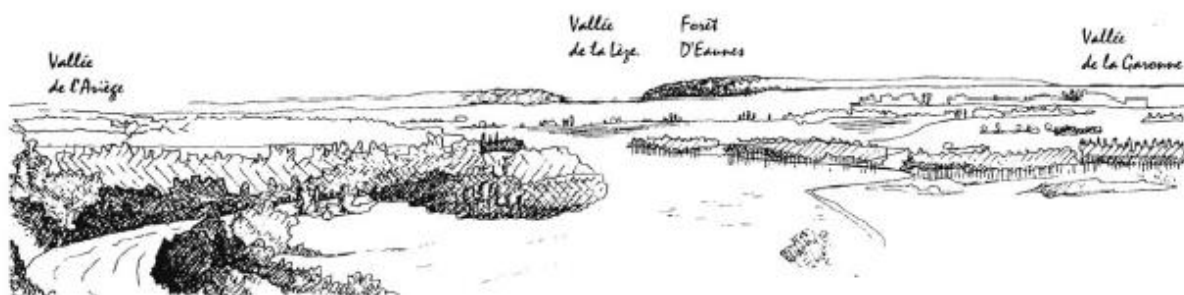


Figure 18 – Vue depuis Clermont-le-Fort (source : CAUE Haute-Garonne)

Cohérence paysagère

Au sein de la RNR, six entités paysagères peuvent être définies : falaises et coteaux, milieux aquatiques, zones humides, bois et forêts, espaces agricoles et espaces urbanisés. Les quatre premières entités sont les plus caractéristiques du territoire. Ce critère rejoint en partie les notions de solidarité et réseau écologiques à travers le lien inhérent entre entités paysagères et entités « éco-paysagères » (occupation des sols).

Paysages « anthropiques »

Sources : ECOTONE, GEOSCOPE, 2007 ; www.clermont-le-fort.org/ ; www.lacroixfalgarde.fr ; <http://www.mairie-pinsaguel.com/> ; TESTUD B. et al., 2008 ; CARRE S., 2004

L'agriculture est un agent majeur de l'architecture et de l'aménagement du territoire péri-urbain, rural et « naturel » de la confluence. Bien que minoritaire au sein de la RNR, les champs participent à l'ambiance et à la dynamique paysagère du corridor fluvial et constituent un paysage relativement ouvert, organisé par les céréales et le maraîchage. Les parcelles agricoles permettent ponctuellement de grandes ouvertures visuelles, une respiration entre les falaises et les espaces boisés.

L'exploitation des gravières a marqué physiquement le territoire de la confluence. Il en reste des traces aujourd'hui, bien identifiables avec la présence des tas de sable encore en place (ramier de Lacroix-Falgarde) ou des fosses qui sont alimentées en eau par les crues ou les nappes phréatiques (ramier de Goyrans, Parc du Confluent).

Prospectives

Source : AUAT, 2012

Les dynamiques à l'œuvre créent aujourd'hui de nouveaux paysages, qui tendent à se banaliser. Elles interpellent les espaces agricoles, urbains comme les espaces plus naturels, ou du moins ceux situés à l'interface entre la ville et l'espace rural.

En zone agricole, les paysages se sont modifiés avec l'intensification des systèmes de production. Les anciens paysages de bocage ont ainsi peu à peu laissé leur place à de grandes parcelles lors de nombreux remembrements. Cette intensification de l'agriculture s'accompagne d'une diminution de la diversité des cultures, entraînant une simplification et une uniformisation des paysages agricoles. La disparition d'éléments structurant traditionnellement le paysage rural : haies, fossés, mares, chemins, etc. ne fait qu'amplifier ce phénomène.

En périphérie de la RNR, la pression de l'urbanisation, notamment en frange périurbaine, engendre une forte concurrence entre projets urbains et agricoles. La spéculation foncière amène certaines activités agricoles à disparaître, le maraîchage et les cultures fruitières étant les plus touchés. Cette tendance conduit à une augmentation des surfaces en friches agricoles (en attente d'urbanisation).

Le processus de développement urbain, comme sur beaucoup de territoires, s'est accompagné d'un maillage de plus en plus dense et complexe de voies autoroutières, routières et ferrées, organisées en

étoile à partir de Toulouse. Ces réseaux ont structuré le territoire de la confluence, tout en le fractionnant et en créant des ruptures dans certains ensembles paysagers. Facilitant l'accessibilité au territoire, ils ont favorisé l'étalement urbain et la dispersion de l'habitat le long des axes, morcelant et cloisonnant les espaces ouverts et leur perception paysagère.

La périurbanisation a aussi considérablement modifié l'interface entre ville et campagne, annexant les espaces agricoles à l'emprise urbaine et faisant disparaître certaines identités. Les villes et villages ont subi de profondes mutations, développements urbains réalisés sous forme individuelle (mitage) ou groupée (lotissements), offrant l'image d'un bâti standardisé, peu structuré et mal maîtrisé. Ils s'accompagnent d'une forte consommation d'espace, d'une multiplication de voiries mal raccordées au maillage existant, d'un découpage parcellaire en rupture avec la trame bâtie des bourgs, un traitement à minima des espaces publics. Cette perte de diversité architecturale et de spécificités locales conduit à une banalisation des paysages résidentiels et participe à l'effacement de l'identité du territoire.

3.1.3.OBSERVATOIRE PARTICIPATIF DES PAYSAGES

Afin de garder une trace durable de l'évolution des paysages sur la RNR, un observatoire photographique des paysages fluviaux a été mis en place dès 2012. Destiné à tous, l'observatoire photographique vise à :

- Analyser et suivre les transformations des paysages fluviaux au cours du temps ;
- Améliorer les connaissances sur le fonctionnement de ces milieux ;
- Constituer une aide à la décision pour protéger, valoriser ou réhabiliter les paysages. Il s'agit là d'un bon moyen d'observer l'évolution des actions entreprises et d'orienter sur le choix des actions à venir ;
- Etre un support de communication pour sensibiliser aux phénomènes d'évolution des paysages auprès des différents publics.

Démarche technique

Tout l'enjeu de cet observatoire est de pouvoir garder une trace de l'évolution des paysages en vue de mieux appréhender la gestion de ces milieux, tout en sensibilisant les publics aux phénomènes naturels et sociaux qui concourent à leur évolution, à travers une approche méthodologique.

Etape 1 : Une base photographique historique

Créée à partir de clichés contemporains ou de cartes postales anciennes pris sur et aux abords de la réserve et localisables sur le terrain, elle constitue un point zéro connu.

Etape 2 : Un itinéraire photographique

Etabli en lien avec les composantes et enjeux du territoire selon différents thèmes d'observation (milieux naturels, activité agricole, dynamique fluviale, patrimoine culturel, aménagement urbain...), il fait état aujourd'hui de 46 stations, réparties sur les communes de la RNR.

Etape 3 : Une reconduction régulière et participative

En collectant sur le terrain des clichés dans les mêmes conditions (points de vue, cadrage,...) mais à des dates différentes, la reconduction photographique assure une veille sur les paysages et leur modification.

Etape 4 : Des ateliers d'échanges avec les habitants

A travers la comparaison de clichés successifs dans le temps, la parole est donnée aux observateurs, élus et habitants, pour recueillir leur vision du territoire concerné.

Pour la réalisation et le suivi de ces actions, Nature Midi-Pyrénées, gestionnaire de la réserve, bénéficie d'un partenariat technique avec le laboratoire Géode (Université Toulouse Jean Jaurès) et le Syndicat Mixte d'Etudes et d'Aménagement de la Garonne (SMEAG). Intégrées dans une démarche globale, toutes les données recueillies serviront à alimenter l'Observatoire par le Paysage des Territoires (OPTerre) mis en place par la DREAL Midi-Pyrénées.

Démarche participative

Dès son élaboration, l'observatoire photographique s'est inscrit d'emblée dans une démarche participative avec l'ensemble des acteurs du territoire, en impliquant les habitants dès l'identification des enjeux et le choix des stations photographiques à suivre.

Les campagnes de (re)photographie et ateliers d'échanges permettent également à tout un chacun de participer activement, à travers une approche technique et des sorties sur le terrain riches en discussions.

Un édifice abandonné, une parcelle en reconversion, une nouvelle infrastructure routière ou encore un vieil arbre déraciné, que ce soit au travers de leur vécu ou leur ressenti, les apports des habitants sont autant d'éléments nécessaires à la compréhension de l'évolution du paysage.

3.1.4. PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHITECTURAL

Sources : ECOTONE, GEOSCOPI, 2007 ; www.clermont-le-fort.org/ ; www.lacroixfalgarde.fr ; <http://www.mairie-pinsaguel.com/> ; TESTUD B. et al., 2008 ; CARRE S., 2004

Patrimoine bâti

Peu de patrimoine bâti est présent aujourd'hui au sein du périmètre de la RNR. Jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle, les vallées de la Garonne et de l'Ariège étaient ponctuées de moulins et de martinets. Trois moulins à nef étaient recensés au sein du territoire de la confluence dans le cadastre napoléonien : le moulin de Crouzilles à Clermont-le-Fort, le moulin dit « Grimaud » à Goyrans et un dernier à Portet-sur-Garonne. Un moulin à fausse était également présent sur Pinsaguel. Seuls quelques vestiges du moulin (et bief) de Goyrans sont encore visibles. Bien qu'en ruines, ce patrimoine lié à l'eau atteste de l'utilisation ancienne de la rivière et présente un intérêt en termes de valorisation. Enfin, un moulin restauré se trouve sur la commune du Vernet (propriété privée).

Sur la commune de Clermont-le-Fort, en limite du périmètre de la RNR, le fort, partie centrale du village, est construit sur le coteau contre lequel vient buter le cours de l'Ariège qu'il domine d'une centaine de mètres. Du fort, la vue s'étend sur la plaine de l'Ariège. Une table d'orientation signale quelques-uns des sommets pyrénéens. La porte fortifiée du fort, datant du XV^{ème} ou XVI^{ème} siècle, est inscrite aux monuments historiques depuis le 9 juillet 1926.

Sur la commune de Lacroix-Falgarde, la chapelle de la Gleysette ou Gleyzette (XII^e) (« petite église » en Languedocien) témoigne de l'existence de l'ancienne église dédiée à Notre-Dame-du-Ciel et située à Falgarde. Elle fut partiellement démolie en 1830. Les matériaux récupérés ont permis d'agrandir et de réparer l'église de Lacroix, mais aussi de construire l'actuelle chapelle de la Gleysette. A ce jour, cette dernière, restaurée, abrite des expositions temporaires d'œuvres d'art.

En dehors des bourgs, quelques hameaux et fermes ponctuent le territoire. Quelques bâtisses, comme à l'entrée du Parc du Confluent à Portet-sur-Garonne ou dans le hameau des Fraysses à

Clermont-le-Fort, montrent l'architecture traditionnelle et typique de ce secteur qui utilise la brique et les galets.

Plusieurs éléments du petit patrimoine vernaculaire (pigeonniers, croix de bords de route, puits, *etc.*) sont également présents dans ou en périphérie de la RNR. Ils ne bénéficient malheureusement pas d'un inventaire et d'une cartographie exhaustive, et sont souvent sortis d'usage et à l'abandon.

Châteaux

Sur Lacroix-Falgarde, en bordure de la RNR, un château datant de 1580 fut construit à l'initiative d'un riche marchand pastelier. Le caractère défensif de ce château de plaine, à l'origine entouré de fossés, est souligné par la présence de bouches à feu sur les tours. Ce bâtiment quadrangulaire, à deux tours carrées, fenêtres à croisillons et porte plein cintre, allie une architecture militaire et le confort de la Renaissance. Cette bâtisse est classée aux Monuments Historiques par arrêté du 20 septembre 1958. Son jardin d'agrément du XVI^{ème} siècle est soumis à un pré-inventaire depuis 1992 en vue d'un classement en jardins remarquables.

Sur Pinsaguel, le Château Bertier et ses abords sont classés au titre des monuments historiques. Au cœur de la confluence Garonne-Ariège, sa situation est tout-à-fait remarquable et ses caractéristiques architecturales sont assez exceptionnelles. Le château fut à l'origine un puissant château fort, véritable place-frontière toulousaine et verrou des routes de Foix par l'Ariège et du Comminges par la Garonne. Le premier titre faisant mention de celui-ci date de 1272. L'édifice primitif aurait été construit vers l'An mille par les comtes de Toulouse et serait érigé, dit-on, sur les murailles d'une forteresse gallo-romaine. Après la mort de Jeanne de Toulouse et Alphonse de Poitiers en 1271, le château revint au roi Philippe III le Hardi. En 1340, le roi Philippe VI de Valois donne la place de Pinsaguel et le château aux Ysalguier, en reconnaissance des services rendus par ces derniers à la couronne de France. Le 20 mars 1494, Jean III d'Ysalguier, ruiné, vend son fief à Simon de Bertier, grand maître des eaux et forêts en Languedoc. Les Bertier conserveront le château pendant cinq siècles. En 1754, François de Bertier démantela la vieille forteresse et fit raser les remparts. On découronna les deux tours, dites du Maure et la Rouge et on réédifia le château tel qu'il existe aujourd'hui. En 1816, les douves furent comblées. Enfin, en 1834, la vieille chapelle fut démolie. Aujourd'hui, le château constitue un témoin remarquable de l'art néo-classique français du XVIII^{ème} siècle. Même s'il reste attaché à la figure de François de Bertier qui le remodela, on ne doit pas occulter que sa construction primitive et ses remaniements successifs dépassent largement le cadre du dernier bâtisseur. Le choix du lieu de son implantation privilégiée est tout à fait particulier et exceptionnel.

Patrimoine industriel et fluvial

D'anciens bâtiments industriels sont présents au sein du ramier communal de Lacroix-Falgarde et n'ont a priori pas de perspectives pédagogiques, mais ils pourraient être réaffectés pour d'autres utilisations en fonction des besoins identifiés.

Au sein du ramier communal de Clermont-le-Fort, une ancienne station de pompage est nichée au cœur de la zone forestière. Ce bâtiment à caractère industriel, des années 1940/1950, est laissé à l'abandon dans l'attente d'une hypothétique reconversion.

Des bâtiments encore en activité sont présents dans et en périphérie de la RNR. Il s'agit notamment de hangars sur ramier de la Riverotte, de la nouvelle centrale hydroélectrique et du seuil de la Cavaletade, des usines et prises d'eau de Clairfont, de la SMEA et de Pech David, de stations d'épuration, etc.

Un projet de pont métallique fut conçu en 1859 pour traverser l'Ariège entre Lacroix-Falgarde et Pinsaguel sans utiliser de bac, mode de franchissement trop aléatoire du fait de la dynamique du cours d'eau, de la bonne volonté du passeur, *etc.* Le pont ne sera finalement inauguré qu'en 1903 suite à plusieurs tractations et communications auprès de la population, peu rassurée par ce type d'ouvrage.

Sur Portet-sur-Garonne, un bac est toujours en fonctionnement durant la saison estivale grâce à la volonté communale et permet de relier les deux rives. Sur Clermont-le-Fort, un ancien point de départ du bac permettait aux clermontois de franchir l'Ariège pour rejoindre le hameau des Fraysses. Ce bac n'est plus en activité aujourd'hui.

Au niveau du bac de Portet-sur-Garonne, des vestiges de ponts témoignent de la violence des crues de la Garonne.

Sites archéologiques

Des sites archéologiques sont également recensés sur tout le territoire communal de Clermont-le-Fort, mais ne font pas l'objet d'étude et ne sont pas obligatoirement visibles. Au nord-ouest du village, en périphérie immédiate de la RNR, se trouve une « *motte cadastrale* » du XI^{ème} siècle (levée de terre qui, entourée de palissades, servait de remparts de protection). Des poteries du Haut Moyen- Age, les pégaux, ont été trouvées aux alentours vers 1860.

Sur Pinsaguel, un site néolithique et gallo-romain, dit « de la Muscadelle », est situé à proximité du château Bertier. Des découvertes archéologiques permettent en effet d'affirmer que le territoire de la commune été habité dès le néolithique et l'antiquité. Le site de la Muscadelle correspond à une villa gallo-romaine, où ont été retrouvés des débris d'amphores, plats et céramique sigillé, fragments de mosaïque et monnaies gauloises et romaines.

Le site gaulois de Vieille-Toulouse occupe l'extrémité d'un vaste promontoire dominant le cours de la Garonne. Il correspond à un établissement fortifié d'une centaine d'hectares, habitat de la fin du III^e siècle av. aux premières années avant J.C. Les investigations des années 1960-70 avaient déjà permis de distinguer deux grandes phases d'occupation et d'étudier des puits dits « funéraires » (G. Fouet, M. Vidal). Mais le caractère exceptionnel du site ne s'est révélé qu'en 2007, à l'occasion d'une importante fouille préventive de l'INRAP.

Longtemps sous-estimé, le site gaulois de Vieille-Toulouse apparaît désormais comme une agglomération gauloise majeure, avec comme caractéristique majeure :

- Une longévité d'occupation, qui s'inscrit dans une fourchette chronologique comprise entre le II^{ème} siècle et la dernière décennie avant J.C. ;
- Une position topographique remarquable de l'agglomération, située non seulement près d'un gué mais aussi dans les environs immédiats de la trouée de la vallée de l'Hers, point d'arrivée de la route de Narbonne, au nord, et de la confluence de la Garonne et de l'Ariège, voies d'accès naturelles aux Pyrénées, au sud, l'extension du site sans comparaison à l'échelle de tout le sud de la Gaule ;
- Une répartition spatiale des activités avec des secteurs dédiés à l'habitat, aux activités culturelles et à la production artisanale ;
- Une volonté de délimiter et d'aménager un espace préalablement défini selon un schéma urbain rationnel et l'existence d'une organisation en îlots définis par un réseau de rues tendant à l'orthogonalité ;
- Une présence d'au moins un sanctuaire inclut dans la trame urbaine ;
- Une diffusion précoce des modèles architecturaux italiens.

Le site gaulois de Vieille-Toulouse apparaît donc comme une métropole créée ex nihilo au II^e siècle avant J.C. Il assume dès ce moment le rôle de centre politique, religieux et économique des Volsques Tectosages. C'est là que devait se concentrer la population de la région. Dès lors, les autres sites de plaine pourraient être considérés comme des établissements périphériques, qui devaient assurer une partie de l'approvisionnement de Vieille-Toulouse en denrées alimentaires et en biens, produits sur place ou issus de la Méditerranée. La dépendance de ces derniers par rapport aux circuits économiques explique probablement leur disparition précoce au I^{er} siècle av. J.C.

A son tour, Vieille-Toulouse sera abandonnée vers 10 avant J.C au profit de la ville neuve de Tolosa, installée plus bas sur les terrasses de la Garonne.

3.2. ACTIVITES ECONOMIQUES

3.2.1. ACTIVITES AGRICOLES

Sources : CDA 31, 2009 ; NARS A., 2004 ; CDA 31, 2014 ; KEMPENAR C., 2014

Carte 10 – Espaces agricoles et sylvicoles

Remarque : la Chambre d'agriculture de Haute-Garonne a réalisé une étude sur les espaces et exploitations agricoles à l'échelle du périmètre d'étude de référence de plus de 1 000 ha. Elle ne prend donc pas en compte le périmètre strict de la RNR. Les chiffres évoqués ici sont donc à relativiser.

L'activité agricole est relativement réduite au sein du territoire de la confluence. Les espaces agricoles représentaient en 2009 plus de 300 ha, sur les 1 000 ha de la zone étudiée par la Chambre d'agriculture. Dans ce secteur périurbain toulousain, elle se caractérise par des productions céréalières et des cultures maraîchères de plein champ ou sous serres.

Typologie des exploitations

Dix-huit exploitations utilisaient en 2009 des terrains situés au niveau du territoire de la confluence.

A l'échelle communale, excepté les communes de Toulouse (d'une grande superficie) et de Venerque, le nombre d'exploitations ayant leur siège dans les communes concernées par la RNR est inférieur à 10. En 25 ans, le nombre total d'exploitations a été divisé par trois, à l'image de la tendance nationale due à une mécanisation et un changement dans les modes de production. Entre 2000 et 2010, la baisse représente un peu plus de 30% des exploitations. Dans le même temps, la taille moyenne des exploitations observe une augmentation, passant de 27 à 42 ha en moyenne (+57%). La superficie agricole utilisée est toutefois en diminution de manière générale, indiquant, avec la baisse parallèle du nombre d'agriculteurs, une activité agricole en déclin sur le territoire.

Sur le Muretain, la baisse constatée du nombre d'exploitations est de l'ordre de 23%, et de 17% pour les communes de Portet-sur-Garonne, Pinsaguel, Pins-Justaret et Labarthe-sur-Lèze. La surface agricole utile baisse également sur ces communes de 16% (KEMPENAR C., 2014).

Tableau 46 - Taille et nombre d'exploitations agricoles à l'échelle des communes concernées par la RNR (source : AGRESTE)

Commune	Superficie agricole utilisée (en ha)			Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune			Taille moyenne des exploitations (en ha)		
	2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988
Clermont-le-Fort	352	336	493	7	6	14	50,29	56,00	35,21

Commune	Superficie agricole utilisée (en ha)			Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune			Taille moyenne des exploitations (en ha)		
	2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988
Goyrans	52	108	136	4	4	7	13,00	27,00	19,43
Labarthe-sur-Lèze	520	604	600	7	7	19	74,29	86,29	31,58
Lacroix-Falgarde	148	166	318	7	7	9	21,14	23,71	35,33
Pinsaguel	17	110	280	3	6	11	5,67	18,33	25,45
Pins-Justaret	189	236	243	4	6	9	47,25	39,33	27,00
Portet-sur-Garonne	163	137	231	6	5	14	27,17	27,40	16,50
Toulouse	665	1342	1576	38	71	196	17,50	18,90	8,04
Venerque	1184	1189	1170	20	24	33	59,20	49,54	35,45
Vernet	531	507	554	8	10	17	66,38	50,70	32,59
Vieille-Toulouse	165	0	114	2	2	4	82,50	0,00	28,50

A l'image de l'ensemble des exploitations des communes concernées, les exploitations agricoles du territoire de la confluence sont spécialisées soit en grandes cultures, soit en maraîchage.

Sur les six exploitations les plus concernées par le territoire de la confluence (plus de 45% de la SAU concernée), quatre étaient spécialisées en 2009 en productions maraîchères.

Notons qu'en 1997, dans le cadre d'une Opération Groupée pour l'Aménagement Foncier (OGAF) périurbaine, le pôle maraîcher de Lacroix-Falgarde a été renforcé. L'acquisition de foncier et la réalisation d'un bâtiment agricole ont été réalisées par le SICOVAL en bordure de l'Ariège, entre le château et le boisement riverain du territoire de la confluence. Jusqu'en 2011, deux maraîchers professionnels exerçaient une activité sur en se partageant une vingtaine d'hectares. En 2015, seule une exploitation agricole a conservé une activité de maraîchage sur ce pôle.

Sur la commune de Pinsaguel, un maraîcher a déposé en 2014 un dossier pour la création d'une exploitation en maraîchage et arboriculture biologique (cultures maraîchères de plein champ, verger, vigne, serres, aire de compostage, hangar de stockage). Ce projet est néanmoins en suspens depuis le retrait de la candidature du maraîcher ; la commune cherche un nouveau porteur de projet. En parallèle, la commune envisage la création de jardins familiaux, comprenant des jardins individuels et un espace collectif partagé, qui seraient animés et appuyés d'un point de vue technique par ce maraîcher.

Enfin, depuis les années 1970, l'élevage a disparu du territoire de la confluence, laissant en friche de nombreuses prairies alluviales et les pelouses des coteaux en rive droite. Outre la conjoncture économique, le contexte périurbain constitue un frein au développement ou au maintien des activités d'élevage en raison des contraintes réglementaires des nuisances vis-à-vis des tiers.

Tableau 47 - Orientations technico-économiques des exploitations agricoles du territoire de la confluence (source : CDA 31, 2009)

Orientations technico-économiques	% de la SAU	% du nombre d'exploitation
Grande culture	72,6	70,5
Maraîchage	12,9	23,5
Verger	2,5	6

Tableau 48 - Pourcentage des terres des exploitations agricoles comprises dans le territoire de la confluence (source : CDA 31, 2009)

% de SAU dans le territoire	Nombre d'exploitations
< 10%	12
> 45%	6

La majorité des exploitants exercent une activité agricole à temps plein, mais certains ont une double activité.

Avec une moyenne d'âge de 45 ans en 2009, ce sont des exploitations en pleine activité, avec de jeunes agriculteurs installés et des investissements engagés sur les structures. Ce constat peut néanmoins être nuancé avec par exemple une moyenne d'âge de 60 ans en 2010 des chefs d'exploitation des communes de Portet-sur-Garonne, Pinsaguel, Pins-Justaret et Labarthe-sur-Lèze, et des départs imminents à la retraite sans repreneur toujours identifié (KEMPENAR C., 2014).

L'agriculture locale fournissait, en 2009, vingt-deux emplois directs (au sein des exploitations agricoles).

Entre 1988 et 2010, à l'échelle des 11 communes concernées par la RNR, le nombre d'unités de travail annuel (UTA, travail d'une personne à temps complet pendant une année) a été divisé par 4, passant de 434 à 108 UTA. Sur le Muretain, la baisse d'UTA est évaluée à 26% ce qui correspond à la dynamique régionale (-27%) (KEMPENAR C., 2014). Cette baisse est liée à la mécanisation de l'agriculture et à la diminution du nombre d'exploitations maraîchères, nécessitant une quantité importante de main d'œuvre (3,8 UTA sur une exploitation en maraîchage contre 1,1 pour une exploitation en grandes cultures, source : AGRESTE). Le cas de la commune de Toulouse illustre bien ce phénomène, avec 66 salariés agricoles (hors famille) recensés en 2000 et seulement 7 en 2010 (source : AGRESTE).

Sur le territoire de la confluence, les parcelles agricoles sont à environ 75%, propriété des agriculteurs, bien au-delà de la moyenne départementale située à 45% et assurant une bonne maîtrise du foncier. Les 25% restant sont en fermage ou commodat, voire plus pour certaines exploitation rendant leur activité plus précaire.

Toutefois, le mode de faire-valoir indirecte est en train de prendre de l'ampleur, avec la location du foncier agricole ou l'exploitation par un tiers (externalisation des travaux agricoles via un entrepreneur ou agriculteur voisin, le propriétaire bénéficiant d'une rente). Ce mode est ainsi évalué à 60% sur le Muretain, dont 54% hors cadre de fermage entre associés d'une même société agricole, et 51% sur les communes de Portet-sur-Garonne, Pinsaguel, Pins-Justaret et Labarthe-sur-Lèze (KEMPENAR C., 2014). Les 2/3 de la Surface agricole utile sur la commune de Portet-sur-Garonne sont cultivés en faire valoir indirect (CDA 31, 2014). Ce phénomène traduit la rareté et le coût du foncier en secteur périurbain et n'est pas sans conséquence pour les agriculteurs en recherche de fermage ou pour les jeunes agriculteurs candidats à l'installation.

Le parcellaire des exploitations est soit éclaté, notamment dans la partie sud du périmètre de la RNR, ce qui entraîne des contraintes d'exploitation, soit au contraire bien regroupé. Cette situation résulte le plus souvent d'opportunités successives d'acquisition ou de location, et des transmissions familiales.

Productions végétales

La quasi-totalité de la Superficie agricole utilisée (SAU) est en terre labourable, les surfaces toujours en herbe sont inexistantes et les cultures permanentes (vigne, verger...) étaient encore présentes en

1988 et ont aujourd'hui disparu. Ceci traduit l'orientation en grandes cultures et en maraîchage du secteur. Cela est rendu possible par un relief relativement plat des bords de Garonne, son bon potentiel agronomique, ainsi que des tailles de parcelles suffisantes.

Tableau 49 – Superficies des productions végétales à l'échelle des communes concernées par la RNR (source : AGRESTE)

Commune	Superficie agricole utilisée (en ha)			Superficie en terres labourables (en ha)			Superficie en cultures permanentes (en ha)			Superficie toujours en herbe		
	2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988
Clermont-le-Fort	352	336	493	352	331	489	0	s	1	0	s	2
Goyrans	52	108	136	46	102	124	0	0	2	s	6	9
Labarthe-sur-Lèze	520	604	600	520	604	594	0	0	4	0	0	0
Lacroix-Falgarde	148	166	318	139	162	310	0	0	1	s	0	7
Pinsaguel	17	110	280	s	108	198	s	1	2	s	0	78
Pins-Justaret	189	236	243	184	236	234	0	0	1	s	0	7
Portet-sur-Garonne	163	137	231	158	129	228	0	s	1	0	s	0
Toulouse	665	1342	1576	618	1280	1338	s	26	46	14	14	87
Venerque	1184	1189	1170	1177	1165	1151	s	0	4	7	25	15
Vernet	531	507	554	526	460	536	0	0	1	s	43	14
Vieille-Toulouse	165	0	114	s	0	111	0	0	s	0	0	s

s : données soumises au secret statistique

Sur le territoire de la confluence, les grandes cultures occupent 72% de la SAU de la zone étudiée en 2009, avec une rotation traditionnelle en cultures sèches : blé dur/tournesol/colza, complétée par l'orge et le blé tendre. En cultures irriguées, la rotation est souvent maïs/colza. Les productions maraîchères du secteur sont très diversifiées : oignon, navet, persil, radis, mâche, salade, tomates, céleri, ail, haricot, asperge, blette, *etc.* Les rendements sont bons, puisque les conditions de production favorisent ces cultures : potentiel agronomique, équipements d'irrigation, serres (0,3 ha), filières de distribution.

Hormis la régie agricole de la ville de Toulouse, on ne relève pas d'exploitations en production biologique sur le secteur.

25% de la SAU est irriguée (un peu plus de 80 ha), avec des équipements adaptés au type de culture. Ce chiffre est supérieur à la moyenne départementale qui est de 15%. La pratique d'irrigation concerne six exploitations, soit en couverture intégrale (en automatique ou programmée), en aspersion, avec un pivot ou associant plusieurs formes d'arrosage. L'irrigation permet d'améliorer et de sécuriser les rendements agricoles, en particulier pour les productions maraîchères et de maïs. Cette pratique est réglementée et contrôlée, avec des autorisations de prélèvements délivrées par le Préfet en fonction d'un volume de prélèvement maximum. Les prélèvements se font individuellement avec des points de pompage sur la Saudrune et dans la nappe de la Garonne ou de l'Ariège (*Cf.* IV.3. Prélèvements et rejets d'eau).

Débouchés

Les débouchés des exploitations de grandes cultures sont assurés par les coopératives locales (Coopéval et Arterris) vers des filières traditionnelles : semoulerie, huilerie, alimentation animale. Les productions maraîchères ont, quant à elles, des débouchés plus locaux au travers de la vente directe (marché de plein vent, sur exploitation, réseau AMAP, magasins de producteurs), le MIN ou bien de contrats avec des Grandes et Moyennes Surfaces de la région toulousaine. Un producteur de légumes a par ailleurs développé une activité de « cueillette ».

Hormis la régie agricole de Toulouse (Domaine de Candie), aucune exploitation du territoire ne produit sous signe officiel de qualité, répondant à un cahier des charges précis (IGP – Identification Géographique Protégée, AB – Agriculture Biologique ou AOC – Appellation d'Origine Contrôlée).

Certains exploitants interrogés envisagent ou se sont déjà engagés dans des démarches environnementales, de manière officielle ou non, avec un cahier des charges précis ou non :

- Agriculture raisonnée : notamment une exploitation en maraîchage ;
- Conversion en agriculture biologique : au moins trois exploitations, pour des grandes cultures ou du maraîchage.

Un exploitant au moins envisage de se diversifier, avec une transformation de sa production agricole. Certaines structures accueillent du public dans leur enceinte : cueillette, boutique de producteurs, adhésion au réseau « Bienvenue à la ferme », *etc.*

Toulouse Métropole envisage de travailler sur la valorisation de l'agriculture périurbaine (recherche de débouchés locaux). Cette démarche n'est cependant à l'heure actuelle qu'à l'état de la réflexion et d'intentions ; aucune action concrète n'est engagée. La communauté d'agglomération du SICOVAL a, quant à elle, initié plusieurs projets en faveur de l'activité agricole sur son territoire (OGAF, magasin de proximité, *etc.*).

Contraintes agricoles

Plusieurs communes (et parcelles agricoles) sont classées en zone vulnérable au titre de la Directive Européenne Nitrates. Dans ce zonage, les pratiques de fertilisation azotée sont réglementées (plan prévisionnel de fumure, enregistrement des apports fertilisants, couverture végétale hivernale, *etc.*).

Quelques parcelles sont soumises à des crues fréquentes (retour de crues de 5 à 15 ans), pouvant induire des dégâts dans les cultures.

Situé à la périphérie de l'agglomération toulousaine, le territoire de la confluence subit des contraintes spécifiques liées au phénomène de périurbanisation. Il s'agit notamment des problèmes liés au foncier : artificialisation de terres agricoles et réduction de la SAU, pression et spéculation foncières (prix des terres agricoles multiplié par deux sur le Muretain depuis les années 2000 ; MT Partenaires Ingénierie, 2013) entraînant une diminution de la disponibilité du foncier sur le long terme, morcellement du parcellaire et difficultés d'accès aux parcelles (déplacement d'engins en ville), cohabitation difficile entre habitations et bâtiments ou parcelles agricoles, *etc.* L'augmentation de la population « urbaine » entraîne une plus faible représentation de la population agricole. Des incompréhensions entre les mondes rural et urbain peuvent naître.

Prospectives

En Midi-Pyrénées, la Surface Agricole Utile (SAU) est en nette diminution depuis plusieurs décennies (plus de 2 800 000 *ha* en 1970 et moins de 2 550 000 *ha* en 2008). Il en va de même pour le nombre d'emplois agricoles dans les exploitations (-25% entre 2000 et 2008) (DRAAF Midi-Pyrénées, 2009).

A l'échelle de la Grande Agglomération Toulousaine, la SAU représente actuellement près de 53 000 *ha*, soit environ 43% du territoire (SMEAT & AUAT, 2008). Malgré une vitalité certaine, cette

activité connaît aujourd'hui des difficultés importantes, notamment face à l'urbanisation croissante impactant le foncier et fragilisant les exploitations agricoles. Au-delà de la perte directe de foncier, des impacts collatéraux sont notables : destruction d'espaces agricoles par les infrastructures, mitage parcellaire par l'urbanisation, spéculation foncière. Si les prix des terres agricoles se stabilisent à un niveau élevé, le nombre de transactions et les surfaces vendues diminuent respectivement de 53 et 36% (SMEAT & AUAT, 2008). La concurrence avec l'urbain est très forte.

Les signes de la fragilisation de l'activité agricole sont prégnants : nombre d'exploitations en baisse (-63% en 25 ans à l'échelle de l'agglomération toulousaine, SMEAT & AUAT, 2008 ; -60% entre 1988 et 2010 dans le Muretain, MT Partenaires Ingénierie, 2013), problèmes de succession, confrontations urbain/agricole, peu d'installations et de renouvellement, réaménagement foncier moyennement mis en œuvre, *etc.* La population agricole est en baisse et la surface moyenne par exploitation a augmenté fortement (+113% en 25 ans sur l'agglomération toulousaine, SMEAT & AUAT, 2008 ; +78% sur le Muretain entre 1988 et 2010, MT Partenaires Ingénierie, 2013) afin de garantir des revenus suffisants. La surface Agricole Utile a subi une perte sévère (-22% en 25 ans sur l'agglomération toulousaine, SMEAT & AUAT, 2008 ; -36% entre 1988 et 2010 sur le Muretain, MT Partenaires Ingénierie, 2013), malgré des démarches engagées localement (SICOVAL, Grand Toulouse en collaboration avec la Chambre d'agriculture) pour la protection des espaces agricoles comme les plus pérennes.

Les pressions sur les espaces agricoles sont et seront plus fortes en lien avec :

- Les besoins alimentaires en augmentation liés à la croissance démographique alors que la population agricole est en diminution : agrandissement des parcelles et des exploitations, simplification et intensification des pratiques agricoles ;
- La pression urbaine (modification de l'occupation des sols) : destruction d'espaces naturels et agricoles¹⁷, fragmentation des milieux par les infrastructures et l'étalement urbain, pression et spéculation foncière, diminution des surfaces d'épandage pour les agriculteurs, *etc.* ;
- Le phénomène de périurbanisation : incivilités (vols, dégradations du matériel et des cultures, dépôts sauvages, *etc.*), passage d'engins motorisés (moto-cross, quads), problèmes de voisinage et de cohabitation entre bâtiments/activités agricoles et habitations/urbains, accès difficile aux parcelles agricoles, *etc.*

Malgré des efforts faits pour l'amélioration de la production maraîchère (irrigation notamment), ce secteur économique est difficile, les sols appropriés rares et les repreneurs quasi absents. L'irrigation a également été développée pour d'autres productions afin d'assurer une production stable et un revenu aux agriculteurs.

L'activité agricole dynamise une économie locale (fournitures, industrie agro-alimentaire, distribution). Outre son rôle économique, elle constitue également un enjeu environnemental et social indéniable (paysages, cadre de vie). Les collectivités territoriales semblent avoir pris conscience de cette multifonctionnalité de l'agriculture et la définition d'espaces agricoles à protéger selon des critères économiques, environnementaux et paysagers avec les acteurs du monde agricole devrait devenir à court terme un objectif affiché.

Au sein du territoire de la confluence, les agriculteurs recensés sont relativement jeunes (moyenne d'âge de 45 ans). Seuls quelques exploitants risquent de cesser leur activité à court terme. Des difficultés pour trouver des repreneurs sont relevées, notamment pour le maraîchage.

Plusieurs difficultés internes à la profession entraînent une diminution des installations : agrandissement des exploitations engendrant des investissements trop lourds à la reprise, contraintes

¹⁷ Le territoire de la confluence est majoritairement classé en zone inondable, ce qui permet de limiter l'urbanisation de parcelles agricoles. Le classement peut toutefois évoluer à plus ou moins moyen terme.

administratives, mise aux normes nécessaire de certains bâtiments, faibles rémunérations, astreintes journalières et saisonnières, etc. Les incertitudes, quant à la conjoncture du marché ainsi que des futures politiques agricoles au niveau européen et national, sont aussi responsables d'un certain blocage du développement agricole. En l'absence de lisibilité à moyen terme de l'avenir de la profession, de nombreux agriculteurs tardent généralement à mettre en œuvre leur projet (installation, construction ou rénovation de bâtiment, changement de production ou spécialisation, poursuite ou arrêt d'activité, etc.).

3.2.2. ACTIVITES SYLVICOLES

Source : CRPF, 2009

Carte 10 – Espaces agricoles et sylvicoles

Remarque : le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) a réalisé une étude sur les boisements privés à l'échelle d'un périmètre d'étude de référence, plus large que le périmètre de la RNR. Les chiffres évoqués ici sont donc à relativiser.

Les surfaces boisées privées du territoire de la confluence sont estimées à 240 ha, soit 60% des surfaces boisées totales, et sont réparties entre plus de 350 propriétaires. Elles sont fortement morcelées, avec plus de la moitié correspondant à des propriétés forestières de surface inférieure à 4 ha et qui sont par ailleurs détenues par plus de 90% des propriétaires recensés. Ce constat est similaire à l'échelle régionale. Plus de 80% des propriétaires de surfaces boisées sont domiciliés dans les communes concernées par la RNR ou celles limitrophes.

Les boisements privés peuvent se distinguer en trois catégories : les boisements « naturels » des coteaux, très faiblement exploités (quelques traces d'exploitation pour le bois de chauffage), les boisements alluviaux mixtes, avec des essences forestières spontanées et artificielles (peupliers plantés principalement) mais ne faisant pas l'objet d'une réelle pratique sylvicole, et les boisements artificiels (en secteur alluvial essentiellement).

Seule cette dernière catégorie fait réellement l'objet d'une exploitation et d'un suivi sylvicole. Une partie des peuplements bénéficie d'ailleurs d'un plan simple de gestion (articles L4 et suivants du Code forestier) et agréé par le CRPF Midi-Pyrénées. Ces peuplements sont globalement jeunes et se répartissent en trois productions principales : bois de peupliers (ramier de « la Riverotte » à Clermont-le-Fort, compris dans la RNR), bois de noyers (entre le hameau des « Fraysses » et le champ « Saint-Martin » à Clermont-le-Fort, en périphérie de la RNR) et bois de robiniers (Pinsaguel, Pins-Justaret, Goyrans, en périphérie de la RNR). Notons que trois exploitations agricoles possèdent des parcelles boisées, soit une vingtaine d'hectares, sur les communes de Clermont-le-Fort, Pinsaguel et Venerque.

3.2.3. ACTIVITES INDUSTRIELLES

Sources : NARS A., 2004 ; MIGADO, 2006 ; SMEAG et al., 2007 ; DREAL Midi-Pyrénées ; INGEROP et al., 2015

Carte 11 – Activités industrielles

Complexe industriel de Braqueville et de l'île du Ramier

Implanté depuis 1923, un important complexe chimique est présent aux abords de la RNR, au niveau de Braqueville, du site de Langlade et de la plateforme de l'île du Ramier sur Toulouse. Il regroupait jusqu'en septembre 2001 :

- La société SNPE (Société Nationale des Poudres et Explosifs) : domaine des matériaux énergétiques à vocation spatiale et de la chimie fine.

- Sa filiale Tolochimie : fabrication d'amines, d'isocyanates et concentration d'acide nitrique, matières premières issues en majorité des usines voisines ;
- Sa filiale ISOCHEM : production d'intermédiaires de synthèse et de matières actives ;
- RAISIO : fabrication unique d'un produit à base de phosgène ;
- AIR LIQUIDE : atelier de remplissage de bouteilles d'hydrogène et alimentation d'un hydrogénoduc pour l'usine MOTOROLA (devenu depuis FREESCALE).
- L'usine chimique de La Grande Paroisse-AZF.

Suite à l'accident de l'usine Grande Paroisse-AZF, plusieurs de ces sociétés et ateliers ont fermé et été dépollués, ou partiellement été autorisés à redémarrer leur activité par arrêté préfectoral. Aujourd'hui, une seule entité est présente sur le site de la plateforme de l'île du Ramier, nommée après plusieurs changements de dénomination : HERAKLES-groupe SAFRAN depuis le 1^{er} mai 2012. Les prescriptions de l'établissement ont été complétées par les arrêtés préfectoraux du 1^{er} août 2012, 29 mai 2013 et 13 décembre 2013.

HERAKLES est une entreprise de l'industrie aéronautique française. C'est une filiale du groupe d'aéronautique français SAFRAN, créée en mai 2012 via l'absorption de deux autres filiales de SAFRAN. Ses domaines d'activité sont la propulsion spatiale, la défense et la sécurité : production de perchlorate d'ammonium, de Mono Méthyl Hydrazine, de chromite de cuivre...

Trois entreprises (PONTICELLI, CEGELEC, COFELY) sont également présentes sur le site comme sous-traitants, ainsi que deux entreprises (SOLVIONIC¹⁸ et BIOPOWDERS¹⁹) et une association industrielle (MEPI²⁰) depuis 2007, sans lien industriel avec l'entreprise SAFRAN-HERAKLES.

Le site est soumis aux dispositions de la Directive européenne Seveso II (du 9 décembre 1996), principalement pour la fabrication et/ou le stockage et l'emploi de substances très toxiques, toxiques, dangereuses pour l'environnement et comburantes.

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) a été approuvé par arrêté préfectoral le 23 avril 2014. Ce plan définit des mesures de protection des populations, un règlement et un zonage réglementaire où des prescriptions en termes de maîtrise de l'urbanisation et du développement des activités sont formulées. Un Comité Local d'Information et de Concertation (CLIC) est en place sur ce site.

Ex-poudrerie de Braqueville

Le site des ballastières de l'ex-poudrerie de Braqueville, situé en bordure de la Garonne en périphérie immédiate de la RNR, a une superficie d'environ 32 ha. Ces terrains militaires correspondant dépendaient initialement de la poudrerie de Braqueville et comprennent quatre ballastières creusées à des fins de stockage immergé des poudres B utilisées comme charges de propulsion des munitions.

Dès 1916, les ballastières y furent creusées afin d'apporter les matériaux nécessaires à la construction des bâtiments de la poudrerie (sables et granulats). Suite à la première guerre mondiale, ces ballastières furent transformées en étangs artificiels afin d'y stocker, dans les années 1920, les excédents de poudres de l'armée française.

En 1924, l'activité de l'usine de fabrication de poudres fut mise en sommeil. La partie comportant l'installation de fabrication d'ammoniaque fut cédée en 1926 à l'Office National Industriel de l'Azote (ONIA), qui deviendra par la suite AZF (Azote et produits fertilisants) – Grande Paroisse. La partie de la

¹⁸ Production de solvants ioniques (alternative « verte » aux solvants organiques)

¹⁹ Production de phosphate de calcium à usage médical

²⁰ Expérimentation et promotion de technologies nouvelles (biotechnologies, nanotechnologies, chimie verte)

poudrerie restée étatique fut réactivée en 1939. Ces installations furent quasiment détruites en 1944 par les bombardements aériens et par des sabotages. A la libération, l'usine fut remise en état et la fabrication de poudres fut poursuivie.

En 1971, étant technologiquement dépassée, la fermeture de l'usine de Braqueville a été prévue par le plan de réforme du Service des poudres et création de la SNPE (Société Nationale des Poudres et Explosifs) ; l'exploitation de l'usine a cessé le 30 juin 1973.

De 1973 à 1975, des premiers travaux de réhabilitation des ballastières ont été réalisés par extraction et brûlage des poudres à l'air libre, par paquet d'une tonne. A noter que cette pratique n'est plus autorisée de nos jours. La majorité des poudres présentes sur le site aurait été enlevée. Mais ces travaux ont conduit à la dispersion des poudres dans le fond des ballastières, ainsi qu'au niveau des berges et des voies d'accès. Cette dispersion rend aujourd'hui plus complexe l'extraction des poudres et donc la réhabilitation du site.

Durant les années 1970-1980, d'importants travaux de dépollution et de déminage sur le site des anciens bâtiments de la poudrerie de Braqueville ont été entrepris (hors périmètre des ballastières). Une fois les travaux terminés, la commission interministérielle de contrôle du déminage a considéré que la dépollution du site était réalisée (décision du 27/05/1986). Depuis cette date, elle n'émet plus d'objection aux transferts de propriété envisagés, sous réserve de procéder à une détection complémentaire à grande profondeur si les futures constructions à réaliser sur ce site présentent des fondations d'une profondeur supérieure à 1 m du sol nu.

Le 16 février 1984, l'Etat a cédé le terrain comprenant les quatre ballastières à la société APC (Azote et produits chimiques) nouvellement AZF – Grande paroisse. Début 2000, suite à plusieurs articles relatant la découverte de bandes de poudres dans le quartier du Mirail, la société Grande Paroisse SA, alors propriétaire depuis la reprise par la société APC, a été contraint de réaliser une « étude de faisabilité technique et économique d'élimination ou de neutralisation des substances à base de nitrocellulose stockées dans ou au voisinage des ballastières [...] ». Les conclusions de cette étude, remise en 2001, ont mis en évidence la présence d'une quantité importante de poudres²¹.

Le groupe Total Fina Elf, dont dépendait l'usine AZF, a demandé le 13 février 2002 au ministère de la Défense de reprendre la propriété des terrains comprenant les ballastières. La rétrocession a été concrétisée le 26 janvier 2004 ; le site est Domaine de l'Etat. La gestion locale du site (clôtures, gardiennage, entretien, *etc.*) a été confiée à la DGA (Direction Générale de l'Armement) Techniques aéronautiques (ex CEAT – Centre d'essais aéronautiques de Toulouse). Le site est inaccessible au public et est fréquenté occasionnellement par des gardiens et des chercheurs ornithologues.

La réhabilitation du site Grande Paroisse-AZF (projet urbain oncopôle, voir ci-après) implique la décontamination des ballastières. Trois études ont été menées pour acquérir la connaissance du site et évaluer les risques afférents à la présence de polluant ; une quatrième devait être finalisée (en attente des conclusions et d'une rencontre avec le Ministère de la Défense). Les études sont les suivantes :

- 2004 : étude menée par le Génie de Montauban afin d'apprécier le contenu qualitatif et quantitatif des ballastières, des berges et des chemins situés sur le site. Elle a mis en évidence la présence de 4 700 tonnes de poudres ;
- 2007 : étude complémentaire afin de connaître la pollution du site grâce à une évaluation détaillée des risques (EDR), conforme aux directives ministérielles. Elle a permis de dresser un état des lieux des pollutions pyrotechniques et chimiques, et d'identifier les risques afférents compte tenu de son usage. L'EDR conclut qu'en application du code de l'environnement, la situation du site ne présente pas de risque et est conforme aux critères préconisés par le Ministère en charge de l'environnement.

²¹ Certaines sources ajoutent qu'un déversement en masse d'obus complets aurait été réalisé, ainsi que, depuis 1922, le stockage de nitrocellulose.

Le maintien sous eau des poudres stockées au fond des ballastières et la dispersion des poudres en surface dans les sols suffisent à assurer leur innocuité ;

- 2008/2009 : lancement d'un marché d'études pour évaluer les enjeux environnementaux à protéger, réduire l'impact des futurs travaux sur l'environnement et réaliser l'étude d'incidences sur les sites Natura 2000.

Les quatre ballastières représentent une surface comprise entre 1,8 et 2,4 ha chacune. Elles contiennent entre 30 000 et 60 000 m³ d'eau, pour une profondeur de 2,5 à 3,5 m. Leur fond est composé de graves, recouverts par une couche de sédiments. Sur le plan hydraulique, les ballastières sont en relation directe avec les eaux souterraines de la Garonne et de la Saurune.

Etant donné le caractère dangereux de ce stockage, le site est surveillé par des rondes journalières 7j/7, réalisées par une société de gardiennage, sous la responsabilité de la DGA Ta. Cette surveillance est renforcée par des contrôles réguliers effectués par la Brigade de gendarmerie de l'armement.

A partir de l'EDR réalisée en 2007, le Ministère de la Défense a identifié, au cours de l'année 2008, les différents scénarii envisageables pour l'avenir des terrains comprenant les ballastières :

- Maintien de la poudre sur le site en l'aménageant, a minima, pour être conforme à de futures prescriptions de surveillance ;
- Extraction et destruction de la poudre sur le site au moyen d'une installation de traitement thermique ou d'un traitement biologique ;
- Extraction, transport et traitement de la poudre dans une installation extérieure au site.

Néanmoins, la DGA a souligné qu'il existait dans chacun de ces scénarii des incertitudes techniques et financières ne permettant pas actuellement de s'orienter vers un des trois scénarii. Un marché d'études et de réalisations d'installations pilotes devrait être notifié courant 2010 ou 2011. Sur la base des conclusions de ce marché, des prescriptions devraient être émises pour mettre en application le choix d'un des trois scénarii, en concertation avec la DGA, les acteurs locaux, préfectoraux et ministériels.

Réhabilitation du site Grande Paroisse-AZF-Tolochimie et projet urbain Oncopôle

Suite à l'explosion de l'usine chimique d'AZF, le projet d'aménagement urbain, l'Oncopôle, a été annoncé. Les travaux du campus scientifique et technologique ont débuté courant 2007. Il concerne 220 ha situés sur la commune de Toulouse et en bordure du ramier de Vieille-Toulouse, sur l'ancien site de la Grande Paroisse, les terrains militaires de Braqueville et les ballastières. Les bords de la Garonne (une centaine d'hectares) devraient être conservés en zone verte.

L'acte authentique du 29/08/2006, instituant les premières servitudes, a été remplacé par l'arrêté préfectoral de servitudes d'utilité publique daté du 20/02/2011. Ces servitudes imposent des restrictions d'usage pour les sols, en fonction de leur affectation future. Deux zones ont ainsi été définies :

- La zone « Est », d'une superficie de 258 122 m², est une zone à usage récréatif tout public : les travaux de dépollution réalisés sur cette zone ont eu pour objectif de garantir l'absence de risques pour la santé des populations pour l'usage considéré ;
- La zone « Ouest », d'une superficie de 438 528 m², est une zone d'activités constituée de plusieurs emprises incluant deux usages :
 - Un usage d'activités comprenant les usages industriels, tertiaires non résidentiels, hôteliers, hospitaliers incluant les emprises extérieures privatives des bâtiments considérés ;
 - Un usage récréatif tout public.

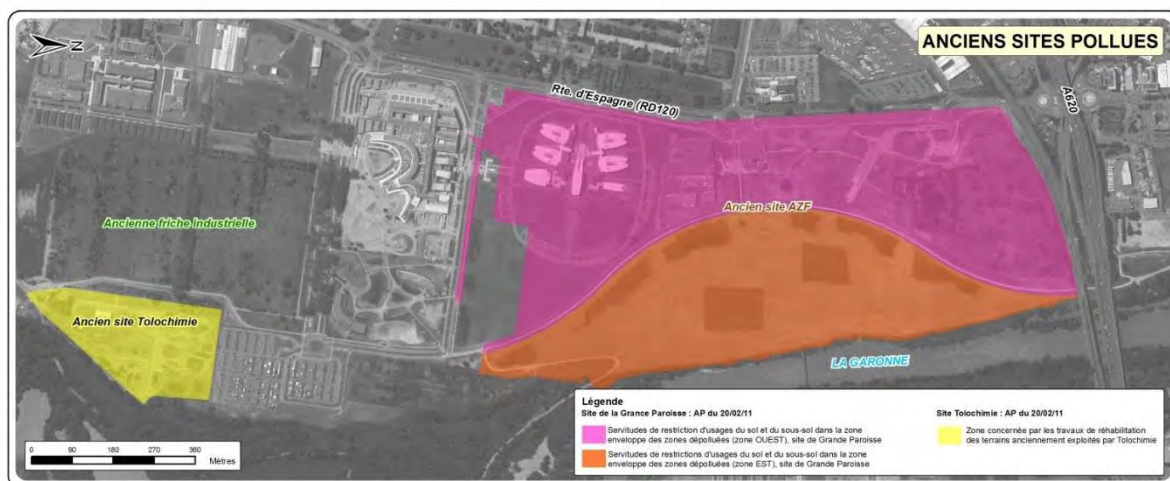


Figure 19 – Arrêté préfectoral de servitudes d'utilité publique du 20/02/2011 pour la réhabilitation dans anciens sites pollués de la Grande paroisse / AZF / Tolochimie

Pour la zone Ouest, plusieurs conditions sont à respecter pour la mise en œuvre des usages prévus dans cet arrêté :

- Dans les secteurs à usage d'activités comprenant les usages industriels, tertiaires non résidentiels, hôteliers et hospitaliers, si des constructions sont réalisées sous le niveau le plus haut de la nappe phréatique, des précautions particulières doivent être prises pour limiter l'agressivité du sol vis-à-vis des bétons ;
- En cas de travaux, en particulier en profondeur, touchant les zones de pollution résiduelle non évacuées (cartographie transmise à l'inspection des installations classées), les matériaux extraits doivent être traités conformément aux dispositions prises dans le présent arrêté (évacuation des sols extraits ou excavés dans des filières autorisées au titre de la législation sur les ICPE ou remblaiement des sols extraits ou excavés par des matériaux inertes).

Le 15/05/2003, la société Tolochimie a officiellement déclaré sa cessation d'activité et a engagé une procédure de mise en sécurité du site (arrêtés préfectoraux du 7/08/2009 et du 26/10/2010). Les travaux de réhabilitation ont commencé en 2011 et sont en cours.

L'Oncopôle a pour objectif d'accueillir les acteurs de soins, chercheurs, partenaires institutionnels, industriels, patients et familles : ouverture de l'Institut Universitaire du Cancer de Toulouse (hôpital) en mai 2014, Centre de Recherche du Cancer de Toulouse, laboratoires privés Pierre Fabre, Cyclopharma et Sanofi, laboratoires de recherche publique (INSERM, Université Toulouse III – Paul Sabatier, CNRS, INSA, EFS) et autres acteurs (Toulouse Tech Transfer, Centre Pierre Potier, *etc.*).



Pôle « *recherche privée* »



Pôle « *soin au patient* »



Pôle « *recherche publique* »



Pôle « *innovation et valorisation de la recherche* »

Figure 20 : Projet d'aménagement de l'Oncopôle

(Source : www.canceropole-toulouse.com)

Autres zones d'activités industrielles

Deux autres zones d'activité économique se trouvent sur la commune de Portet-sur-Garonne, en périphérie de la RNR : Larrieupolis (18 ha, 30 entreprises, plus de 500 emplois) et Bois Vert (101 ha, 112 entreprises, 1 400 emplois).

La zone d'activités du Bois Vert accueille notamment la société LINDE GAS, soumise à la Directive SEVESO II (dépôts pétroliers ou gaziers, risque d'incendie). Un Plan de Prévention des Risques Technologiques a été approuvé (arrêt préfectoral du 29 janvier 2010, en cours de révision) et définit un périmètre d'étude, situé hors du périmètre de la Réserve.

Extraction de granulats

L'activité d'exploitation de granulats constitue une activité économique importante autour de la Garonne et de l'Ariège : les besoins pour les constructions sont estimés à plus de sept tonnes de matériaux par personne et par an et la grande agglomération toulousaine est toute proche.

Plusieurs carrières alluvionnaires sont présentes en amont du territoire de la confluence, dont deux sur les communes de Muret-Seysses (45 ha) et Frouzins (68,5 ha), dont les autorisations d'exploitation se sont achevées en 2007 mais leurs impacts sur le fleuve et sa nappe alluviale restent encore d'actualité. Plus loin, des carrières sont toujours en activités (cf. tableau ci-après) et représentent une production totale autorisée de 3 194 000 tonnes de matériaux.

Tableau 50 – Exploitations de carrières en activité au 17^e janvier 2015 (source : DREAL Midi-Pyrénées)

Commune de la carrière	Exploitant	Fin de l'autorisation	Surface (ha)	Production maximale (tonnes)
Cintegabelle	CEMEX	2018 et 2038	32,7 et 173,6	600 000 et 1 000 000
Grépiac	CAPELLE	2036	1 Et 0,8	2 000 Et 2 000
Lavernose-Lacasse	CEMEX	2016 Et 2017	15 Et 9,9	200 000 Et 450 000
Le Fauga Mauzac	SOGEFIMA	2029	19	200 000
Miremont	BGO (ex GNT-ex SOGRAP)	2015	10	200 000
Noé	CEMEX	2019	12,9	300 000
Saint-Hilaire	BGO (ex GNT)	2023	40	240 000

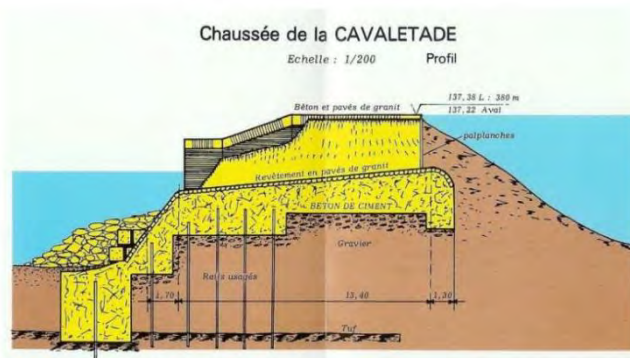
Dans le méandre de Clermont-le-Fort sur « la Riverotte », la société CEMEX (ex-Morillon Corvol) exploite un site de stockage pour son exploitation de gravière.

Signalons qu'un site des sablières MALET est présent sur Portet-sur-Garonne, hors territoire de la confluence.

Production hydroélectrique

L'activité d'hydroélectricité sur l'axe Ariège est importante : vingt-trois usines hydroélectriques étaient répertoriées en 2006 entre la confluence avec la Garonne et celle avec le Caussou sur la commune d'Unac (09). Trois usines se situent en amont proche du périmètre de la RNR sur les communes de Grépiac, appartenant à EAF, et d'Auterive, Moulin du Ramier et Moulin de la Ville appartenant à la société Ratié-Clamagirand (MIGADO, 2006). Divers aménagements sont en cours de réalisation dans le cadre d'une opération coordonnée en Haute-Garonne et en Ariège sur les divers obstacles identifiés, afin d'optimiser le passage en montaison et en dévalaison des populations de poissons migrateurs. La fin des travaux est prévue pour 2018 (ECOGEA, 2011).

Sur la Garonne, cette activité est également bien présente, notamment entre Carbonne et l'aval de Toulouse, avec en particulier une chaussée dite de « la Cavaletade ». Cette chaussée d'1,9 m permet d'alimenter les usines et barrages hydroélectriques de la Régie Municipale d'Electricité de Toulouse (Usine du Ramier, barrage du Moulin du Château), qu'elle exploite pour produire de l'électricité revendue à EDF/RTE. Elle est seulement franchissable en dévalaison, par surverse. L'usine de production, basée au Ramier, fonctionne grâce à la mise en place de plusieurs chaussées (en plus de celle de la Cavaletade) et d'un barrage mobile.



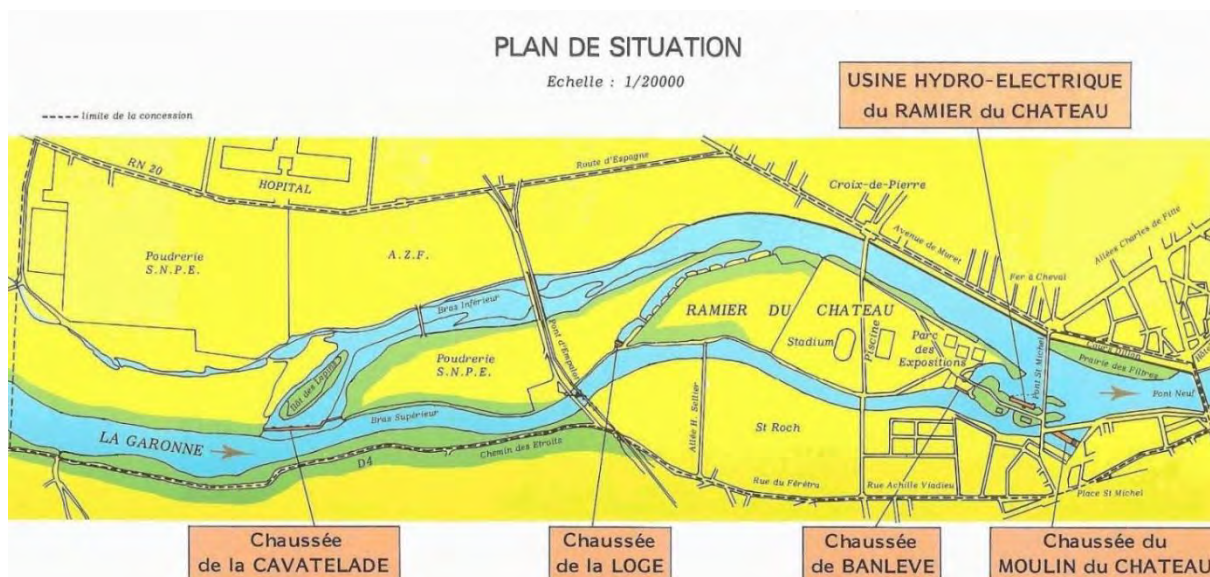


Figure 21 – Chaussée de la Cavaletade et plan des ouvrages et équipements hydroélectriques de la Régie Municipale d'Electricité de Toulouse (source : INGEROP et al., 2015)

Dans une démarche d'aménagement durable, la ville de Toulouse a développé son parc d'énergie renouvelable hydroélectrique par le réaménagement de la chaussée de la Cavaletade. Au droit de cette chaussée, une nouvelle centrale hydroélectrique a été inaugurée le 31 octobre 2014. Cette nouvelle centrale est située au sein de la RNR, au niveau du bras inférieur de la Garonne, le long de l'avenue Hubert-Curien. Elle vient compléter la production de la centrale située sur l'Île du Ramier, située plus au nord, pour permettre la production des deux tiers de l'électricité nécessaire à l'éclairage public toulousain.

Cette nouvelle centrale hydraulique est composée de deux turbines dotées d'une puissance unitaire de 500 KW. Celles-ci, grâce au débit de 30 m³ par seconde, permettront de produire chaque année quelque 7 millions de KWh, soit l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 1 000 foyers.

Outre la production d'énergie hydroélectrique, la création de cette centrale doit permettre de :

- Réalimenter le bras inférieur de la Garonne en contribuant à l'amélioration de la qualité des eaux, qui a pendant longtemps subi les rejets de l'ancienne usine AZF et qui est souvent asséché ;
- Redynamiser la vie aquatique grâce à une passe à poissons permettant la libre circulation des espèces piscicoles peuplant la Garonne.

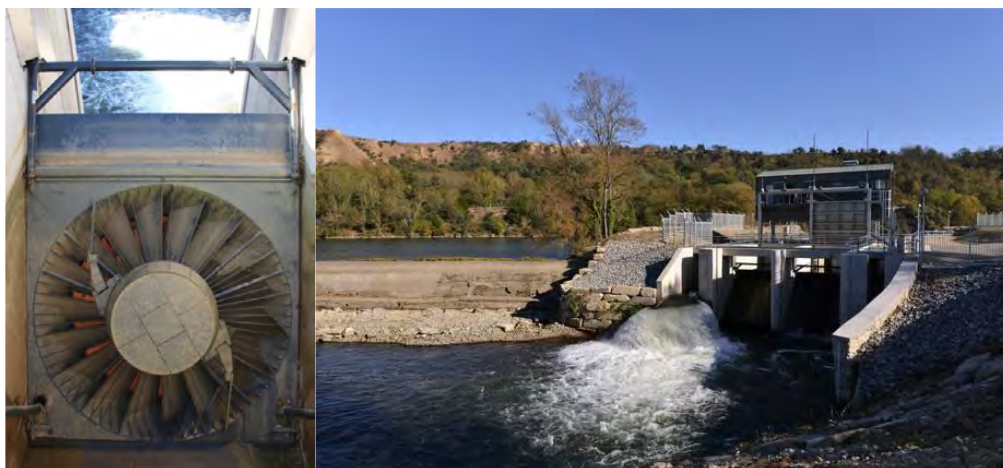


Figure 22 – Turbine de la nouvelle centrale hydroélectrique de la Cavaletade et sortie d'eau vers le bras inférieur de la Garonne (source : INGEROP et al., 2015)

3.2.1. AUTRES ACTIVITES ECONOMIQUES

Notons la présence de deux hôtels en bordure immédiate de la RNR, le domaine des Sables d'Auzun (hôtel-restaurant) installé sur les terrains de la société du Grand Ramier sur Portet-sur-Garonne et l'hôtel la Flanerie sur la commune de Vieille-Toulouse.

Plusieurs chambres d'hôte et gîtes sont également présents en périphérie de la RNR, notamment sur Vieille-Toulouse, Clermont-le-Fort, Lacroix-Falgarde, Le Vernet, etc.

L'entreprise Granhota propose des loisirs et activités sportives à destination des familles, groupes d'amis, comités d'entreprise, clubs sportifs, etc. Des activités de canoë-Kayak et de jeu de piste nature sont proposées dans le périmètre de la RNR (cf. Activités de loisirs).

3.3. PRELEVEMENTS ET REJETS EN EAU

3.3.1. PRELEVEMENTS EN EAU

Sources : MIGADO, 2006 ; SMEAG et al., 2007 ; Agence de l'Eau Adour-Garonne ; AUAT, 2012

Carte 12 –Prélèvements et rejets en eau

De nombreux prélèvements en eau, de types industriel, agricole ou pour l'alimentation en eau potable sont présents dans ou en périphérie immédiate de la RNR. Ils représentent un volume annuel de 50 279 410 m³ en 2013.

Douze ouvrages et usines de prélèvements /potabilisation de l'eau sont recensés au sein du périmètre de la RNR ou sa proche périphérie, pour un volume global de 46 503 316 m³ (relevé en 2013), soit 92,5% des prélèvements totaux en eau. Les prélèvements en eau potable sont assurés principalement par les usines de Clairfont, de Pech David et de la Périphérie du sud-est de Toulouse.

Près de 80% de l'eau consommée par les habitants de l'agglomération toulousaine (et des communes limitrophes) est prélevé dans la Garonne grâce aux usines de Pech David (environ 150 000 m³/j), située en rive droite sur la commune de Toulouse, et de Clairfont (environ 120 000 m³/j), située en rive gauche sur la commune de Portet-sur-Garonne, soit directement dans la RNR. En ce qui concerne cette seconde usine, deux prises d'eau de secours ont été implantées en amont de la confluence, sur les communes de Pinsaguel (sur l'Ariège) et de Portet-sur-Garonne (sur la Garonne). Ces deux usines sont gérées et exploitées par VEOLIA.

Sur Vieille-Toulouse, l'usine de potabilisation Périphérie sud-est de Toulouse (PSE), gérée et exploitée par le Syndicat Mixte de l'Eau et de l'Assainissement en Haute-Garonne (SMEA), permet l'alimentation en eau potable de deux syndicats intercommunaux (SIVOM Plaine Ariège Garonne en complément de sa propre production pour 1 million de m³/an et SICOVAL 4,5 à 5 millions de m³/an) qui desservent près de 45 000 personnes en permanence et 18 000 personnes partiellement. La capacité de production requise à l'horizon 2016 est de 40 000 m³/j. Des travaux ont en effet été entrepris pour une livraison en été 2016 et prévoient une augmentation des capacités de production, la création d'une nouvelle filière de décantation, une meilleure lutte contre les inondations des installations et un traitement des boues sur place (compostage, épandage et/ou incinération).

Le SIVOM Plaine Ariège Garonne dispose d'une unité de production située sur la commune de Pinsaguel (Jordanys), ainsi que partiellement de l'eau produite par l'usine périphérie sud-est à Vieille-Toulouse et par l'usine située à Muret, propriété de la ville et exploitée par VEOLIA. Le SIVOM assure l'alimentation en eau potable de plus de 25 000 habitants.

D'autres prélèvements pour la production d'eau potable sont présents sur la commune de Portet-sur-Garonne, notamment pour alimenter la ZI du Bois Vert, ainsi que pour l'arrosage et l'alimentation du complexe sportif.

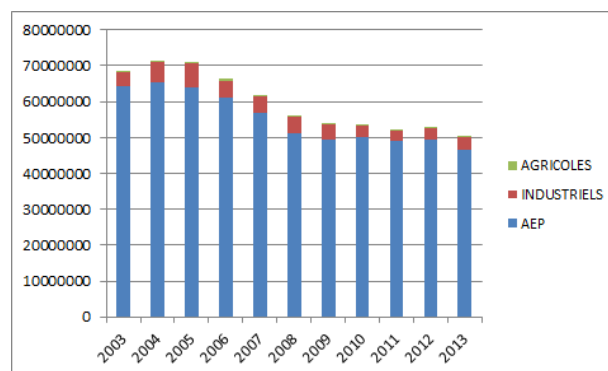
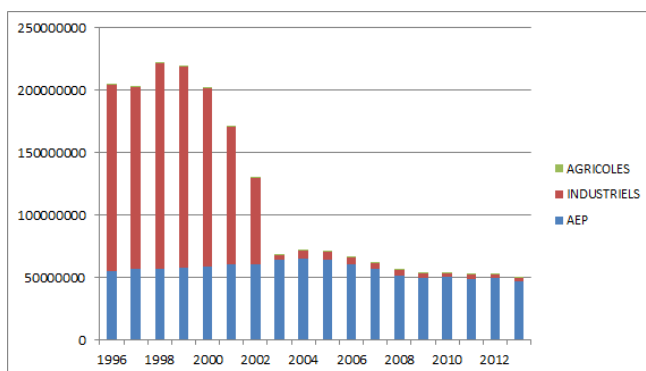
Plusieurs captages d'eau potable font l'objet de mesure de protection dans le cadre de procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et/ou de la prise en compte de périmètres de protection (immédiat et rapproché), dont le rôle est de déterminer les modes d'occupation du terrain pour les années à venir.

Captage	Points de prélèvement	Commune d'implantation	Arrêté préfectoral DUP	Gestionnaire
Usine de Pech David	Garonne	Toulouse	26 janvier 1996	VEOLIA
Usine de Clairfont	Garonne	Portet-sur-Garonne	26 janvier 1996	VEOLIA
Usine de Clairfont – Prise de secours	Ariège	Pinsaguel	/	VEOLIA
Usine de Clairfont – Prise de secours	Garonne	Portet-sur-Garonne	/	VEOLIA
Alimentation ZI du bois vert (Dessableur)	Sausrune	Portet-sur-Garonne	20 mars 2003	SIVOM de la Sausrune
Usine Périphérie Sud-Est	Garonne	Vieille-Toulouse	/	SMEA
SIVOM Plaine Ariège Garonne – Prise Ariège et 4 puits supplémentaires (Jordanys)	Ariège	Pinsaguel	/	SIVOM Plaine Ariège Garonne

Tableau 51 : Captages en eau potable dans le périmètre de la RNR

Plusieurs prélèvements industriels sont recensés au niveau du territoire de la confluence pour un volume global d'environ 3 573 738 m³ (en 2013), soit 7,1% des prélèvements totaux en eau au sein du territoire de la confluence. Il s'agit en particulier d'usines souvent chimiques situées sur Toulouse (sur l'Île du Ramier) et de sociétés d'extraction de granulats. La société HERAKLES assure la plus importante partie des prélèvements (plus de 2 000 000 m³).

Les figures suivantes montrent une forte diminution des prélèvements industriels, enregistrée entre



2001 et 2003. Cela s'explique en particulier par l'arrêt d'exploitation du complexe industriel « Grande Paroisse-AZF ».

Figure 23 : Evolution entre 1996 et 2013 des prélèvements en eau au niveau du périmètre de la RNR (en m³)

Figure 24 : Evolution entre 2003 et 2013 des prélèvements en eau au niveau du périmètre de la RNR (en m³)

En 2013, huit (contre 15 en 2007) points de prélèvement d'eau à usage agricole (irrigation) et une retenue collinaire sont recensés sur les communes concernées par la RNR. Avec un volume total de 200 343 m³ (relevé en 2013), ils représentent 0,4% des prélèvements totaux en eau.

Commune	Prélèvements industriels		Prélèvements pour l'alimentation en eau potable		Prélèvements agricoles (irrigation)	
	Volumes (en m ³ en 2013)	Ouvrage	Volumes (en m ³ en 2013)	Ouvrage	Volumes (en m ³ en 2013)	Ouvrage
Clermont-le-Fort	/		/		3 609	1 point en eau de surface (Ariège)
Goyrans	/		/		/	
Labarthe-sur-Lèze	/		/		31 375	1 point en eau de surface (Ariège)
Lacroix-Falgarde	/		/		3 006	1 point en eau de surface (Ariège)
Vernet	45 996	1 point sur nappe « <i>Midi-Pyrénées Granulats</i> »	/		/	
Pinsaguel	/		222 905	1 point en eau de surface et 3 « <i>puits</i> » (Jordanis)	83 980	1 point en eau de surface (Ariège)
Pins-Justaret	/		/		/	
Portet-sur-Garonne	55 109	5 points sur nappe (SOGARA France, BONNA SABLA SNC, DENJEAN CEMEX BETONS et SABLIERES MALET)	17 778 492	2 points en eau de surface (usine de Clairfont et alimentation de la Zi du Bois Vert) 3 points sur nappe (Mairie de Portet)	78 373	2 points en eau de surface (ruisseau de la Saudrune)
Toulouse	3 428 076	1 point en eau de surface (HERAKLES) 2 points sur nappe (MICROTURBO, ZINCAL SARL)	21 690 710	1 point en eau de surface (usine Pech David)	/	
Venerque	/		/		0	2 points en eau de surface et 1 retenue collinaire
Vieille-Toulouse	44 557	1 point en eau de surface (Golf Club de Toulouse)	6 022 106	1 point en eau de surface (usine PSE)	/	
TOTAL	3 573 738		46 503 316		200 343	

Tableau 52 : Prélèvements en eau dans ou en périphérie de la RNR (Source : Agence de l'eau Adour Garonne)

-Prélèvements en eau de surface : directement dans les cours d'eau.

-Prélèvements sur nappe: dans une nappe phréatique, à renouvellement rapide, non séparée de la surface du sol par une couche imperméable (pas directement les nappes d'accompagnement des cours d'eau), ou captive, à renouvellement long, séparée de la surface du sol par une couche imperméable.

3.3.2. REJETS

Rejets domestiques

Carte 12 –Prélèvements et rejets en eau

Plusieurs stations d'épuration rejettent leurs eaux usées au sein de la RNR ou en périphérie immédiate.

A l'échelle du territoire de la confluence, la qualité des eaux traitées est globalement en amélioration grâce à l'augmentation des capacités et des performances des usines de traitement. Les rejets mesurés sur Portet-sur-Garonne, et plus en amont sur Muret et Saubens, dérogent cependant à ce constat général, avec des résultats assez médiocres sur l'épuration des matières azotées et phosphorées. Un projet de création d'une nouvelle usine de traitement d'une capacité de 25 000 Eq/hab est à l'étude sur la commune de Portet-sur-Garonne, en rive droite de la Garonne, en remplacement des deux stations en service actuellement. Elle devrait à terme recueillir les eaux de Portet et des communes environnantes (AUAT, 2012 ; SAINT-PAUL R., *comm. pers.*).

Tableau 53 - Rejets domestiques d'eau au niveau de la RNR (source : <http://www.assainissement.developpement-durable.gouv.fr>)

Commune	Nom	Code	Date de mise en service	Capacités nominales		Milieu récepteur	Performances (2013)
				Eq/hab	Débit référence (m³/j)		
Lacroix-Falgarde	Lacroix-Falgarde	0531259V001	30/06/1971	1 800	360	Ariège	Conformes
Pins-Justaret	Pins-Justaret 2	0531421V002	01/01/2013	10 071	2 125	Ariège	Conformes
	Pins-Justaret	0531421V001	01/12/1977	4 500	1 125	Ariège	Hors service
Goyrans	Goyrans_2	0531227V002	01/01/2013	1 000	183	Ruisseau du Rival	Conformes
Labarthe-sur-Lèze	Labarthe-sur-Lèze	0531248V002	01/05/2009	25 083	7 860	Ariège	Conformes
Muret	Garonne « <i>Grand Joffrey</i> »	0531395V003	01/06/1985	3 333	5 800	Garonne	Conformes
	Muret « <i>ZI Marcla.</i> »	0531395V002	30/06/1975	1 750	640	Garonne	Conformes
	Garonne « <i>Estantens</i> »	0531395V004	30/06/1990	600	120	Garonne	Conformes
Pinsaguel	Pinsaguel	0531420V003	01/07/2005	16 000	3 880	Garonne	Non conformes
Portet-sur-Garonne	Portet-sur-Garonne (ZI Bois vert)	0531433V003	01/06/1969	2 000	400	Ruisseau de la Saudrune	Conformes
	Portet-sur-Garonne (Bac)	0531433V001	01/06/1962	12 000	3 104	Garonne	Conformes
Cugnaux	Cugnaux	0531588V002	01/06/1995	40 000	9 860	Ruisseau de la Saudrune	Conformes
Rébigue	Rébigue	0531448V001	30/06/1992	300	45	Ruisseau du Réganel, puis Cassagnol	Conformes
Vigoulet-Auzil	Vigoulet-Auzil	0531578V001	30/06/1981	300	60	Ruisseau du Réganel, puis Cassagnol	Conformes
	Vigoulet-Auzil (Grand Cimetière)	0531578V003	01/01/1995	200	40	Ruisseau du Pont d'Auzil	Non Conformes
	Vigoulet-Auzil (Labo Fabre)	0531578V002	01/01/2011	150	30	Ruisseau du Pont d'Auzil	Non Conformes
Pechbusque	Pechbusque	0531411V001	01/01/2004	150	30	Ruisseau du Pont d'Auzil	Conformes
Grépiac	Grépiac 2	0531233V002	12/02/2013	1 200	234	Ariège	Conformes
Issus	Issus	0531240V001	05/07/2007	300	60	Ruisseau d'Orbail	Conformes
Venerque	Venerque	0531572V001	01/01/1986	1 500	300	Ariège	Hors service

Rejets industriels

Au niveau des communes concernées par la RNR, plusieurs autres rejets industriels (non raccordés aux réseaux de traitement des eaux) sont recensés, notamment sur les communes de Portet-sur-Garonne et de Toulouse.

Tableau 54 – Rejets industriels au niveau de la RNR (source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)

Commune	Milieu récepteur	Etablissement	Date de mise en service	Date de mise hors service
Auterive	Infiltration	DENJEAN CEMEX Bétons	01/01/2012	
Cintegabelle	Cours d'eau	CEMEX Granulats Sud-Ouest	07/03/1997	
	Cours d'eau	Sablières et Entreprises MORILLON	11/03/1993	31/12/1998
Portet-sur-Garonne	Cours d'eau	RESOCLEAN Europe	18/04/1997	01/10/1997
	Cours d'eau	AUGROS PACKAGING METAL	16/12/1964	
	Infiltration	DENJEAN CEMEX Bétons	01/01/2012	
	Cours d'eau	BONNA SABLA SNC	16/12/1964	
	Cours d'eau	Sablières MALET	16/12/1964	
	Cours d'eau	Béton de France	22/03/1994	18/07/1995
	Cours d'eau	Béton MALET	16/12/1964	31/12/1995
	Cours d'eau	SEFI-EUROPE-FELIX	27/10/1994	01/10/2010
	Cours d'eau	Circuits imprimés Région Midi-Pyrénées	16/03/2000	
Toulouse	Cours d'eau	Société d'exploitation thermique du Mirail	16/12/1964	
	Cours d'eau	ZINCAL SARL	16/12/1964	
	Cours d'eau	SAPA BUILDEX Toulouse	08/04/1992	
	Cours d'eau	FREESCALE SEMICONDUCTEURS	16/12/1964	
	Cours d'eau	Grande Paroisse	15/06/1992	31/12/2002
	Cours d'eau	CIBA Spécialités chimiques SA	19/04/1994	
	Cours d'eau	HERAKLES (SNPE Matériaux énergétiques)	16/12/1964	
	Cours d'eau	Toulouse Métropole - Usine de Pech David	10/02/1998	
Vernet	Cours d'eau	SA Sablières de Garonne	16/12/1964	
Vieille-Toulouse	Cours d'eau	Conseil général / Usine Périphérie Sud-Est	02/02/1998	
Vigoulet-Auzil	Cours d'eau	Pierre Fabre Cosmétique	16/12/1964	31/12/1997

3.3.3. PROSPECTIVES : CONSOMMATION ACCRUE DES RESSOURCES NATURELLES

Liée à l'accroissement démographique, la consommation des ressources naturelles, dont la ressource en eau, est massive. Sur l'aire urbaine, les prélèvements pour l'eau potable tendent à augmenter (+16% entre 1996 et 2006, AUAT, 2012). Ceux liés à l'activité industrielle baissent très fortement, en lien avec l'arrêt de l'usine Grande Paroisse-AZF, et les prélèvements agricoles restent à peu près stables, mais très liés aux conditions météorologiques.

Le dynamisme de la construction fait de l'aire urbaine toulousaine un grand consommateur de granulats. Les quantités prélevées localement ne cessent d'augmenter chaque année, pour atteindre en 2004 plus de 7 millions de tonnes. A ce chiffre viennent s'ajouter les matériaux importés (alluvions, roches calcaires, roches éruptives, *etc.*) (SMEAT & AUAT, 2008).

3.4. ACTIVITES DE LOISIRS

3.4.1. ACTIVITE DE PECHE

L'Ariège est un cours d'eau domanial : la pêche y est autorisée dans la RNR. La portion de la rivière qui concerne le périmètre est classée à la fois en première catégorie piscicole (peuplement dominé par la présence de salmonidés) et en seconde catégorie (peuplement composé essentiellement de cyprinidés) (MIGADO, 2006). La Garonne est un cours d'eau classé en deuxième catégorie piscicole, avec un peuplement composé essentiellement de cyprinidés. La pêche à la ligne et en barque est autorisée (SMEAG *et al.*, 2007).

La pêche en première catégorie est autorisée de mi-mars à mi-septembre. La pêche en seconde catégorie est autorisée à des périodes spécifiques pour certaines espèces. La pêche du Saumon atlantique, de l'Ombre commun, de la Truite de mer, de la Lamproie marine et de la Lamproie fluviatile est interdite (les individus capturés doivent être relâchés sans délai).

Les berges de l'Ariège et de la Garonne sont propriété de l'Etat (Domaine Public Fluvial) et correspondent à une zone de réciprocité, ce qui implique que tout pêcheur peut y exercer son activité. La fréquentation est liée à l'accessibilité à la berge.

Le périmètre de la RNR n'est pas concerné par une réserve de pêche permanente, excepté au niveau du seuil de la Cavaletade (jusqu'à 50 m en aval), au niveau du Bras mort du Clapotis et de deux autres en rive gauche.

A l'heure actuelle, la pêche à la carpe de nuit n'est autorisée que sur certains tronçons du Domaine public Fluvial, situés hors RNR. A l'avenir, la réglementation pourrait changer, l'autorisant sur tout le linéaire sauf exception.

Deux associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique (AAPPMA) sont concernées par le périmètre de la RNR. Il s'agit de :

- L'association de Venerque qui comprend environ 300 adhérents et qui exerce son activité sur l'Ariège de la confluence à Auterive. Cette AAPPMA était propriétaire de terrains en bordure de l'Ariège, sur Venerque (lieu-dit « *La Tuilerie* »), maintenant propriété de la commune. Elle y dispose d'un local, d'un plan d'eau pour la pêche et y projette de rouvrir son école de pêche. L'association gère également deux lacs communaux de Grépiac, régulièrement alevinés en poissons blancs et en truites à partir de l'ouverture de la pêche.
- L'association de Toulouse (environ 8 000 adhérents), sur la Garonne de la confluence à l'aval de Toulouse. Cette dernière association gère également le plan d'eau « *la Générale* » au Parc du Confluent, sur Portet-sur-Garonne. Elle dispose de deux gardes pêches.

Le plan d'eau de « *la Ramière* » sur « *la Riverotte* », issu de l'activité d'extraction, était utilisé par un club de pêche (CARRE S., 2004), mais ne semble plus être utilisé de manière organisée.

Dans le Parc du Confluent sur Portet-sur-Garonne, les plans d'eau de « *la Générale* » sont réservés pour un parcours sportif, une pêche (no-kill) aux carnassiers (brochet, sandre, perche et black-bass), appelé « *Carnodrome* » et co-gérés entre la Fédération Départementale des Pêcheurs et l'Association de Toulouse. Ils font l'objet d'un arrêté préfectoral annuel de pêche. Seule la pêche du bord est autorisée, à la mouche et au leurre, hameçon simple. La pêche sur les îlots, en floatube, en embarcation ou en walers n'est pas autorisée. Ces plans d'eau semblent délaissés par les pêcheurs (évolution négative du milieu et du peuplement piscicole) (PLASSEREAU O., *comm. pers.*).

Les plans d'eau de la Générale restent à améliorer en raison de la surabondance des carpres. L'aménagement de la Bouchonnade serait une alternative et renforcerait le pôle « pêche » du Parc du Confluent.

Sur les bords de l'Ariège (hors RNR, en amont), un parcours détente-initiation a été formalisé sur la commune de Venerque (rive droite, de la station de pompage à la station d'épuration) et est géré par l'association de pêche de Venerque.

Globalement, deux types de pêche se rencontrent sur la RNR. La plus spécialisée, concernant les carnassiers (Perche, Sandre et Brochet), se déroule en printemps (mai et juin) et en automne (septembre à janvier). L'autre, plus familiale, se déroule en été pour « la friture » (cyprinidés de type Chevesne et Gardon).

Le territoire de la confluence semble être apprécié des pêcheurs, tant sur les berges des cours d'eau qu'au niveau des plans d'eau. La pression reste cependant faible sur l'Ariège et la Garonne (eaux vives, peu de carnassiers), à l'exception de la zone du Clapotis sur la Garonne, et surtout orientée vers les carnassiers. Elle est plus importante au niveau des villages et en amont de Toulouse, ainsi que sur les plans d'eau de la Générale au Parc du Confluent (PORTES, TERTRE & PLASSEREAU O., *comm. pers.*). La fréquentation sur la Garonne et l'Ariège est en effet faible et diffuse, ne générant pas de flux. Au Parc du Confluent, un pic estival peut être observé de juin à août, avec un public surtout familial et jeune, et la 1^{ère} semaine de mai lors de l'ouverture aux carnassiers. La fréquentation reste toutefois limitée, estimée entre 5 et 10 personnes simultanément (PLASSEREAU O., *comm. pers.*).

Aucun concours n'est organisé au sein du périmètre de la RNR.

L'AAPPMA de Toulouse, en collaboration avec la Fédération des Pêcheurs, a restauré trois bras morts (deux en rive gauche et un en rive droite au niveau du « clapotis ») en 2004-2005 par creusement, afin de favoriser le frai de poissons et en particulier de carnassiers. Un suivi a été réalisé annuellement les trois années suivantes. Des juvéniles de brochets et sandres ont été observés, indiquant l'intérêt de ces milieux et des opérations réalisées pour la reproduction. Le bras mort du « clapotis » s'est néanmoins déjà fortement comblé et est recolonisé par la végétation ; les deux autres bras semblent également suivre cette tendance (PLASSEREAU O. & TERTRE, *comm. pers.*)

Au niveau des « Cassignoles » (commune de Portet-sur-Garonne, Parc du Confluent), une zone marécageuse est favorable à la reproduction des poissons, mais elle est en voie d'atterrissement et d'envasement.

Des empoissonnements sont réalisés dans la Garonne, en brochets adultes au niveau des bras morts (TERTRE, *comm. pers.*), ainsi que sur les plans d'eau de la Générale en carnassiers occasionnellement (dernier alevinage en janvier 2016, 100kg de brochets et black-bass).

Un alevinage en truites est également réalisé tous les mois par l'AAPPMA de Venerque dans l'Ariège sur Pinsaguel, Clermont-le-Fort et Venerque, ainsi qu'en « poissons blancs » (gardons, tanches...).

3.4.2. ACTIVITE DE CHASSE

L'activité de chasse (fixée par arrêté préfectoral) se déroule de mi-septembre à fin janvier pour le petit gibier, le samedi, dimanche et jeudi matin en particulier. Le mercredi a été conservé sans activité. Les dates sont étendues pour les espèces « nuisibles » au mois de février. Pour le grand gibier, les périodes de chasse sont élargies jusqu'à fin février pour le Chevreuil et le Sanglier ; elles commencent

aussi dès juin pour les détenteurs d'une autorisation préfectorale individuelle et/ou pour la réalisation de battues administratives pour le Sanglier (mi-août à fin février).

Les dates pour les oiseaux de passage et les oiseaux d'eau sont fixées par les arrêtés ministériels. La chasse débute courant août et s'échelonne jusqu'en septembre en fonction des espèces et de la situation géographique (DPF, zones humides, reste du territoire).

Sur les terrains du Domaine Public Fluvial (DPF), la chasse au gibier d'eau est autorisée d'août à janvier aux personnes s'étant munies d'une licence préfectorale sur les bords de la rivière.

Plusieurs réserves de chasse et de faune sauvage sont recensées dans et en périphérie de la RNR. L'activité de chasse n'y est pas pratiquée sauf dans le cas de battue administrative ou de la réalisation du plan de chasse Chevreuil et du Plan de gestion cynégétique du Sanglier en vigueur.

Tableau 55 – Associations Communales de Chasse en activité sur la RNR

Association Communale de Chasse Agréée	Nombre d'adhérents en 2015	Garde chasse	Actions de gestion	Chasse au grand gibier	Chasse au petit gibier	Chasse aux migrateurs (Caille, Bécasse, Canards...)	Régulation des nuisibles
Clermont-le-Fort	46	1	Jachère Faune Sauvage	25/30 participants 25 battues / an	28 participants	10/12 participants	En activité de chasse
Lacroix-Falgarde	10	/	/	4 participants 6 battues / an	4 participants	3 participants	En activité de chasse
Portet-sur-Garonne	38	3	/	15 participants 25 battues / an	38 participants	20 participants	En activité de chasse Battue administrative Piégeage
Venerque	74	3	/	25 participants 21 battues / an	43 participants	43 participants	En activité de chasse Piégeage
Vieille-Toulouse	13	/	/	10 participants 25/30 battues / an hors RNR	13 participants	13 participants	En activité de chasse

Bien que prisée, peu de pratiquants de la chasse aux gibiers d'eau fréquentent le DPF au sein du périmètre de la RNR ; elle représente quelques jours d'activité par an. Le canard est l'espèce principale chassée, au lever du jour (ECOTONE, GEOSCOPI, 2007). Une hutte de chasse est présente sur le territoire, sur la commune de Venerque en amont des ramiers de Clermont-le-Fort (GAUJARD A., *comm. pers.*). La Garonne est quant à elle en réserve de chasse au niveau de la RNR.

En dehors du DPF, une faible pression de chasse est globalement exercée sur le périmètre de la RNR, en raison des difficultés d'accès ou de la fréquentation, comme sur les ramiers de Clermont-le-Fort (ECOTONE, GEOSCOPI, 2007). La pratique de la chasse sur la RNR correspond approximativement à une cinquantaine de jours de chasse (ECOTONE, GEOSCOPI, 2007), hors battues administratives.

Le ramier du Palayre n'est pas fréquenté par les chasseurs (hors battues de régulation) du fait de son inaccessibilité et celui de Goyrans l'est également très peu (ECOTONE, GEOSCOPI, 2007). Le Parc du Confluent est en réserve de chasse ACCA et sur le DPF, mais la réglementation de cette activité par arrêté municipal reste à confirmer.

Des battues administratives sont organisées pour diminuer les dégâts de sangliers occasionnés sur les cultures agricoles ou limiter le risque de collisions, comme sur le chemin des Etroits, *etc.* L'ensemble du territoire, y compris les réserves de chasse, est alors chassé.

Des piégeages et des tirs de ragondins sont réalisés le long de l'Ariège pour la régulation de ces populations (MIGADO, 2006). Toutefois, la RNR ne serait pas concernée par ces opérations (ECOTONE, GEOSCOPI, 2007).

3.4.3. USAGES RECREATIFS

Sources : M2 Pro GB, 2010 ; JOUANNEAU M., 2005 ; MATTIUZZO S., 2006 ; CARRE S., 2004 ; SICOVAL, 2004, 2005c, 2005d, 2009, 2012, 2013, 2014, 2015 ; SMEAG et al., 2007 ; ROUQUETTE M, 2014

Types d'usage

Hors période estivale, d'après les enquêtes réalisées par les étudiants du M2 Pro GB (2010) à l'automne 2009, les principales activités pratiquées au sein du territoire de la confluence sont la marche et la course à pied, les promenades et le VTT. A deux pas de leur habitation, les usagers utilisent ce territoire comme un « *jardin* » qu'ils connaissent bien, qu'ils fréquentent depuis de nombreuses années (depuis 16 ans en moyenne). Ils aiment « *consommer* » et profiter de cette nature, ce qui se traduit par les activités de chasse, pêche, cueillette de champignons, baignade ou simple promenade. Et 7% des personnes interrogées viennent promener leur animal de compagnie.

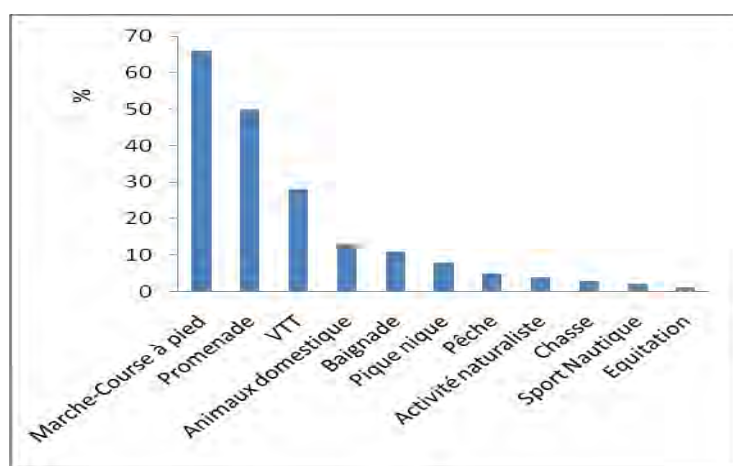


Figure 25 : Usages récréatifs au sein du territoire de la confluence à l'automne 2009 (source : M2 Pro GB, 2010)

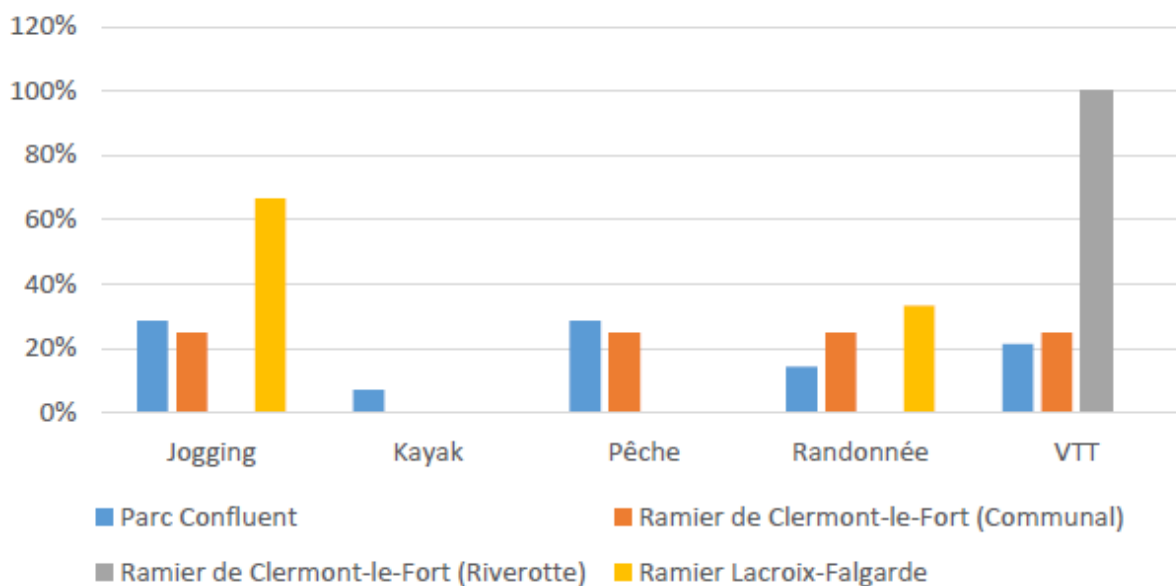


Figure 26 – Activités sportives pratiquées sur les ramiers de la RNR au printemps 2014 (source : ROUQUETTE M., 2014)

Ce sondage réalisé par M2 Pro GB (2010) reflète la fréquentation de la RNR de manière globale hors période estivale, mais pourrait s'avérer tout autre en fonction des ramiers et de la saison.

Un sondage réalisé en 2004 par le SICOVAL auprès de 290 personnes montrait ainsi que 58% des interrogés venaient sur le ramier de Clermont-le-Fort pour la baignade. Viennent ensuite les pique-niques (46%), la marche (31%), la détente (lecture, bronzage... ; 29%), les sorties familiales (12%) (SICOVAL, 2004).

ROUQUETTE M. (2014) a réalisé un sondage en mai et juin 2014 et indique que la promenade et la détente restent les activités favorites des usagers (28% au Parc du Confluent, 48% au ramier de Lacroix-Falgarde et 22% pour le ramier communal de Clermont-le-Fort), mis à part sur le ramier de la Riverotte avec seulement 6% des personnes interrogées qui viennent pour cette raison. Ce site est plutôt fréquenté pour faire des pique-niques (28%), se baigner (22%) ainsi que pour le cadre (19%) et la proximité du lieu (22%). Sur le ramier communal de Clermont-le-Fort, la baignade (9%) et le pique-nique (16%) sont aussi très appréciées des usagers en plus du cadre (25%) et de la proximité (20%). Au Parc du Confluent, en plus de la promenade et de la détente, le cadre (25%) et la proximité (20%) sont deux raisons qui méritent le déplacement d'après les usagers. La photographie dans le cadre d'une activité naturaliste est une des raisons qui font que le Parc du Confluent (3%) et le ramier de Lacroix-Falgarde (10%) sont fréquentés. Sur le ramier de Lacroix-Falgarde, la quiétude du site en fait une raison pour sa fréquentation (14%). Les pratiques sportives sont aussi des raisons de la venue du public sur les ramiers. Cependant, la raison pour laquelle elles sont peu représentées sur le graphique réside dans la difficulté à stopper ces personnes pour les questionner lorsqu'elles sont en pleine activité (VTT, joggeur etc...).

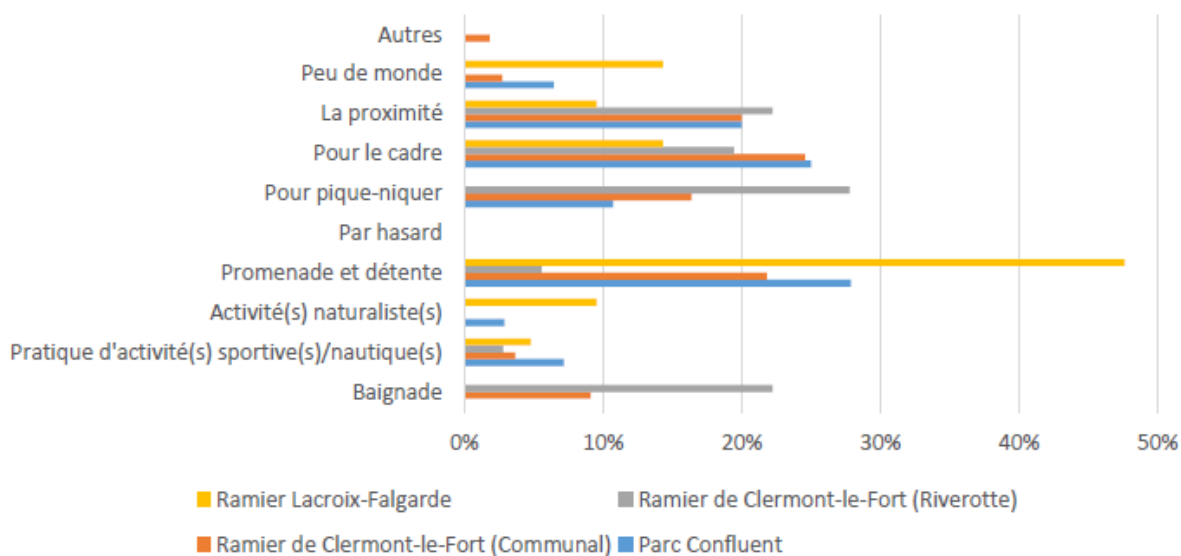


Figure 27 – Raisons évoquées pour la fréquentation des différents ramiers de la RNR par le public lors d'une enquête en mai et juin 2014 (source : ROUQUETTE M., 2014)

En ce qui concerne les activités sportives, l'étude de S. MATTIUZZO (2006) souligne que les pratiques sont différentes en fonction des ramiers. A Goyrans et Clermont-le-Fort, la randonnée serait majoritaire, alors qu'à Lacroix-Falgarde, le VTT et le jogging primeraient.

D'après ROUQUETTE M. (2014), les personnes qui pratiquent une activité sportive se retrouvent au Parc du Confluent surtout pour le jogging (29%) et la pêche (29%) mais aussi pour le VTT (21%) et la randonnée (14%). Au ramier de Lacroix-Falgarde, le jogging (67%) et la randonnée (33%), ainsi que le VTT (ces usagers du fait de leurs activités ne se prêtent pas aux questionnaires, ce qui explique l'absence de données) sont des sports très communs pour ce ramier. A Clermont-le-Fort, beaucoup de

VTT traversent le ramier de la Riverotte (100%), mais aussi le ramier communal (25%). Le sentier balisé attire les randonneurs (25%) sur le ramier communal, ainsi que les joggeurs (25%).

Tableau 56 - Activités sportives effectuées sur les sentiers du SICOVAL au sein de la RNR (source : MATTIUZZO S., 2006)

Commune	VTT	Jogging	Randonnée
Lacroix-Falgarde	38%	62%	0
Goyrans	24%	8%	68%
Clermont-le-Fort	15%		85%
Total	29%	15%	59%

Remarque : Seulement 166 personnes ont été enquêtées sur le site de Lacroix-Falgarde. Il conviendra donc de nuancer les résultats et les conclusions de l'enquête de fréquentation réalisée au cours de l'année 2005/2006 par S. MATTIUZZO sur les usages sportifs sur les sentiers des ramiers.

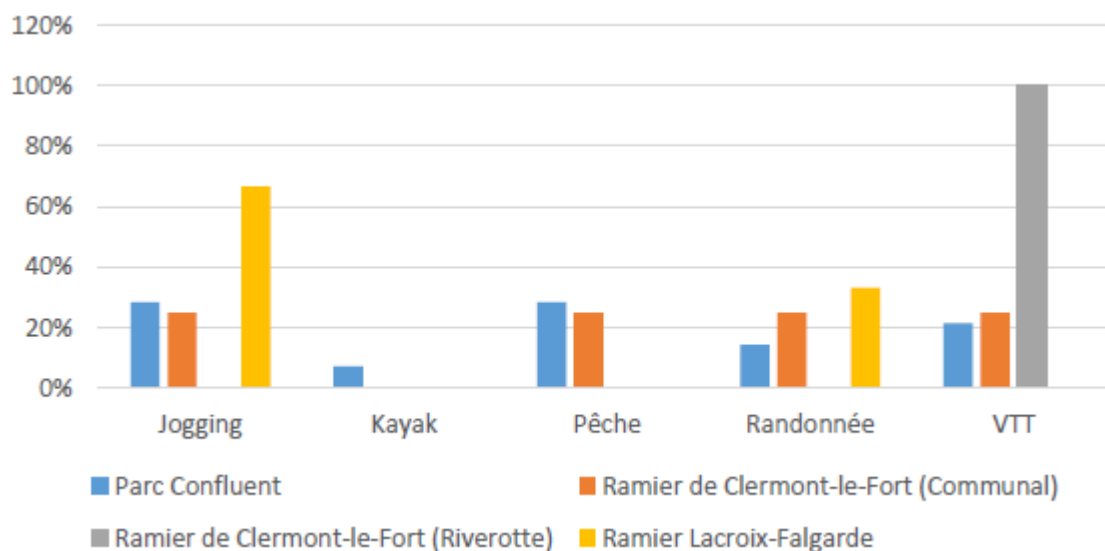


Figure 28 – Activités sportives pratiquées sur les ramiers de la RNR en mai et juin 2014 (source : ROUQUETTE M., 2014)

Baignade

Cette activité se déroule majoritairement en période estivale, en fin de semaine et durant les après-midi, par un public recherchant la fraîcheur et/ou des sensations fortes (sauts, plongeurs...). Le périmètre de la RNR est fortement utilisé malgré les risques liés au courant.

Des prises de risques sont également observées : nage dans une « marmite », plongeon, baignade lors de forts courants, embarcations de fortune (pneumatiques, bouées...), bigs jumps (depuis le pont de Clermont-le-Fort et le pont en fer de Lacroix-Falgarde), hydrocution, etc.

Plusieurs incidents (blessures légères, détresse dans le courant...) sont rapportés chaque année en lien avec cette pratique (cf. Tableau ci-après). Plus de la moitié des usagers interrogés en 2009 se dit ne pas être au courant des interdictions municipales de baignade (M2 Po GB, 2010).

Tableau 57 – Incidents et interventions liés à la baignade entre 2012 et 2015 sur les sites de Clermont-le-Fort (SICOVAL, 2015)

	2012	2013	2014	2015
Nombre d'incidents constatés par les écogardes du SICOVAL	8	11	11	4
Nombre de témoignages d'incidents	7	9	4	1
Nombre d'intervention Big Jump	0	3	1	2
Nombre d'intervention du SDIS	2	1	0	0

Le nombre de sites de baignade est en augmentation sur le linéaire et le nombre de personnes pratiquant cette activité également (MAZELLIER B., *comm. pers.*).

Sur l'Ariège, sept plages sont fréquentées plus ou moins régulièrement. Celles présentes sur le ramier de Goyrans (10 à 12 personnes) et à l'embouchure de la Lèze, sur la commune de Clermont-le-Fort, sont faiblement fréquentées et de façon irrégulière. Celle localisée sur Pins-Justaret l'est de manière relativement élevée (30-50 personnes environ). Sur Lacroix-Falgarde, une dizaine de personnes se baigne également vers les allées Laffage, sans réellement pouvoir parler de « plages » et une activité marginale est également notée sous l'ancien pont en fer de Lacroix-Falgarde (EVRARD G., *comm. pers.*). Des pics jusqu'à 60 personnes sont toutefois rapportés (MAZELLIER B., *comm. pers.*).

Celles situées sur la commune de Clermont-le-Fort (hameau des Fraysses, ramier de la Riverotte et ramier communal) sont les plus fréquentées pour ce type d'activité, avec la présence de plusieurs plages et « dalles » marneuses très fortement attractives. Jusqu'à 300 personnes en 2005 (SICOVAL, 2005c), 400 en 2006 (MATTIUZZO S., *comm. pers.*) et plus de 600 en 2014 et 2015 (SICOVAL, 2015) ont ainsi été comptabilisées sur les « plages » situées sur Clermont-le-Fort. Le rapport de l'enquête sondage sur le ramier de Clermont-le-Fort en 2004 relate que pratiquement 60% des personnes interrogées viennent sur le site pour se baigner, tandis que 30% des interrogés fréquentent le site pour pratiquer des activités de détente (lecture, bronzage, *etc.*) (SICOVAL, 2004).

Sur la Garonne, la baignade est observée au niveau du Parc du Confluent, avec une affluente assez élevée en période estivale (MORO J., *comm. pers.* ; DAVIAU L., *comm. pers.*). Au niveau du seuil de la Cavaletade sur la commune de Toulouse, une cinquantaine de baigneurs sont également régulièrement comptabilisés (DAVIAU L., *comm. pers.*). Une activité spontanée et diffuse est indiquée également sur quelques points, principalement en aval de Toulouse (SMEAG *et al.*, 2007).



Photo 2 : Baignade et incidents liés (SICOVAL)



Randonnée, promenade et VTT

Au sein de la RNR et du territoire de la confluence, en particulier en rive droite, la promenade, la randonnée pédestre, le VTT et l'équitation sont pratiqués sur les divers chemins de randonnée où ils y sont autorisés (JOUANNEAU M., 2005). Les itinéraires de randonnées sont accessibles aux randonneurs pédestres. Néanmoins, VTTistes et cavaliers peuvent emprunter un itinéraire différent qui leur est proposé en certains endroits. Notons que ces deux activités sont souvent désignées comme dégradantes pour les sentiers (création d'ornières notamment).

La pratique de la promenade et de la randonnée est courante dans le périmètre de la RNR, notamment le long des sentiers aménagés par le SICOVAL ou sur le Parc du Confluent. Cette pratique est observée surtout tôt le matin en période estivale et devient le type d'usage principal les jours de mauvais temps. Le ramier de Lacroix-Falgarde et le Parc du Confluent sont très prisés des promeneurs, notamment les week-ends et les fins d'après-midi en semaine.

Plusieurs associations de Toulouse, Muret ou des communes du SICOVAL empruntent les sentiers balisés de Lacroix-Falgarde, Goyrans et Clermont-le-Fort, et organisent aussi pour certaines des sorties au Parc du Confluent, comme « les marcheurs de Toulouse » qui viennent régulièrement en semaine (ROUQUETTE M, 2014).

Les sentiers du SICOVAL permettant de circuler entre la plaine d'inondation (notamment le ramier de Goyrans) et les coteaux sont très prisés par les VTTistes.

Des randonnées équestres sont organisées par le club hippique de Pech David sur les coteaux. Des particuliers utilisent les sentiers balisés du périmètre pour pratiquer également cette activité, notamment vers Goyrans et Clermont-le-Fort. Cette activité reste marginale comparée au VTT et à la promenade pédestre (ROUQUETTE M, 2014). Deux clubs hippiques sont présents sur le territoire, à Venerque et au Vernet. Un club est également présent à Vigoulet-Auzil.

Enfin, la remise en forme et l'entretien de la condition physique (footing, trail) sont des motivations du public sportif pour fréquenter les sentiers de la RNR. Les sentiers passant à travers les coteaux sont ainsi utilisés par des personnes pratiquant le « trail », de par leur important dénivelé (ROUQUETTE M, 2014).

Canoë-Kayak

La rivière Ariège est connue des kayakistes ; elle est répertoriée dans des topoguides, des sites Internet, *etc.* Plusieurs clubs la fréquentent de manière occasionnelle ou régulière : Muret, Toulouse, Portet-sur-Garonne, Venerque, Lacroix-Falgarde, Colomiers, *etc.* Lors de sorties de club, la fréquentation peut représenter jusqu'à dix-huit personnes par club et plusieurs véhicules avec remorque ayant des difficultés pour l'embarquement et le débarquement (aire de retournement des véhicules absents, routes mal adaptées) (CAILHOL D. & ROCHE E., *comm. pers.*).

Deux bases kayak sont présentes en périphérie immédiate de la RNR, une localisée à Venerque, une autre sur Toulouse, au bras de la Loge, en aval de la confluence Garonne/Ariège (JOUANNEAU M., 2005).

Trois clubs utilisent toute l'année et régulièrement le périmètre de la RNR, de manière quotidienne pour certains : Venerque Eaux Vives, La Vague Portésienne et Canoë-Kayak Toulousain. Une agence de loisirs, Granhota, utilise également la RNR comme support de ses activités.

Tableau 58 – Clubs et pratiques du canoë-kayak dans le périmètre de la RNR

Clubs	Nombre de licenciés	Nombre de salariés	Parcours fréquentés	Locations	Autres activités
Venerque Eaux Vives	80-90	1,5 ETP + 5 saisonniers (juin à septembre)	- Grépiac/Venerque à Portet (6 à 7 fois / semaine) - Venerque à Riverotte (2 à 3 fois / semaine) - Venerque à Lacroix (location)	- Du 1 ^{er} juin au 31 juillet (2 000 descentes / an) - Sortie libre ou encadrée (groupe, CE, collectivités, scolaires)	- Accueil de l'ASS du Collège du Vernet (6 séances au printemps + 6 en automne) - 1 section handi-kayak
Vague Portésienne	30-40	-	- Venerque/Riverotte à Lacroix/Portet	-	- Nettoyage trimestriel des berges
Canoë-Kayak Toulousain	200	1,5 ETP + 2 saisonniers (encadrement des colonies de vacances)	- De Venerque (journée) ou Lacroix (demi-journée) à Toulouse (location) - Lacroix à Portet (rive droite), toute l'année et tous les samedis (15-20 adultes) - Lacroix à Portet (rive gauche) pour les centres de loisirs - Riverotte à Lacroix pour les scolaires (4 descentes en juin et 4 en été)	- En période estivale (500 à 600 descentes / an) - Sortie libre ou encadrée	- Nettoyage annuel des berges - Accueil d'un public scolaire et extrascolaire (colonies de vacances)
Granhota	-	3	- Venerque/Riverotte à Lacroix/Portet (location)	- Sorties encadrées de juin à septembre (16 à 32 personnes, objectif de 2 à 3 / semaine)	

Au niveau de la RNR, la pratique se fait principalement en fin de semaine et le mercredi après-midi pour les scolaires, mais des pratiquants sont présents tous les jours de la semaine. Il n'y a pas réellement de saison morte, même si l'activité en hiver est moindre. Les clubs pratiquent ainsi tous les samedis en automne, hiver et printemps. Une forte fréquentation est enregistrée en lien avec cette activité, en particulier sur le linéaire de l'Ariège, et semble augmenter (ROCHE E., *comm. pers.* ; MAZELLIER B. & DUTARD R., *comm. pers.*). En période estivale, une centaine de personnes par jour peut fréquenter la rivière (DAVIAU L., *comm. pers.*).

En ce qui concerne les locations, l'activité se concentre majoritairement sur une demi-journée, exceptée pour les personnes qui louent des embarcations sur Venerque ou Toulouse et qui peuvent pique-niquer en restant a priori proche de l'eau. Les plages de galets sont appréciées pour faire des haltes. Les rapides sont des endroits attractifs et les pratiquants peuvent y stationner longtemps, principalement au niveau de Clermont-le-Fort et de Lacroix-Falgarde.

Les trois clubs fréquentant régulièrement la RNR respectent les alertes de vigie-crue, avec l'interdiction de pratique lors des alertes oranges et un accompagnement obligatoire des sorties lorsque les niveaux d'eau sont élevés (DAVIAU L., *comm. pers.*).

Les clubs de Venerque et de Toulouse réalisaient jusqu'en 2015, en partenariat avec le Comité régional de canoë-kayak Midi-Pyrénées et Surfrider Fondation, des prélèvements et de suivis de la qualité de l'eau sur la Garonne et sur l'Ariège (Clermont-le-Fort, Bras de la Loge à Toulouse, Portet-sur-Garonne).

Les trois clubs organisent également des journées d'actions pour l'environnement comme le ramassage des déchets sur les berges.

Les débarquements s'effectuent majoritairement au niveau de la base nautique de Venerque (hors RNR), de la Riverotte en rive gauche, des terrains de boule de Lacroix-Falgarde en rive droite, du chemin de la Drague en rive gauche à Portet-sur-Garonne et au Chemin de la Loge à Toulouse (hors RNR).

D'autres points de débarquement sont utilisés plus ponctuellement : sous le pont de Clermont-le-Fort (RD 68), au ramier communal de Clermont-le-Fort, au débarcadère aménagé au ramier de Lacroix-Falgarde au bout des allées Laffage, au bac de Portet-sur-Garonne en rives gauche et droite.

Les personnes louant les kayaks peuvent également débarquer un peu partout, de manière « *sauvage* » sur les rives.

Remarque : La pratique du canoë kayak peut avoir une influence sur les habitats naturels aquatiques et leurs annexes (piétinement entre autres). Un protocole d'accord a été signé entre la Fédération Départementale des Associations de pêche de l'Ariège et le Comité Départemental de Canoë Kayak le 5 septembre 1980. Il porte notamment sur les périodes de pratique de cette activité pour en limiter l'impact sur les populations de poissons. Aucun protocole n'existe encore sur le département de la Haute-Garonne.

Bases de loisirs

En périphérie immédiate de la RNR, plusieurs « bases de loisirs » ou des espaces aménagés ont été créés en bordure de l'Ariège et de la Garonne sur Lacroix-Falgarde, Portet-sur-Garonne (rive gauche), Venerque et le Vernet. Situés à proximité des zones d'habitations, les équipements sont diverses selon les sites : zones de promenades, parcours de santé, boulodrome, aires de jeux pour enfant, aires de pique-nique, bancs, terrains de sport, circuits de cross, *etc.* Ils sont en général entretenus comme des parcs urbains.

Sur le site de Pech David, les activités récréatives et de loisirs sont nombreuses, avec de vastes espaces verts et des aménagements développés à cet effet : parcs et jardins, aires de pique-nique, aires de jeu pour enfants, parcours de tir à l'arc, espaces réservés aux associations de dressage canin, club d'équitation, *etc.* Avec son panorama sur la ville Toulouse et la vallée de la Garonne, les coteaux de Pech David attire de nombreux visiteurs. Ces derniers peuvent y accéder en vélo en empruntant le « réseau vert » de l'agglomération (VTT, randonnée). Le chemin d'Arles (GR653) traverse aussi le site.

Du côté Oncopôle, en rive gauche de la Garonne, tout un espace est réservé à un usage récréatif ; aujourd'hui, un sentier est ainsi aménagé le long de la Garonne depuis le parking public de l'IUCT jusqu'au quartier d'Empalot. Des cyclistes (VTT), des promeneurs et des pêcheurs l'utilisent pour accéder à la digue et à l'îlot des Lapins.

Autres activités

Il existe quatre clubs d'aviron sur Toulouse : Rowing, l'Emulation Nautique, l'Aviron toulousain et le Club Universitaire Toulousain. L'Emulation Nautique abrite le pôle France Aviron qui navigue dans le bras de la Loge, dans le parcours d'eau vive tous les jours (25 personnes) (SMEAG *et al.*, 2007). Cette activité semble se confiner hors de la RNR, en aval.

Des activités aquatiques annexes se développent : objets flottants, embarcations personnelles, activités eaux-vives organisées. Du ski nautique semble être pratiqué sur la Garonne, dans la partie nord de la RNR, par l'association sportive du CNRS, sans plus de détails (THAUVIN D., *comm. pers.*).

Au niveau du Parc du Confluent, sur la commune de Portet-sur-Garonne, un bac a été remis en service en 2006 et permet la traversée de la Garonne, à des horaires fixes pendant la saison estivale (mercredi, samedi, dimanche et jours fériés entre le 1^{er} avril et le 31 octobre) et sur demande hors saison. Son fonctionnement est assuré par des agents communaux. La fréquentation du bac est élevée et en augmentation depuis plusieurs années (600 traversées en 2009, 1 000 en 2015) (ASSEMA, *comm. pers.* ; MORO J., *comm. pers.*).

Sur le Parc du Confluent, la société Granhota propose un jeu de piste nature (balisage temporaire, groupe accompagné de 15 à 30 personnes d'avril à octobre). Sur un parcours de 2h, sur les sentiers existants, un quizz environnement permet aux participants de découvrir le site et de les sensibiliser à l'environnement.

D'autres usages sont fréquents au sein de la RNR : promenade de chiens, farniente (chaise longue et lecture), détente, photographie naturaliste, etc. La photographie naturaliste est surtout pratiquée au Parc du Confluent, mais aussi sur les coteaux de Pech David.

Manifestations sportives et culturelles

Plusieurs manifestations sont organisées plus ou moins régulièrement dans ou en périphérie de la RNR, dont :

- Manifestation des « *Randovales* » organisée par le SICOVAL ;
- Journées Nature de Portet-sur-Garonne, organisées par la commune depuis 2008, portant sur la découverte du patrimoine naturel local, les activités sportives de plein air, les activités éco-citoyennes... ;
- Festival Itin'errances, porté par l'association du même nom depuis 2010, mêlant art et randonnée pour faire découvrir des artistes, musiciens, chorégraphes, chanteurs, plasticiens... le long de chemins et sentiers ;
- Rendez-vous des artistes au fil de l'eau à Lacroix-Falgarde, depuis 2012, organisé par les amis de la Gleysette ;
- L'éphémère guinguette, à la base de loisir de Lacroix-Falgarde, de mai à septembre ;
- Compétitions sportives de canoë-kayak organisées par les clubs locaux en juin et octobre généralement ;
- Etc.

3.4.4. DYSFONCTIONNEMENTS

Les différentes activités sont souvent couplées avec des pratiques de pique-nique et de « *barbecue* », comme le montre le nombre important de feux « sauvages » qui peuvent s'observer çà et là et notamment sur les sites de Clermont-le-Fort. Les grillades dominicales sont une pratique traditionnelle, avec leurs habitués. La plupart des foyers sauvages sont par ailleurs réalisés en soirée. Se posent les problèmes de sécurité vis-à-vis des incendies, des incidences occasionnées notamment par la collecte de bois mort et de bois vert directement prélevés dans le boisement alluvial. Des départs d'incendie (mineur) sont observés (par exemple sur Clermont-le-Fort : deux en 2015, trois en 2012 et en 2011) et des foyers sont parfois démesurés (grosses branches ou souches d'arbres de plus de 2 mètres...) pour le « plaisir » des initiateurs. Les feux sont également accompagnés souvent de déchets (mégots, bouteilles, agrafes, bois de palettes...). Sur les sites gérés par le SICOVAL, en dehors des jours chauds et venteux, une tolérance est opérée depuis quelques années pour les barbecues portatifs avec apport de charbon ou planchas avec bouteille de gaz, ce qui permet de limiter la constitution de feux sauvages et le prélèvement de bois. Une amélioration est notée depuis la présence d'écogardes du SICOVAL et la tolérance/alternative mise en place (EVARD G., *comm. pers.*).

De nombreux engins motorisés (motocyclette, automobile, scooter, moto verte et quad) empruntent les chemins de randonnée et de promenade, les accès aux « *plages* » et les zones « *naturelles* » pour se rendre sur les plages ou pour se promener. Ainsi, 18 intrusions ont été constatées sur les sites de Clermont-le-Fort en 2015 (14 motos/quads, 1 voiture et 3 quads), 48 en 2014 et 37 en 2012 (SICOVAL, 2014, 2015). Cette circulation occasionne un impact visuel et sonore, gênant les autres usagers. Elle peut être aussi responsable d'incidences sur le paysage, créant des ornières et de nombreuses entrées dans les boisements, et le dérangement de la faune. Ce phénomène est très marqué sur Clermont-le-Fort. Les communes de Goyrans, Lacroix-Falgarde et Clermont-le-Fort ont pris des arrêtés municipaux interdisant la circulation des engins motorisés sur les ramiers respectivement en 2004, 2005 et 1999.

Un terrain de moto-cross « sauvage » est utilisé sur la commune de Portet-sur-Garonne, en bord de Garonne et du périmètre de la RNR. La zone stockage de graviers au niveau du ramier de La Riverotte, sur la commune de Clermont-le-Fort, est également utilisée occasionnellement pour du moto-cross (SICOVAL, 2015).

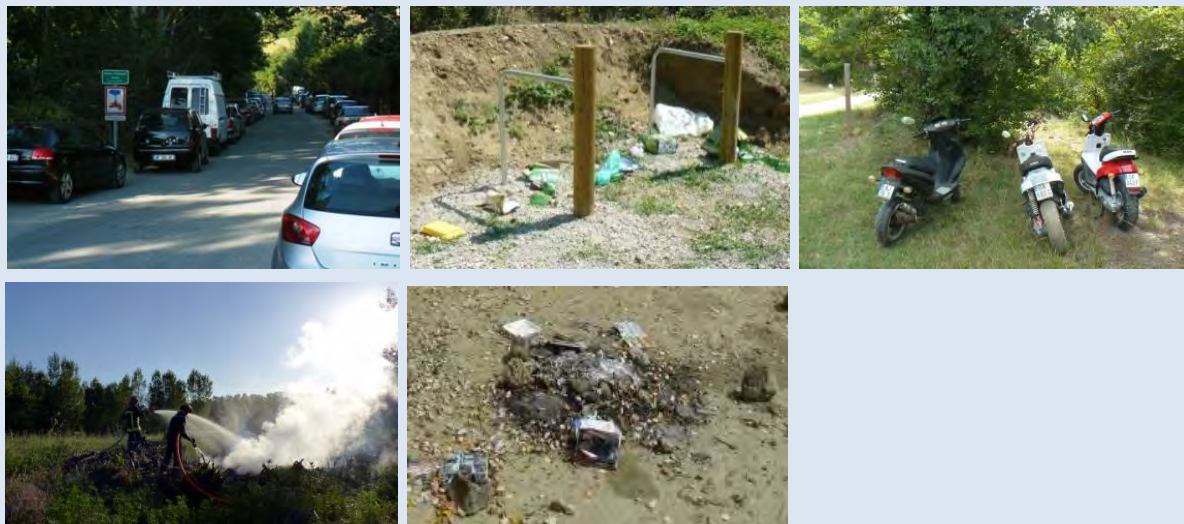


Photo 3 : Exemples de dysfonctionnements - Véhicules et stationnement - Déchets - Feux... (SICOVAL, 2011, 2012)

Bien qu'en diminution, de nombreux chiens accompagnent également les promeneurs et les autres utilisateurs des sites. Beaucoup ne sont pas tenus en laisse et vagabondent ; ils peuvent causer préjudice à certaines espèces végétales ou animales (déterrage, dérangement en période sensible telle que la reproduction, *etc.*). Les chevaux et les chiens accompagnant les promeneurs et les cavaliers se baignent parfois dans le cours d'eau lorsque celui-ci est accessible. La perturbation de la faune aquatique peut être significative selon les secteurs. Il en est de même pour l'érosion causée par les chevaux.

Le camping sauvage est fréquent, surtout en période estivale. Bien qu'encore marginale, cette pratique s'est développée au cours de ces dernières années (JOUANNEAU M., 2005 ; SICOVAL, 2014, 2015), mais semble se stabiliser, voire se diminuer grâce à une meilleure surveillance (EVRARD G., *comm. pers.*). Ce phénomène est très marqué sur le ramier communal de Clermont-le-Fort, sur l'ancien parking ou la petite clairière, qui présente de bonnes conditions pour une telle pratique, ainsi que sur le ramier de la Riverotte. Une dizaine de campements sont observés chaque année sur les sites de Clermont-le-Fort (10 campements en 2014, 3 en 2015) (SICOVAL, 2014, 2015). De plus, aucun équipement sanitaire n'est aménagé ; se pose donc la question de la gestion des déchets organiques. Si le camping reste néanmoins marginal quantitativement, cette activité met en exergue les besoins de « tourisme de proximité » (SICOVAL, 2009).

De nombreux dépôts sauvages sont observables sur les berges de l'Ariège et de la Garonne : ramier de « *la Riverotte* », aux limites sud-ouest du ramier communal de Clermont-le-Fort, entre le hameau des « *Fraysses* » et le champ « *Saint Martin* » (CATeZH, 2009 ; MIGADO, 2006 ; JOUANNEAU M., 2005 ; SICOVAL, 2015) et au ramier de Lacroix-Falgarde, près des anciens bâtiments industriels (SMEAG *et al.*, 2007). Des dépôts sont également notés sur la commune de Portet-sur-Garonne, en rive gauche (RIVALS G., *comm. pers.*). Cette pratique semble en augmentation ces dernières années (1 dépôt constaté tous les mois sur les ramiers du SICOVAL) et concerne aussi bien des artisans que des riverains (EVRARD G., *comm. pers.*).

D'autres nuisances occasionnées par des utilisateurs particuliers du territoire de la confluence sont observées : organisation de « *rave party* », bruit, incivilités, vandalisme, « *rodéos* » automobiles, consommation d'alcool, voyeurisme, nudisme, exhibitionnisme, sexotourisme, vols à la roulotte, *etc.* Sur la commune de Clermont-le-Fort, l'insécurité est un sentiment exprimé par des usagers et de nombreux

clermontois qui se sentent « *dépossédés de leur ramier* » (GAUBERT & GREBILLE, *comm. pers.* ; DELGADO, *comm. pers.*). Depuis 2002, la présence régulière sur le site du ramier de Clermont, du garde-champêtre, des gendarmes et des services du SICOVAL semble être un gage d'amélioration de la sécurité du ramier communal (MAZELLIER B., 2006 ; SICOVAL, 2015).

Des actes de vandalisme sont également notés ponctuellement : dégradations d'infrastructures (barrières notamment), graffitis, *etc.*

Situés en contexte périurbain, les exploitants agricoles notent des phénomènes d'incivilités et de vandalisme sur leur outil de production (dégradation du matériel, passage d'homme au milieu des parcelles, divagation des chiens dans les cultures), ainsi qu'une augmentation des difficultés de cohabitation entre les visiteurs « *urbains* » et l'activité agricole.

Les polices municipales et les gendarmeries des communes concernées par la RNR ou des alentours sont amenées parfois à intervenir sur les ramiers du territoire.



Photographie 26 - Dépôt sauvage au niveau du ramier de la Riverotte (SICOVAL, 2015)



Photographie 27 - Nettoyage d'un graffiti (SICOVAL, 2013)

Les conflits d'usages restent marginaux, mais sont toujours délicats à traiter (SICOVAL, 2009). Des conflits sont ainsi relevés ponctuellement entre les chasseurs et les promeneurs, avec les risques liés lors des battues notamment. Un arrêté municipal d'interdiction de la chasse sur la Parc du confluent (Portet-sur-Garonne) a été décrété suite à des revendications sur ces conflits d'usage. L'association Rando-Plaisir a travaillé à la fin des années 2000 en partenariat avec la Fédération des Chasseurs pour mettre en place un dispositif de déplacement des itinéraires de randonnée lors des journées de chasse (battues principalement) (LELARGE D., *comm. pers.*). Quelques conflits d'usage sont également rapportés entre pêcheurs et kayakistes (BALAT P. & THAUVIN D., *comm. pers.*).

En ce qui concerne l'activité de pêche, des difficultés d'accès aux berges sont signalées. Il s'agit de certains secteurs où les propriétaires s'approprient et clôturent les berges du Domaine Public Fluvial. Ce phénomène est surtout visible au niveau de Vieille-Toulouse et de Toulouse, mais aussi sur l'Ariège (BALAT P. & TERTRE, *comm. pers.*). Par ailleurs, il n'existe pas de rampes pour la mise à l'eau de bateaux alors que la navigation est possible sur la Garonne entre Toulouse et le « clapotis ». Enfin, bien qu'à la marge et sans incidence notable, des cas de braconnage sont signalés, notamment des prélèvements juste après des lâchers (TERTRE C. & BALAT P., *comm. pers.*).

3.5. SYNTHÈSE

3.5.1. UTILITES SOCIO-ECONOMIQUES

Fonction paysagère

La ripisylve et les boisements riverains de la RNR participent largement à la structuration du paysage. Une végétation arborée et herbacée en bordure des cours d'eau contribue directement à la qualité des paysages, à rendre le territoire agréable et attractif. Le corridor végétal représenté par les bords de l'Ariège et de la Garonne, ainsi que les ramiers constituent un élément remarquable des paysages de la plaine garonnaise et des coteaux du Lauragais.

D'autre part, les ramiers présentent des caractéristiques différentes selon leur histoire, leur végétalisation, leur morphologie, *etc.* et selon leur approche à partir des cheminements.

Certains ramiers présentent une alternance d'espaces ouverts et fermés. En effet, les prairies ou clairières constituent des éléments de diversification importants pour le public qui se promène en milieu naturel boisé. La présence de sentiers au bord de l'Ariège et de la Garonne permet d'apprécier les paysages rivulaires à partir des micros plages ou des percées visuelles qui ponctuent les chemins. D'autres sites, tels le ramier de Goyrans (hors RNR) ou le Parc du Confluent, offrent un paysage plus fermé et plus intime où la végétation est dense, presque inaltérable.

Fonction économique

Le territoire de la confluence contribue à la protection de la ressource en eau (nappes phréatiques) et la production d'eau potable (captages).

L'agriculture, principalement en périphérie de la RNR, joue un rôle important en tant qu'activité économique, mais aussi en tant qu'entretien des paysages et d'espaces d'équilibre de l'agglomération toulousaine. L'exploitation forestière est relativement peu répandue, les boisements étant peu productifs et le bois de chauffe peu valorisé. Quelques plantations sont encore gérées en périphérie de la RNR, comme espace de production économique. Ces deux activités traditionnelles contribuent par ailleurs à la consolidation de l'identité territoriale et à la qualité du cadre de vie de la population. Elles représentent une composante fondamentale du patrimoine culturel et sociétal de ce territoire et participent à l'équilibre des espaces périurbains.

Le territoire de la confluence ne joue pas particulièrement, à l'heure actuelle, un rôle économique sur le plan des loisirs, étant donné que le public est de proximité et que les retombées financières potentielles restent modestes. Des clubs de canoë-kayak ou une agence de loisirs, Granhota, proposent par exemple des descentes de la Garonne ou de l'Ariège, accompagnées ou non de moniteurs, en période estivale. Des lits marchands sont proposés dans des gîtes ou chambres d'hôtes en marge de la RNR. Ce rôle pourrait s'amplifier à l'avenir, compte tenu des demandes de plus en plus fortes en termes d'aménagements et d'offre d'activités, ainsi que de tourisme périurbain.

L'extraction de granulats a autrefois été très importante autour de la confluence, engendrant les incidences sur les milieux naturels et les paysages connues aujourd'hui. Il n'existe plus de carrières en activité au niveau du territoire. Seul un site de stockage de granulats est encore utilisé sur Clermont-le-Fort.

Fonction récréative

Aujourd'hui, 80% des français vivent en ville, dans un monde « *construit* » et souvent considéré comme agressif. Une forme de réponse à ce stress urbain a été la redécouverte des bienfaits des activités physiques, telles que les sports de pleine nature, et la prise de conscience environnementale.

Le cadre de vie est ainsi devenu une donnée majeure du débat sur le développement durable de notre société.

Les espaces naturels au sein des zones urbaines ont donc pris beaucoup d'importance et sont devenus des espaces multifonctionnels (loisir, détente, agriculture, nature, *etc.*) (MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1992 ; FEDENATUR, 2004).

L'espace périurbain qui entoure les grandes agglomérations est devenu un espace privilégié pour la pratique des loisirs (COLLIN L., 2003). Les activités de détente et sportives constituent sans nul doute la fonction principale des espaces naturels périurbains : promenade, vélo, pique-nique, équitation, canoë, *etc.* La pêche de loisir et la chasse sont également représentées dans une moindre mesure (FEDENATUR, 2004).

Le territoire de la confluence et la RNR n'échappent pas à ses considérations générales et jouent un rôle social important en termes d'offre récréative. D'après les enquêtes menées par M2 Pro GB (2010) et ROUQUETTE M. (2014), plusieurs usagers interrogés fréquentent le territoire car son accès est libre et « gratuit ». Le territoire constitue une zone de détente, de baignade et de loisirs pour de nombreuses familles, enfants ou adolescents n'ayant pas la possibilité d'aller en vacances et en colonies. La RNR est ainsi le support de plusieurs activités récréatives rappelées dans le tableau ci-après.

Tableau 59 – Synthèse des usages recensés dans le périmètre de la Réserve naturelle

Activités	Localisation	Périodicité	Affluence et fréquence	Commentaires
Pêche	- Sur les bords d'Ariège et de la Garonne - Dans le plan d'eau de « La Générale » du Parc du Confluent	Toute l'année mais plus forte affluence durant les périodes d'ouverture aux carnassiers (mai à janvier)	- Faible affluence sur le linéaire - Plus fréquent au printemps et à l'automne (carnassiers) et l'été (« friture ») - Quelques pics lors de l'ouverture - Assez fréquent sur le Parc du Confluent (juin à août, 5 à 10 personnes)	- Carnodrome au Parc du Confluent avec règlement spécifique - Réserves de pêche sur 3 bras morts, au niveau du seuil de la Cavaletade et de la confluence Cassagnol/Garonne - 2 associations de pêche concernées
Chasse	- Sur le DPF principalement, sur La Riverotte, moins fréquent ailleurs - Battues administratives sur l'ensemble du linéaire	- Août à janvier sur le DPF - Septembre à janvier ailleurs	- Principalement le jeudi matin, samedi et dimanche - Faible pression de chasse sur la RNR, en diminution - Plus forte pression sur le DPF	- 1 hutte de chasse à Venerque
Baignade	- Ariège : Ramiers communal de Clermont-le-Fort et La Riverotte, Lacroix-Falgarde, Goyrans, Pins-Justaret - Garonne : Parc du Confluent, Seuil de la Cavaletade	- Mi-mai à septembre	- Très fréquent à intense les journées de forte chaleur - Surtout sur les ramiers de Clermont-le-Fort, en augmentation sur les autres « plages »	- Risques et dangers élevés (plongeon, marmites, bigs jumps...)
Randonnée et promenade pédestre	- Sur plusieurs sentiers traversant la RNR, balisés ou non : rive droite de l'Ariège de Venerque à Lacroix-Falgarde (SICOVAL), rive gauche de l'Ariège, coteaux de Pech David (Toulouse), Parc du Confluent et rive gauche de Garonne (Portet-sur-Garonne)	Toute l'année	- Relativement fréquent le matin - Très fréquent sur les ramiers du SICOVAL et sur le sentier botanique de Clermont-le-Fort	- Pratique notée également du footing et du trail sur les sentiers
VTT	- De Venerque jusqu'à Lacroix-Falgarde sur les sentiers du SICOVAL (entre coteaux et Ariège) - Du Vernet à Pinsaguel, sur le sentier en rive gauche	Toute l'année	- Fréquent le matin et en fin de journée	- Entre coteaux et Ariège, site prisé par les VTTistes
Randonnée et promenade équestre	- De Venerque à Clermont-le-Fort - De Goyrans à Pech David	Toute l'année	- Fréquent le matin et par beau temps	- Activité plus marginale sur les sentiers que la pratique de VTT ou de la randonnée

Activités	Localisation	Périodicité	Affluence et fréquence	Commentaires
				- 2 clubs hippiques sur Venerque et Le Vernet (+ à Pech David, Vigoulet-Auzil)
Canoë-Kayak	- De Venerque à Toulouse	- Toute l'année pour la pratique en club - De juin à septembre pour la pratique en location ou touristique	- Plus forte affluence du printemps et à l'automne, principalement les mercredis et fins de semaine - Très forte affluence l'été avec des locations (100 personnes par jour)	- Rivière Ariège très prisée - 2 bases kayak en périphérie - 3 clubs locaux fréquentant assidument la RNR - Plusieurs points de débarquement
Photographie naturaliste	- Parc du Confluent, Pech David	Toute l'année	- Assez fréquent au Parc du Confluent toute l'année, plus ponctuelle ailleurs	

D'une manière générale, les espaces naturels tels que ceux de la RNR participent à l'équilibre paysager, social ou urbanistique des agglomérations. Ils offrent aux citoyens un accès facile à la nature. Le rôle de ces espaces sur le plan de l'équilibre social est important en offrant une zone d'expression et de liberté.

Les sites fréquentés pour les loisirs et les activités récréatives contribuent à la valorisation du territoire. Ils peuvent permettre une gestion équilibrée de la fréquentation du public à l'échelle du corridor et peuvent justifier la mise en place de mesures de gestion dans le cadre de la RNR. Certains pourraient par ailleurs constituer des cibles potentielles de valorisation en tant qu'espaces « relais » pour les flux de fréquentation permettant de mieux répartir les activités sur le territoire et de limiter la fréquentation sur les sites sensibles.

3.5.2.ANALYSE AFOM

	Points forts et opportunités	Points faibles, contraintes et menaces
Patrimoine paysager, culturel, architectural et historique	- Cadre de vie de qualité, poumon vert pour l'agglomération toulousaine - Diversité des paysages et des ambiances naturelles : milieux boisés, agricoles, aquatiques fermés, ouverts, coteaux et falaises, cours d'eau, ripisylves, etc. - Qualités esthétiques des paysages - Paysage rural et identitaire - Points de vue sur le territoire depuis les falaises, points de vue sur les Pyrénées - Mise en place d'un observatoire participatif des paysages - Patrimoine bâti à forte personnalité (châteaux, bâti vernaculaire, façades de briques et galets...) - Patrimoine industriel et fluvial, témoignage de l'histoire des cours d'eau (gravières, moulins, pont en fer, bacs...) - Sites archéologiques : tumulus de Clermont-le-Fort, site néolithique et gallo-romain de la Muscadelle, site gaulois de Vieille-Toulouse	- Etalement urbain, mitage et fractionnement des paysages - Uniformisation des paysages agricoles et urbains - Abandon et absence d'entretien et de valorisation des vestiges anciens (moulins par exemple) - Points noirs paysagers : sites dégradés et à (re)qualifier, sites urbains banals et industriels peu soignés (site de stockage de Morillon corvol sur Clermont-le-Fort, bâtiments industriels abandonnés), dépôts sauvages
Activités économiques	- Support d'activités économiques : agriculture, production hydroélectrique, loisirs de nature et tourisme périurbain - Maintien d'une activité agricole dynamique, identitaire du territoire - Dynamique territoriale en faveur de la préservation des espaces agricoles et de l'activité agricole (actions des collectivités) - Faible pression sylvicole - Réhabilitation du site Grande-Paroisse-AZF-Tolochimie et projet urbain Cancéropôle - Support de production élevée d'eau potable couvrant une part importante des besoins de l'agglomération toulousaine - Amélioration des capacités et des performances des stations d'épuration	- Activité agricole en déclin (diminution du nombre d'actifs et d'exploitations agricoles, raréfaction des maraîchers, développement du mode de faire-valoir indirecte et externalisation des travaux à des tiers, abandon du pacage) - Contraintes agricoles liées au phénomène de périurbanisation : accès aux parcelles, morcellement parcellaire, diminution des surfaces d'épandage, pression et spéculation foncière, artificialisation des terres, problèmes d'incivilités et de cohabitation avec les « urbains » - Localisation d'un important complexe chimique aux abords de la RNR (zone du Palayre, site SEVESO) - Sites et sols pollués : ancienne poudrerie de Braqueville, ballastières (propriété du Ministère de la Défense), ancien site de l'usine AZF - Exploitation de carrières alluvionnaires en périphérie de la RNR et présence d'un site de stockage de la société Morillon Corvol sur Clermont-le-Fort - Influences des barrages hydroélectriques situés en amont de la RNR (sur la Garonne et l'Ariège) - Forte exploitation de la ressource en eau - Plusieurs rejets industriels ou domestiques dans ou en périphérie de la RNR
Activités de loisir	- Importante attractivité du territoire de la confluence : « Véritable Poumon vert » en contexte périurbain, zone de détente et de loisirs - Support de plusieurs activités récréatives - Dynamique territoriale en faveur du développement maîtrisé des activités récréatives et de l'amélioration de l'accueil du public (réseau de sentiers balisés, aménagements légers...) - Conflits d'usage encore marginaux - Mise en place d'une équipe locale de veille et d'écogardes saisonniers par le SICOVAL	- Activité de baignade et risques associés - Forte fréquentation, concentration du public et des flux en bord de cours d'eau - Fermeture ou saturations de piscines publiques dans l'aire urbaine de Toulouse - Développement d'activités incompatibles avec les enjeux de conservation : ski nautique, promenade de chiens, parcours d'orientation - Faible organisation et maîtrise de la fréquentation, problèmes corollaires et dysfonctionnements : feux, déchets, camping sauvage, passage de quads et moto-cross, divagation de chiens, dépôts sauvages, insécurité, incivilités et vandalisme, sexotourisme, tensions avec les riverains, etc. - Conflits d'usages ponctuels entre promeneurs et chasseurs (lors des battues notamment), avec les engins motorisés sur les sentiers

4. VOCATION A ACCUEILLIR ET INTERET PEDAGOGIQUE

4.1. EQUIPEMENTS EN VIGUEUR

Carte 20 – Equipements et activités de loisirs

4.1.1. ACCES

Hors période estivale, d'après les enquêtes réalisées en 2009 par les étudiants du M2 Pro GB (2010), l'accès du site se fait de manière générale à pied ou à vélo (59%), en voiture (34%) et plus rarement grâce aux transports en commun (5%). En effet, les usagers estiment que les transports en commun ne desservent pas suffisamment certains espaces, les contraignant ainsi à prendre leur voiture. A cette période, la RNR est également fréquentée majoritairement par des habitants des communes riveraines du périmètre.

En période estivale, plus de 80% des personnes interrogés en 2014 (ROUQUETTE M., 2014) viennent en voiture, à part sur le ramier de Lacroix-Falgarde (69%) où on vient aussi à pied (31%). Le véhicule personnel reste le moyen de transport le plus utilisé par les usagers des ramiers et plus particulièrement au Parc du Confluent qui n'est accessible qu'en voiture du fait de son éloignement de la ville, ou en Bac depuis l'autre rive où se situe la ville de Portet-sur-Garonne.

Les moyens de transports utilisés pour venir sur les ramiers

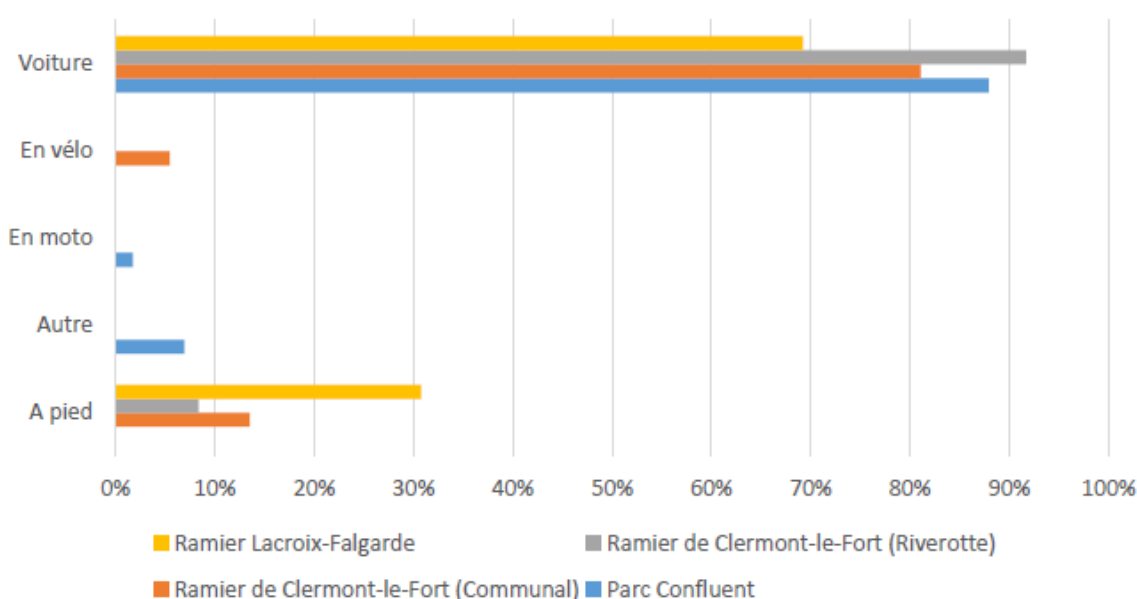


Figure 29 – Moyens de transport utilisés pour venir sur les ramiers de la RNR en période estivale (source : ROUQUETTE M., 2014)

La mise en place de transports en commun pour mieux desservir les ramiers ne sont pas souhaités par les usagers (100% au ramier de la Riverotte, 92% au ramier de Lacroix-Falgarde, 79% au Parc du Confluent et 76% au ramier communal de Clermont-le-Fort) qui les trouvent trop contraignants par rapport à la voiture, et ce, même les jours d'affluence.

La RNR et ses ramiers ne sont pas forcément bien indiqués depuis la route, comme par exemple pour le Parc du Confluent où seul un panneau est installé sans mention de l'espace naturel. Les ramiers

de Lacroix-Falgarde et de Clermont-le-Fort ne sont pas indiqués lorsque l'on vient de Toulouse. Il s'agit d'une volonté locale de ne pas rendre ces lieux plus accessibles et de ne pas communiquer sur ces sites.

4.1.2. STATIONNEMENT

Cinq lieux de stationnement sont formalisés en périphérie immédiate de la RNR, spécifiquement destinés à la fréquentation des ramiers de Lacroix-Falgarde et de Clermont-le-Fort, ainsi qu'au Parc du Confluent. En 2014, un parking a été formalisé de manière sommaire au niveau du ramier de la Riverotte, en amont du hameau au lieu-dit « les claux ». Par ailleurs, sur la commune du Vernet, les bords de l'Ariège sont facilement accessibles depuis un parking aménagé (parking de la salle des fêtes). Un parking est également aménagé au niveau de la base de canoë-kayak de Venerque.

D'autres sites de stationnement sont également présents autour de la RNR, sans affichage spécifique. Sur Portet-sur-Garonne, la rive gauche de la Garonne est accessible depuis la ville. Sur Pinsaguel, la confluence peut se visiter depuis deux parkings aménagés en centre urbain (environ 80 places chacun). Sur la commune de Pins-Justaret, un parking est situé dans le lotissement « Le Cros », à proximité de la zone de « plages » et permet d'y accéder. Au niveau du ramier de Goyrans, se trouve un parking non aménagé.

Enfin, plusieurs parkings « sauvages » sont répertoriés le long du corridor fluvial : vieux pont de Lacroix-Pinsaguel, méandre de Pins-Justaret, La Riverotte, les Fraysses.

Tableau 60 – Parkings matérialisés aux accès de la RNR

Parkings matérialisés	Commune	Nombre de places disponibles
Lacroix-Falgarde – Base de loisirs	Lacroix-Falgarde	30
Lacroix-Falgarde – Allées Laffage	Lacroix-Falgarde	20 (+5 pour les deux roues)
Parc du Confluent	Portet-sur-Garonne	30
Clermont-le-Fort – le Fort	Clermont-le-Fort	40
Clermont-le-Fort – Baronchelli	Clermont-le-Fort	40 (+4 pour les deux roues)
Clermont-le-Fort – les Claux	Clermont-le-Fort	Nr (+4 pour les deux roues)
Le Vernet – Salle des fêtes	Le Vernet	Nr
Base de canoë-Kayak	Venerque	50
Pins-Justaret – Le Cros	Pins-Justaret	10
Ramier de Goyrans	Goyrans	6
TOTAL		226 (+13 pour les deux roues)

Nr : non renseigné

Les personnes à vélos préfèrent les garder avec eux pour des raisons de confort (ils vont en vélo jusqu'aux plages des ramiers de Clermont-le-Fort ou se baladent dans le Parc du Confluent) (ROUQUETTE M., 2014) ou pour éviter des vols (MAZELIER B., *comm. pers.*).

Hors période estivale, les parkings sont jugés satisfaisants par la plupart des personnes interrogées (M2 Pro GB, 2010). En période de plus forte affluence, la plupart des usagers restent satisfaits des parkings existants mis à leur disposition, excepté celui des allées Laffage à Lacroix-Falgarde jugés peu signalés et trop petits (ROUQUETTE M., 2014).

Lors de pics de fréquentation, des dysfonctionnements apparaissent néanmoins (voir plus loin).

4.1.3.SENTIER DE PROMENADE ET RANDONNEE

Le périmètre de la RNR, du fait de sa situation en milieu périurbain, est traversé par de nombreux sentiers et chemins qui généralement longent les bords de la Garonne et de l'Ariège et arpentent les quelques espaces boisés.

Au total, 88,28 km de voies terrestres sont recensées dans ou en périphérie immédiate du périmètre de la RNR. Une typologie de ces voies a été dressée par ROUQUETTE M. (2014) :

- Les pistes ($\geq 3\text{m}$ largeur) : ce sont des voies carrossables avec un revêtement, dont la largeur permet le passage de véhicule de secours ayant une grande envergure (camion de pompier). 7,63 km de pistes dans ou en périphérie de la RNR ;
- Les chemins (entre 2,90m et 1 m de largeur) : carrossables ou non, de la largeur d'une voiture, on y trouve aussi bien les anciens chemins ruraux que les chemins forestiers. 34,77 km de chemins dans ou en périphérie de la RNR ;
- Les sentiers ($\leq 0.90\text{m}$ de largeur) : ce sont des voies accessibles seulement pour les piétons, assez étroits, le sentier de bord de berge en fait partie. 45,88 km de sentiers dans ou en périphérie de la RNR.

Sentiers parcourant la RNR

Bien qu'existant, le sentier de bord de berge côté rive gauche de la Garonne à Toulouse est inaccessible à cause de l'ancien terrain militaire clôturé qui en bloque l'accès. Plusieurs sentiers sont toutefois répertoriés en périphérie de la RNR : au niveau du Château de Sully (Toulouse) le long de l'Oncopôle et du « Grand Ramier » (Toulouse et Vieille-Toulouse). Toulouse Métropole a par ailleurs adopté un Schéma directeur (Plan de Déplacement Urbain) le 30 mars 2004 et fait état des itinéraires le long de l'Oncopôle (sentier aménagé) et le long du ruisseau de la Saudrune (travaux en partie réalisés durant l'été 2015, en attente de passerelle et d'enrobage) reliant Toulouse à Portet-sur-Garonne (DELMAS B., *comm. pers.*).

A Portet-sur-Garonne, en rive gauche, un sentier longe les bords de la Garonne au milieu de la ripisylve, du centre bourg aux limites nord de la commune. Ce sentier est très fréquenté. La mairie envisage de réaliser certains aménagements (recalibrage notamment) pour la sécurité du public (SAINT-PAUL R., *comm. pers.*). Par ailleurs, de nombreux sentiers sont créés par les pratiquants de VTT et moto-cross, créant ainsi des ornières et de nombreuses entrées dans la ripisylve.

Sur Pinsaguel, la commune envisage la réouverture du sentier longeant la confluence, reliant les bords de la Garonne et de l'Ariège, en passant dans les ripisylves et le bois du château Bertier. Un sentier est entretenu sur les bords d'Ariège, de la Muscadelle jusqu'au vieux pont en fer reliant Lacroix-Falgarde à Pinsaguel.

Sur la rive droite, le sentier balisé longeant les coteaux offre une vue sur la ville de Toulouse et sur le corridor fluvial de la Garonne (base de loisirs de Pech David). Les parcelles de Vieille-Toulouse étant privées, il n'y a pas d'accès public pour s'y rendre, il en est de même pour les bords de Garonne (rive droite) accessibles seulement par la départementale (D4) (absence de sentiers en raison de l'impossibilité de stationner). Le schéma directeur de Toulouse Métropole fait référence à une piste cyclable le long du Chemin des Etroits, mais ce projet reste dans l'attente d'opportunités pour sa réalisation (DELMAS B., *comm. pers.*).

Au Parc du Confluent, à Portet-sur-Garonne, plusieurs sentiers sont entretenus par les agents techniques de la ville, mais ils ne sont pas balisés. Certains d'entre eux, notamment près des étangs, se retrouvent inondés en période de crues et d'accès difficile voire impossible. Il n'existe pas de continuité matérialisée par un sentier entre le Parc du Confluent et les communes de Vieille-Toulouse et Toulouse.

En rive gauche de l'Ariège, de Pinsaguel à Vernet, le sentier de bord de berge (« sentier des pêcheurs ») suit la rivière sans interruption en passant par le petit ramier de Pinsaguel jusqu'au lac de Labarthe-sur-Lèze et traversant « la Riverotte » jusqu'à Vernet. Le franchissement de la Lèze reste néanmoins difficile en l'absence d'aménagement spécifique. Il n'existe pas d'autres sentiers de ce côté-là de l'Ariège, à part les chemins d'accès à la rivière.

En rive droite de l'Ariège, le sentier de berge s'arrête au niveau du ramier de Lacroix-Falgarde, il n'y a pas de continuité avec le Parc du Confluent. Ceci est une volonté du gestionnaire du parc de ne pas matérialiser de sentier au Sud du Parc, afin d'en limiter l'accès et de concentrer le flux de visiteurs sur le parking à l'entrée principale. Long de huit kilomètres, une boucle de promenades et de randonnées parcourant la RNR de Lacroix-Falgarde à Clermont-le-Fort emprunte ce sentier de berge ; elle assure ainsi la jonction des différents ramiers bordant l'Ariège.

Sur ce côté de l'Ariège, la communauté d'agglomération du SICOVAL gère un réseau, cohérent avec le PDIPR, de sentiers balisés sur son territoire. Le secteur « entre Ariège et coteaux », qui concerne la RNR, se compose d'un réseau de sentier de cinquante-sept kilomètres (dont vingt de chemins ruraux). Ce réseau s'adresse à toutes les pratiques non motorisées (pédestre, équestre et VTTiste), avec la mise en place d'une signalétique adaptée. Il permet, entre autres, de relier les centres bourg aux ramiers et de parcourir l'ensemble du corridor fluvial. L'entretien et le suivi des itinéraires de randonnée sur les ramiers de Clermont-le-fort, Goyrans et Lacroix-Falgarde sont sous la responsabilité du SICOVAL depuis 2002.

	Distance parcourue	Temps de marche
La Gleysette	7 km	2 h 15 min
Le bras de l'Ariège	2,8 km	1 h
Le Ramier de Goyrans	6,4 km	2 h
La fontaine Saint-Jean-Baptiste	4,7 km	1 h 30 min
Notre Dame des champs	10,6 km	3 h 30 min
Venerque	6,8 km	2 h 10 min

Figure 30 : Boucles de randonnée du SICOVAL au niveau de la RNR

Sur le secteur de Goyrans, certains sentiers peu fréquentés ont tendance à se refermer au profit du sentier balisé (SICOVAL) qui le traverse et du sentier de bord de berge. Des sentiers passent à travers les coteaux et sont utilisés par des personnes pratiquant le « trail », de par leur important dénivelé. Le reste des sentiers parcourt les ramiers de Clermont-le-Fort et se termine à Venerque.

Au sein du Ramier de Lacroix-Falgarde, un aménagement et une accessibilité pour tous ont été réalisées pour proposer un « parcours pour tous », boucle de promenade de 1,5 km dans le ramier et ses alentours. Un sentier existant a en effet été réhabilité avec un fil d'Ariane et un revêtement souple pour les personnes en situation de handicap et permet de traverser le ramier depuis la base de loisirs de la commune au sud jusqu'à la Maison de la faune au nord.

Les sentiers balisés sont majoritairement en bon état et praticables pour la plupart d'entre eux. Cependant, au Parc du Confluent, du fait de sa situation, les chemins sont très boueux en hiver et difficilement praticables, ce qui en dérange certains promeneurs (ROUQUETTE M., 2014).

Outre les collectivités comme le SICOVAL ou Toulouse Métropole, plusieurs associations entretiennent également les chemins de randonnée sur le périmètre de la RNR : Association de Protection de l'Environnement de Venerque, Caminarem.



Sentiers de ramiers

Crédits : ECOTONE

Autres sentiers en marge de la RNR

L'itinéraire « *Entre Ariège et coteaux, à cheval* », long de 13,5 km, démarre au village de Goyrans ; il n'entre pas dans les ramiers mais permet la jonction entre le ramier de Goyrans et celui de Clermont.

Le circuit « *Grand tour d'Ariège et coteaux à VTT* », long de 13,4 km, part d'Aureville ; il permet de sillonner l'ensemble du corridor fluvial sans pénétrer dans les ramiers. Destiné à tous les publics, il offre une variante pour les VTTistes confirmés.

Le GR 653 « *chemin de St Jacques de Compostelle* » ne traverse pas les ramiers. Ces grands axes de randonnée drainent un certain type de public d'« authentiques randonneurs » qui parcourt le GR d'amont en aval et qui est naturellement peu enclin à dévier de son parcours initial.

Un parcours cyclable sur l'axe de la vallée de la Garonne est en cours de réalisation, appuyé par le Conseil départemental. Il permettra à terme de relier Toulouse à Luchon. 62 km de cet itinéraire partagé appelé « *Parcours Cyclable de la Garonne* » sont à ce jour ouverts entre Saint-Bertrand-de-Comminges et Carbonne. Ce parcours est composé de voies à faible trafic, sécurisées et balisées. Le public familial bénéficie d'un haut niveau de confort (faibles dénivelés, ombrage) et d'un véritable intérêt touristique. Le projet passe sur la commune de Portet-sur-Garonne et Toulouse, dans un fuseau de 500 m environ en bordure de Garonne. Les tracés ne sont pas encore finalisés et leur localisation par rapport au périmètre de la RNR ne peut pas être précisée à l'heure actuelle (SAINT-PAUL R. & COURRIVEAU, *comm. pers.*). Ce parcours cyclable intégrera à terme le réseau national de véloroutes et voies vertes qui s'appuie sur un schéma national validé en 1998 et révisé en 2009.

Communication

Sur le territoire du SICOVAL, la fréquentation des chemins de randonnée est notamment la résultante du travail de communication de la Communauté d'agglomération au travers de la distribution de cartes-guides intitulé « *Entre Ariège et Coteaux* » et du dépliant du réseau de randonnée (« *Sicoval, promenades et randonnées* »).

D'autres outils de communication mentionnent les boucles du Sicoval et/ou passant par les ramiers, notamment :

- Les sentiers d'Émilie autour de Toulouse (Rando Editions) ;
- Midi-Pyrénées à pied (Edition de la FFRP) ;
- Les balades de Blandine (Edition CEPADUES) ;
- Le petit Crapahut (Edition Libris) ;

- Randonnées dans le sud-est toulousain « *entre Ariège, Lèze et Garonne* » (Edition de l'association Sentes et Layons) ;
- Site Internet <http://www.randonnees.com> ;
- Site Internet <http://www.randonnées.haute-garonne.fr>.

Signalétique

Certains des sentiers traversant la RNR ont été aménagés et balisés par le SICOVAL et Toulouse Métropole sur la rive droite de la Garonne et de l'Ariège, afin de permettre la création d'itinéraires de randonnées. Les sentiers balisés sont très appréciés et empruntés par les usagers.

Malheureusement, les sentiers ne bénéficient pas d'un balisage homogène sur l'ensemble de la RNR et fait parfois défaut dans certains sites, comme au Parc du Confluent.

4.1.4.AUTRES AMENAGEMENTS POUR L'ACCUEIL DU PUBLIC

Une aire de pique-nique, avec toilettes sèches, des bancs et un ponton avec vue sur l'Ariège, ainsi qu'un accès sécurisé au bord de l'eau pour les personnes à mobilité réduite ont été aménagés sur le ramier de Lacroix-Falgarde, constituant de véritables atouts pour l'accueil du public.

Sur ce même ramier, une maison de la faune, issue de la réhabilitation d'un ancien transformateur, offre des habitats pour la petite faune (chiroptères, reptiles, insectes, passereaux, micromammifères) et permet de fournir un support pédagogique aux animations organisées sur le ramier.

Enfin, un débarcadère pour les kayaks a été mis à disposition en aval du ramier de Lacroix-Falgarde, mais celui-ci est très peu utilisé en raison de son envasement.

Au Parc du confluent, des bancs et poubelles sont mis à disposition du public le long des sentiers aménagés. Les poubelles sont vidées seulement lorsqu'elles sont pleines par le gardien du Parc et l'agent technique.

4.1.5.DYSFONCTIONNEMENTS

Etant donné la fréquentation, l'affluence des visiteurs et des pics de fréquentation sur certains sites et ramiers en particulier, des problématiques corollaires apparaissent et notamment sur les aspects de stationnement et de circulation.

Lors des pics d'affluence, le stationnement devient difficile, notamment au parking Baronchelli (ramier communal de Clermont-le-Fort), sur le ramier de la Riverotte, le hameau des Fraysses, au Parc du Confluent... Des stationnements « sauvages » en dehors des emplacements prévus à cet effet sont alors problématiques, avec des « débordements » sur la voirie communale ou départementale :

- Sur Lacroix-Falgarde, du côté des Allées Laffage ;
- Sur le site de « *la Riverotte* », le long des voies d'accès utilisées par l'entreprise Cemex et de la voirie communale traversant le hameau ;
- Au niveau du hameau des Fraysses et de la RD68, sur Clermont-le-Fort ;
- Au niveau du Parc du Confluent, sur la RD 4.

Des véhicules stationnement également devant les accès pompiers, les voies privées des riverains, etc. (SICOVAL, 2009, 2015). Les problèmes de stationnement touchent tout le périmètre de la RNR, fortement attractif. Des crispations et des tensions des riverains sont rapportées.

Ces stationnements « sauvages » et la saturation des parkings aménagés, en été principalement, engendrent des conflits et des tensions avec les agriculteurs et les riverains, ainsi que des difficultés d'accès pour les services de secours et de police.

Suite à une pétition des riverains de Riverotte de juin 2015, un nouveau règlement de circulation a été mis en place du 1^{er} au 31 août sur ce hameau pour désengorger le site. La réglementation comprend l'obligation pour les usagers de se garer sur le nouveau parking des Claux à partir de 12h, tandis que les arrivées avant cet horaire laissent la possibilité de se garer sur le site pour la journée.

La forte fréquentation entraîne d'importantes quantités de déchet, bien que faibles comparé au taux de fréquentation, le plus souvent liés à la pratique festive nocturne et aux barbecues. Sur Clermont-le-Fort par exemple, les déchets représentent, durant l'été, un volume hebdomadaire moyen compris entre 200 et 300 litres (en baisse depuis quelques années, 350 l en 2012), et la colonne de verre est presque entièrement remplie au cours des quatre mois de fréquentation estivale, soit près de 2 500 kg de verre collecté. De plus, les incivilités des usagers engendrent le dépôt de déchets (pour l'essentiel représentatifs de l'activité de pique-nique : gobelets, sacs en plastique, canettes en verre, etc.) en dehors des emplacements réservés à cet effet (MAZELLIER B., 2006). Une amélioration est néanmoins notée, grâce notamment à l'action d'écogardes sur les ramiers du SICOVAL et la mise en place d'équipements dédiés (SICOVAL, 2015 ; EVRARD G., MAZELLIER B., *comm. pers.*). Des cendriers portatifs sont également distribués par les écogardes (plusieurs centaines), permettant de réduire la quantité de mégots retrouvés au sol.

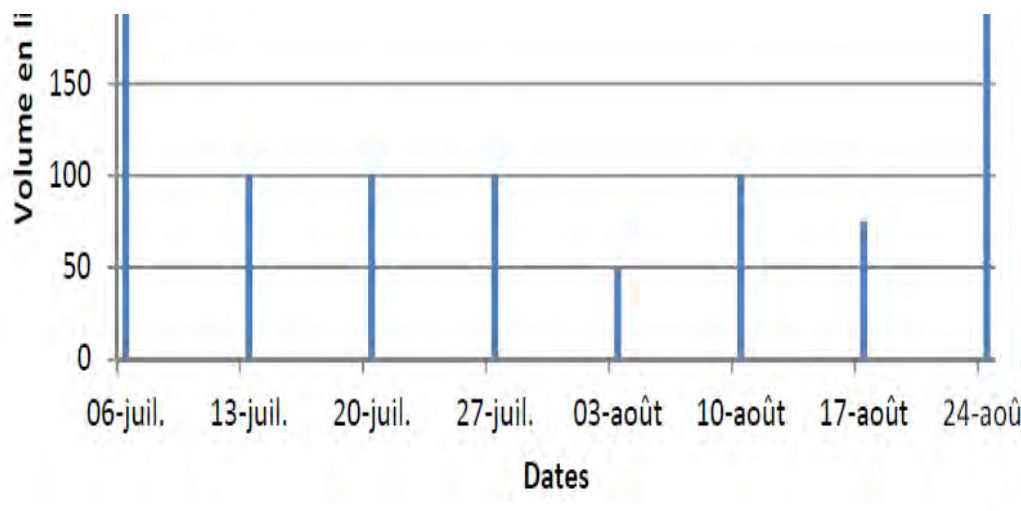


Figure 31 – Volumes des déchets collectés sur les ramiers du SICOVAL en 2015 (SICOVAL, 2015)

De manière générale, la mise à disposition de poubelles sur les ramiers de la RNR devra être réfléchi au cas par cas, en privilégiant les portes d'entrée au territoire (zones de stationnement en particulier).

Sur le ramier de Lacroix-Falgarde, les toilettes sèches ont été dégradées en mars 2014 et ne sont toujours pas remises en état. De manière générale, l'absence de toilettes, notamment pour l'accueil de groupes, est relevée par l'ensemble des acteurs, en particulier les encadrants pédagogiques.

Le manque d'aménagements pour les personnes à mobilité réduite fait également défaut. Toutefois, dans le cadre du plan de gestion des ramiers du SICOVAL, un « sentier pour tous » a été créé sur le ramier de Lacroix-Falgarde.

Sur certains ramiers, les usagers traversent les boisements et les ripisylves pour s'installer en bord d'Ariège, créant de « faux sentiers » par le passage répété. Plusieurs mesures ont été mises en œuvre, notamment sur les ramiers gérés par le SICOVAL, non sans difficulté ; 50% des faux-sentiers fermés sont systématiquement réouverts par les usagers (MAZELLIER B., comm. pers.)

Les usagers se déplacent majoritairement à pied dans les ramiers, mais certains arrivent à franchir les barrières des ramiers de Clermont-le-Fort et y pénètrent en voiture (Le Communal) ou bien en scooter (La Riverotte), alors que la réglementation l'interdit.

4.2. ACTIONS ET INTERETS PEDAGOGIQUES

Si les réserves naturelles ont bien pour vocation première la protection et la gestion d'espaces naturels, elles endossent souvent un autre rôle majeur de sensibilisation et d'éducation à l'environnement. Vitrine de la nature qui nous entoure, les réserves se doivent d'ouvrir leurs portes à un public de plus en plus en quête de savoirs et d'informations. Un retour durable des Hommes vers les milieux naturels doit tenir compte du nécessaire respect de l'équilibre des systèmes écologiques tout en répondant à la demande sociale de nature, forte dans une agglomération comme Toulouse.

Les membres de l'association ConfluenceS Garonne-Ariège se sont engagés, à travers sa charte de territoire, à guider les citoyens vers des activités pédagogiques et récréatives maîtrisées pour développer des comportements responsables et citoyens vis à vis des milieux naturels.

Nature Midi-Pyrénées, gestionnaire de la RNR, poursuit en ce sens, à l'image de ses missions et savoir-faire dans ce domaine.

4.2.1. EQUIPEMENTS ET OUTILS PEDAGOGIQUES

In situ, la RNR n'offre actuellement pas d'équipement pédagogique au public. Seuls quelques panneaux de départ de sentier délivrent une information généraliste sur les environs (au Parc du Confluent, aux ramiers de Lacroix-Falgarde et de Clermont-le-Fort) et quelques mobiliers ont été installés ponctuellement par les communes.

Tableau 61 – Equipements et mobiliers pédagogiques dans et en périphérie de la RNR

	Localisation	Etat	Commentaires
Tables d'orientation	- Vieille-Toulouse, Notre Dame des Coteaux (hors RNR) - Clermont-le-Fort, au fort (hors RNR)	Bon	- Vue sur la zone de stockage de CEMEX depuis le fort de Clermont-le-Fort
Sentier botanique	- Clermont-le-Fort	Moyen	- Sentier en bon état mais panneau de présentation de la flore à renouveler
Panneaux pédagogiques	- Parc du Confluent - Ramier de Lacroix-Falgarde - Ramier de la Riverotte - Ramier communal de Clermont-le-Fort	Bon	- Quelques panneaux d'explication de la gestion différenciée au Parc du Confluent - Information des actions menées (ex : sur les plantes envahissantes) sur les ramiers de Lacroix-Falgarde et Clermont-le-Fort

L'absence de salle permettant l'accueil de groupes, en cas de mauvais temps par exemple, et permettant l'interprétation de la RNR et de ses composantes paysagères, naturelles, historiques... est préjudiciable à la valorisation pédagogique du territoire. Plusieurs sites peuvent toutefois jouer ce rôle, sous réserve de leur réhabilitation et aménagement, comme la ferme de la Bouchonnade au Parc du Confluent ou le Château Bertier à Pinsaguel.

Ex situ, les associations ConfluenceS Garonne-Ariège et Nature Midi-Pyrénées disposent d'une exposition « ConfluenceS, entre regards et paysages » valorisant l'observatoire participatif des paysages de la RNR. Réalisée en partenariat avec l'association CRICAO, cette exposition se compose de 8 panneaux :

- Un panneau de rappel du contexte, présentant la RNR et l'Observatoire Participatif des Paysages, ainsi que le processus de concertation qui l'accompagne (démarche participative, appel à participation et reconstructions photographique) ;
- Six panneaux personnalisés « Portraits de paysages ».

La parole a été donnée à six personnes ayant un lien avec le projet de Réserve, chacun s'exprimant sur un des points d'observation. Ces six témoignages proposent une lecture sensible des paysages ; chaque personne devient le passeur d'une mémoire, d'un ressenti, d'une perception des lieux qui lui est propre. Elle exprime aussi des connaissances, des préoccupations, des espoirs et des doutes quant au devenir de ce territoire parcouru. La présentation de ces points de vue multiples, parfois contradictoires, est à ce titre une démarche citoyenne, susceptible de mobiliser les acteurs autour des objectifs de préservation du site.

En parallèle, un outil d'animation de l'exposition a été réalisé. Il s'agit d'un livret pédagogique sous forme de quizz/ questionnaire accompagnant l'exposition.

Depuis 2009, l'association ConfluenceS et le territoire de la confluence Garonne-Ariège bénéficient d'un site Internet. Des mises à jour régulières, sur les rubriques et leur contenu, sont réalisées pour être au plus près de l'actualité et de ses utilisateurs. Entre 2009 et juin 2015, 200 640 connexions ont été enregistrées au site. Le nombre de connexions est en constante augmentation.

Suite au classement du périmètre en RNR, un nouveau site est en cours de construction.

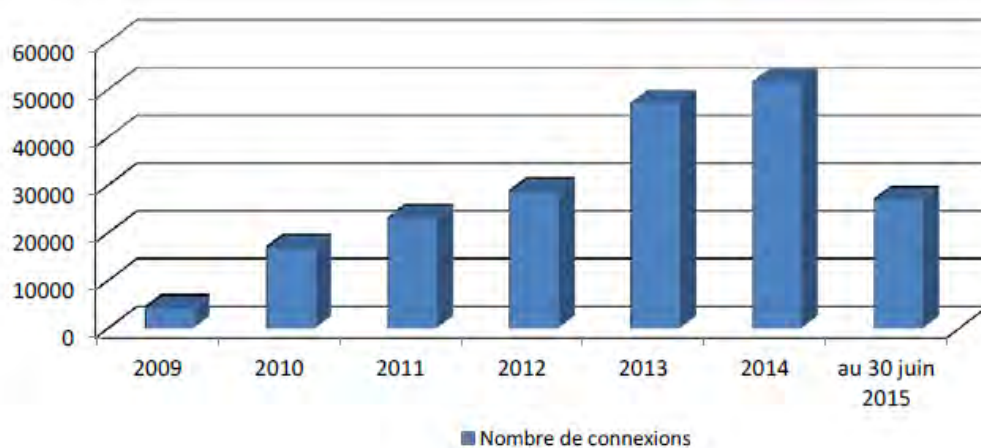


Figure 32 – Evolution du nombre de connexions au site Internet ConfluenceS-Garonne-Ariège entre 2009 et 2015

D'autres outils pédagogiques ont été développés au fur et à mesure des besoins et des opportunités.

Tableau 62 – Outils pédagogiques disponibles pour la RNR

	Année de conception	Etat	Public cible	Thèmes abordés	Commentaires
Exposition « ConfluenceS, entre Regards et Paysages »	2013	Bon	- Grand public - Scolaires	- Paysages de la confluence et ses évolutions - Perception par les habitants du territoire	- Livret pédagogique d'accompagnement - Charte graphique des RNR non respectée
Poster de présentation de la RNR	2016	Bon	- Grand public - Scolaires	- Informations générales sur la RNR : faune, flore, création, règlement, plan de gestion...	- Bâche A0
Poster sur l'Observatoire Participatif des Paysages	2016	Bon	- Grand public - Scolaires	- Paysages de la confluence et ses évolutions - Observatoire : techniques et résultats	- Bâche A0
Site Internet	2009	Moyen	- Grand public	- Informations générales sur la RNR : faune, flore, création, règlement, fonctionnement, plan de gestion... - Informations sur l'association ConfluenceS Garonne-Ariège et sa charte de territoire - Informations sur l'Observatoire des paysages - Actualités du territoire	- Site de l'association ConfluenceS Garonne-Ariège - Charte graphique des RNR non respectée - A refondre pour créer celui de la RNR
Plaquette de présentation de la RNR	2016	A éditer	- Grand public	- Informations générales sur la RNR : faune, flore, création, règlement, plan de gestion...	- Maquette validée par la Région, à imprimer
Film « Au fil de la RNR Confluence Garonne-Ariège »	2016	Bon	- Grand public - Professionnels en formation - Etudiants du supérieur	- Découverte de la RNR et de l'aventure de sa création au travers du témoignage de différents acteurs et partenaires	- Deux versions : longue (vingtaine de minutes) et version courte (<10 min) - Visible sur les sites Internet de ConfluenceS et Nature Midi-Pyrénées

4.2.2. ACTIVITES PEDAGOGIQUES

Pour continuer encore de forger l'identité du territoire, un planning d'événementiels est réalisé annuellement. Les animations prévues sont le plus souvent à la base des événements locaux ou nationaux. Il est construit en collaboration et transparence avec les équipes chargées de ce type d'événements et les élus locaux des communes partenaires.

Diverses animations sont ainsi réalisées plus ou moins régulièrement par les associations ConfluenceS Garonne-Ariège et Nature Midi-Pyrénées. Plusieurs publics sont visés : scolaires (maternelles jusqu'au lycée), enseignement supérieur (à partir de Bac+2), formations professionnelles (enseignants, agents de l'Etat et des collectivités, agents techniques de collectivités, ...), loisir (clubs nature, associations, centres de loisirs...) et grand public.

L'équipe gestionnaire accueille notamment des classes de niveau supérieur (étudiants BTS et universitaires), ainsi que des élèves du secondaire et du primaire, pour la découverte du territoire, pour ses richesses naturelles et ses modalités de gestion. Des projets pédagogiques globaux (sur l'ensemble d'une année scolaire, avec intervention en classe, sur site, etc.) sont également construits en partenariat avec le corps enseignant.

Ainsi, depuis 2008 et jusqu'en 2015, des classes de l'eau et de la biodiversité ont été proposées en partenariat avec l'association REFLET aux écoles primaires des communes concernées par la RNR. Où se situe notre école, comment trouver l'eau sur une carte, comment reconnaître une ripisylve ? Tant de questions qui ont trouvé leurs réponses, en classe puis sur le terrain à la découverte des paysages et de la biodiversité de la RNR. En lien avec le classement en RNR, le programme s'est orienté également sur les notions de biodiversité et de protection de la nature :

- Les modes d'exploitation par l'homme des zones humides telles que celle du confluent au cours du XX^{ème} siècle ;
- Les traces et incidences de cette exploitation sur le milieu naturel ;
- L'intérêt de préserver ces milieux ;
- L'évolution des lois depuis le XX^{ème} siècle ;
- Les dispositifs de protection des milieux ;
- Les espèces protégées.

Afin d'observer les changements saisonniers et de prendre conscience de la dynamique fluviale et de la vie des écosystèmes alluviaux, le programme d'animation de trois jours s'articule selon le tableau ci-après.

Tableau 63 – Programme des classes de l'Eau et de la Biodiversité

Jour 1 (hiver)	Jour 2 (printemps)	Jour 3 (printemps)
Introduction/présentation classes eau et biodiversité Confluences	Sortie de terrain toute la journée :	Exploitation en classe :
Travail sur la lecture de carte IGN	Prise de photos 2 -suite atelier paysages et saisons	Exploitation pêche: observation et détermination (loupe binoculaire, dessins et fiches d'identité des espèces contactées).
Petite sortie à proximité de l'école (Notion du paysage)	Ateliers sensoriels et notion de ripisylve	Biologie et cycle de vie de l'insecte
Etude de photos aériennes (dynamique de paysage et évolution du fleuve)	Découverte faune et flore (printemps)	Notions de chaîne alimentaire et biodiversité (jeux). Sensibilisation à la pollution
Découverte de la faune et de la flore (hiver)	Prélèvement et observation macrofaune des eaux stagnantes	Exploitation travail sur paysage et saison : comparaison / débat photos hiver et printemps
Notion de dynamique fluviale	Balade naturaliste (notion de zones humides et habitats)	Notion d'habitats : Qu'est-ce qu'une zone humide, son rôle, ses menaces ?
Prise de photo 1- travail sur la saisonnalité et l'évolution des paysages		Synthèse sur le projet de RNR. Définition d'une réserve et réglementation.

Des animations sont également organisées à l'attention des acteurs locaux, propriétaires volontaires et partenaires pour une meilleure appropriation de la RNR, ses enjeux et ses menaces. Des balades découvertes sont ainsi organisées. Des journées de formation et d'échanges (journées techniques) à destinations des usagers et gestionnaires de sites (agents des collectivités notamment) sont réalisées pour un porter à connaissance de la RNR et initier les actions de gestion à mener sur le territoire.

Plusieurs sessions de formation sont également organisées auprès de partenaires de la RNR, notamment les services de l'Etat (CVRH), de l'Agence de l'Eau, les clubs de kayak, etc. Ces formations sont appréciées, mais la reconnaissance de leurs participants reste à développer (ex : labellisation des partenaires ayant suivi une formation dispensée par la RNR).

Tableau 64 – Bilan des animations pédagogiques réalisées en 2013, 2014 et 2015 sur la RNR

	2013		2014		2015	
	Nbre d'animations	Nombre de personnes	Nbre d'animations	Nombre de personnes	Nbre d'animations	Nombre de personnes
Animations grand public (balades découverte)	3	30 (+nr)	/	/	4	80
Café citoyen	/	/	1	50	/	/
Tenue de stands à des manifestations ou marchés locaux	/	/	/	/	3	-
Animations à destination des propriétaires privés	1	15	1	12	1	10
Classes de l'Eau et de la Biodiversité	8 classes	190	/	/	4 classes	87
Animations scolaires (hors classes de l'eau : lycées, centres de loisirs)	4	70	/	/	2	35
Journées techniques	1	20	2	20	1	15
Formations professionnelles (BJEPS, CVRH, Agence de l'Eau)	/	/	/	/	3	200

Les associations Nature Midi-Pyrénées et ConfluenceS Garonne-Ariège sont régulièrement sollicitées pour présenter la démarche de création et de fonctionnement de la RNR, ainsi que les diverses actions menées, comme par exemple :

- Présentation du projet de RNR aux 4^{èmes} rencontres interrégionales de l'urbanisme organisé par l'APUMP le 4 décembre 2014 ;
- Présentation de l'observatoire participatif des paysages de la confluence Garonne-Ariège au colloque « Paysages de Midi-Pyrénées : de la connaissance au projet », organisé par la DREAL Midi-Pyrénées et l'Union régionale des CAUE, le 9 novembre 2015.

Des événements festifs mettant en valeur la RNR et ses actions sont également organisés et sont voués à être pérennisés, à une fréquence d'un par an :

- Remise symbolique du dossier de demande de classement en RNR le 28 septembre 2013, avec des expositions, des balades découvertes, un marché fermier regroupant des producteurs locaux, des ateliers et stands sur les thèmes de la biodiversité, des déchets et de la gestion des milieux naturels, un spectacle humoristique et pédagogique... ;
- Inauguration de la RNR le 10 septembre 2015 au Château Bertier de Pinsaguel, réunissant les nombreux acteurs ayant permis de concrétiser la démarche de labellisation du territoire menée depuis de nombreuses années. Les élus locaux, les associations mais également le Préfet de Région et le Président de la Région Midi-Pyrénées se sont rassemblés pour fêter l'événement ;
- Fête d'inauguration de la RNR le 12 septembre 2015, organisée par les associations Nature Midi-Pyrénées et ConfluenceS Garonne-Ariège : marché de producteurs locaux, stands et animations, films et expositions, balades pédestres et en kayak, jeu de piste, découverte du patrimoine bâti et historique du territoire...

Par ailleurs, depuis 2005, le SICOVAL emploie deux à trois saisonniers en période estivale comme « agents de veille » ou « écogardes », pour des missions de surveillance et de sensibilisation des usagers :

- Tournée de surveillance sur les ramiers gérés par le SICOVAL ;
- Sensibilisation des usagers sur les enjeux du territoire, ses menaces, sa gestion, son règlement... ;

- Information des usagers sur les risques potentiels en milieu naturel (baignade, feu...) et médiation en cas de conflits d'usages ;
- Suivi de la fréquentation (comptage de véhicules et usagers) ;
- Surveillance des équipements (suivi, entretien et nettoyage, relais avec les services concernés).

La volonté de développer des animations pédagogiques à destination des publics présents ne s'est que très partiellement concrétisée, par des actions ponctuelles avec des centres loisirs par exemple. Ce volet des missions des écogardes pourrait être accentué à l'avenir.

Enfin, plusieurs structures identifiées ou non utilisent la RNR comme support pédagogique.

Certains sites accueillent en effet des sorties pédagogiques et scientifiques, comme les ramiers de Clermont-le-Fort et de « la Riverotte », où des collèges des communes voisines (à minima une dizaine de collèges) abordent la lecture de paysage, les phénomènes d'érosion, l'exploitation des ressources minières et les formations géologiques. Ces sorties se déroulent en septembre ou de mars à juin. Cela concerne par exemple environ 180 élèves pour le collège de Pins-Justaret (PEYRONNET M., *comm. pers.*).

De la même manière, sur le ramier Goyrans et le Parc du Confluent, les universités de Toulouse 2 et 3 proposent aux étudiants des applications pratiques.

4.2.3. INTERETS PEDAGOGIQUES

Les potentiels d'interprétation, ou intérêts pédagogiques, correspondent à l'ensemble des éléments bâtis, naturels, culturels et paysagers identifiés (thématiques) et qui pourraient servir pour l'élaboration d'un futur plan d'interprétation.

Des potentiels très localisés, tel un élément bâti, pourraient faire l'objet d'une information simple, alors que les potentiels plus généraux, tels que l'arbre, la dynamique fluviale ou le paysage, pourraient constituer le fil conducteur d'une interprétation plus globale sur l'ensemble du périmètre de la RNR.

Potentiels d'interprétation

Patrimoine industriel

L'exploitation des gravières a marqué physiquement les sites. Il en reste des traces aujourd'hui, bien identifiables avec la présence des tas de sable encore en place (Lacroix-Falgarde), des fosses qui sont alimentées en eau par les crues (Goyrans, Parc du Confluent) ou encore de vieux bâtiments d'exploitation (La Riverotte, Lacroix-Falgarde).

La valorisation pédagogique pourrait porter sur l'utilisation et la fonction des ramiers dans les années 1950, et les transformations/adaptions des milieux liées à cette activité.

Patrimoine fluvial ou lié à l'eau

Bien qu'en ruines, le patrimoine lié à l'eau (ancien moulin de Goyrans et bief par exemple) atteste de l'utilisation ancienne de la rivière et présente un intérêt en termes de valorisation. Citons également les vestiges du vieux pont de Portet-sur-Garonne, le pont en fer reliant Lacroix-Falgarde à Pinsaguel, l'ancien chemin de halage encore perceptible par endroits...

D'autres usages actuels sont encore bien visibles le long des cours d'eau, comme le bac de Portet-sur-Garonne, l'usine hydroélectrique et le seuil de la Cavaletade, les usines d'eau potable et leurs prises d'eau (Clairfont, SMEA, Pech David), les stations d'épuration, des stations de pompage agricole, etc.

Patrimoine bâti

D'une manière générale, en dehors des éléments cités plus haut, le patrimoine bâti est peu représenté sur les ramiers, comme les ruines d'anciens moulins.

D'autres petits patrimoines vernaculaires (pigeonniers, croix de bords de route, puits, *etc.*), bâtisses, chapelles ou églises (Gleysette, Lacroix-Falgarde), hameaux (Fraysses), bourg (Clermont-le-Fort) et châteaux (Lacroix-Falgarde, Bertier) ponctuent la périphérie de la RNR et peuvent faire l'objet d'une valorisation dans le cadre de la RNR.

Patrimoine paysager

Le patrimoine paysager constitue un point central de l'intérêt des ramiers. En effet, les bords de l'Ariège, les boisements, les prairies, les percées visuelles et l'ensemble des éléments constitutifs du paysage révèlent la qualité esthétique des ramiers et du périmètre de la RNR.

Selon les ramiers, le paysage est plus ou moins fermé, en fonction de la présence des boisements clairs ou de boisements plus denses (lisières, ripisylves), de la présence de clairières ...

Une lecture interne du paysage est possible à partir de percées visuelles sur le cours d'eau ou de point de vue sur le paysage environnant, voire jusqu'aux Pyrénées par beau temps.

L'arbre et l'eau, en tant qu'éléments prégnants dans le paysage des ramiers, peuvent constituer des thématiques de valorisation à part entière, permettant de traiter diverses thématiques (essences, ripisylves, berges, avifaune, zone humide...)

Patrimoine naturel

La dynamique fluviale de l'Ariège (érosion, accumulation, sédimentation, crue, débit du cours d'eau, bras mort...) est une thématique intéressante et lisible sur l'ensemble du corridor, comme à Clermont-le-Fort (géomorphologie) et dans une moindre mesure à Lacroix-Falgarde (bras mort).

Elle peut être liée à d'autres thématiques, par exemple la faune (avifaune et poissons migrateurs), la flore ou les milieux alluviaux. Ainsi, les plantes invasives, bien représentées sur le ramier de Lacroix-Falgarde, peuvent constituer une thématique de sensibilisation du public à la flore alluviale.

Les zones humides (bras mort, anciennes zones d'extraction, cours d'eau) peuvent permettre une découverte des milieux naturels.

Tableau 65 – Potentiels d'interprétation et pédagogiques sur la RNR

Thèmes		Localisation	Attrait	Lisibilité	Accès
Patrimoine industriel	Gravières (stockage, bâtiments...)	Parc du Confluent Lacroix-Falgarde Goyrans La Riverotte	1	3	3
	Energie (moulins, usine hydroélectrique)	Cavaletade Goyrans	2	2	1
Patrimoine lié à l'eau	Exploitation de la ressource en eau (irrigation, production d'eau potable)	Clairfont Pech David Vieille-Toulouse	2	2	2
	Assainissement (STEP)	Portet-sur-Garonne	1	3	3

Thèmes		Localisation	Attrait	Lisibilité	Accès
	Transport fluvial (bacs, pont en fer, vestiges de ponts et de ports...)	Portet-sur-Garonne Pinsaguel / Lacroix-Falgarde Les Fraysses	3	3	2
Usages	Usages récréatifs de l'eau (loisirs nautiques, pêche, chasse au gibier d'eau et autres)	Tout le linéaire	2	2	3
	Agriculture et maraîchage	Espaces agricoles	2	3	3
Patrimoine bâti	Architecture et histoire locales (bâtisses, châteaux, bâti vernaculaire...)	Hors RNR	2	3	3
Patrimoine paysager	L'arbre	Ensemble de la RNR	2	3	3
	L'eau	Ensemble de la RNR	3	3	3
	Falaises	Coteaux	2	3	1
	Confluences (Garonne-Ariège, Lèze-Ariège, ...)	Confluences	2	3	2
	Percées visuelles et points de vue (villages, Pyrénées)	Pech David Notre Dame des Coteaux Pinsaguel Parc du Confluent La Riverotte Le Fort de Clermont	2	2	2
Patrimoine naturel	Zones humides (bras morts, étangs, mares, ripisylve, boisements alluviaux...)	Parc du Confluent Goyrans Lacroix-Falgarde Pinsaguel – Bertier	3	3	2
	Faune (oiseaux, amphibiens, poissons, mammifères, insectes)	Ensemble de la RNR	3	2	2
	Flore (plantes aquatiques ou des zones humides, orchidées, espèces méditerranéennes, espèces rares ou menacées, ethnobotanique...)	Ensemble de la RNR	3	2	2
	Faune et flore exotiques envahissantes	Lacroix-Falgarde Parc du Confluent La Riverotte	1	2	3
	Dynamique fluviale (régime, crues, inondations, étiage, érosion, dépôts de graviers et sédiments, notion de bassin versant, lit mineur/majeur...)	Ensemble de la RNR	2	2	3
	L'eau (cycle de l'eau, usages, vie aquatique...)	Ensemble de la RNR	2	3	3
	Services écologiques (expansion des crues, stockage des eaux, épuration des eaux, maintien des berges...)	Ensemble de la RNR	2	1	3
	Géologie et géomorphologie	Clermont-le-Fort Pech David	1	2	3

Attrait (intérêt du public) : 1 à 3 (faible à fort)

Lisibilité (facilité d'observation) : 1 à 3 (faible à fort)

Accès (facilité d'accès) : 1 à 3 (faible à fort)

Sites d'interprétation

A l'heure actuelle, la RNR ne bénéficie pas de sites dédiés à l'interprétation et à la pédagogie.

Notons toutefois que la commune de Portet-sur-Garonne a le projet de réhabiliter et de requalifier la ferme de la Bouchonnade, située au Parc du Confluent. Ce projet n'est pour l'instant qu'à l'état de la réflexion et d'intention ; aucune action n'a été engagée.

La commune de Pinsaguel a également a le projet de valoriser le Château Bertier (développement d'un concept de valorisation : découverte, culture technique et scientifique sur les problématiques de l'eau, « *parlement* » de l'eau, centre de congrès, maison de la confluence, *etc.*). Un projet de reconversion du château est donc en émergence. Dans le cadre du programme Interreg européen NATURBA, la communauté d'agglomération du Muretain a mené une étude en 2011, avec plusieurs

propositions. Actuellement, la commune de Pinsaguel prépare la rédaction d'une délégation de service public (objectif fin 2016) afin de rechercher un opérateur qui, dans le cadre d'un bail emphytéotique, mettrait en œuvre un projet d'animation culturelle, d'éducation populaire et scientifique, d'enjeu métropolitain.

4.3. CAPACITE A ACCUEILLIR

4.3.1. FREQUENTATION ACTUELLE

Le périmètre de la RNR est fréquenté régulièrement par des usagers en recherche de promenade, détente, sports, nature..., et ce, toute l'année. Si la fréquentation est disparate sur l'ensemble du corridor, elle est bien permanente, bien que plus intense en fin de semaine et en période estivale, avec des visiteurs en recherche de fraîcheur et en raison de l'attractivité de l'eau.

La fréquentation des ramiers situés sur le territoire du SICOVAL est suivie depuis plusieurs années, grâce à la présence d'agents de veille durant la saison estivale. Les informations concernant celle des autres communes sont plus disparates et incomplètes. ROUQUETTE M. (2014) a également réalisé des comptages ponctuels sur certains ramiers de la RNR au printemps 2014.

Analyse chiffrée

La fréquentation est en augmentation continue depuis 2009 (EVRARD G., *comm. pers.*) voire depuis le début des années 2000 (JOUANNEAU M., 2005), en particulier de juin à octobre (cf. figure ci-après), sur l'ensemble des ramiers et plus particulièrement ceux de Clermont-le-Fort, Lacroix-Falgarde et du Parc du Confluent. L'augmentation est évaluée à 10% par an d'après le SICOVAL (MAZELLIER B., *comm. pers.*). Elle a par ailleurs tendance à s'étaler sur l'ensemble du corridor fluvial. Ce phénomène n'est pas sans conséquences sur la qualité écologique et paysagère des ramiers et sur la qualité de l'offre récréative et pédagogique. Les impacts sont d'autant plus importants que le territoire de la RNR est réduit (linéaire) et très contraint.

La fréquentation est fortement dépendante des conditions climatiques. Elle a ainsi été plus faible en 2014 qu'en 2015, en lien avec un nombre de jours ensoleillé plus faible et une plus importante pluviométrie (SICOVAL, 2015). La fréquentation n'est pas par ailleurs la même suivant le moment de la journée et la période dans la semaine, avec une plus forte affluence les après-midis et les fins de semaine (ROUQUETTE M., 2014).

Le ramier de Vieille-Toulouse est peu fréquenté par sa faible accessibilité. Situés sur la rive opposée, peu d'habitants de la commune le fréquentent.

Le ramier de Goyrans est également très peu visité, bien qu'apprécié par les promeneurs en quête d'espaces naturels préservés. Une activité de baignade s'y développe ces dernières années.

Les deux ramiers de Clermont-le-Fort (communal et Riverotte) sont très fréquentés d'avril à octobre avec un pic estival, pendant les fins de semaine (du vendredi au dimanche). Les familles utilisent les ramiers en après-midi. Les groupes de jeunes se retrouvent en soirée. Le sentier botanique semble être très apprécié. En 2015, la fréquentation est estimée à 25 000 visiteurs rien que sur les trois mois de l'été (MAZELLIER B., *comm. pers.*).

Le ramier de Lacroix-Falgarde est essentiellement fréquenté durant l'année scolaire et en fin de semaine, ainsi que les soirées ensoleillées. Depuis les aménagements réalisés au début des années 2010, ce ramier est plus fréquenté, notamment par des habitants de la commune et des familles.

Le Parc du Confluent est aménagé et dispose d'un parking. Il est surtout fréquenté par les pêcheurs et des promeneurs. Bien que répartie sur toute l'année, sa fréquentation semble en augmentation ces dernières années avec des pics les fins de semaine en période estivale (MORO J., comm. pers.). Une activité de baignade est également en pleine expansion sur ce site.

Une zone de « *plages* » sur Pins-Justaret, au lieu-dit « le Cros », fait l'objet d'une fréquentation plus faible, seulement de « *connaisseurs* » ou d'habitants de la commune, mais en augmentation également.

Sur la commune du Vernet, les bords de l'Ariège en limite de la RNR sont aménagés en une « *base de loisirs* », disposant d'un parcours de santé, de jeux pour enfant, de sentiers de promenade, *etc.* Il est essentiellement fréquenté par la population de la commune et par les résidents du camping municipal situé à proximité. Son accès est aisé et un parking y est aménagé (parking de la salle des fêtes).

Des pics de fréquentation sont réguliers en été, les week-ends et jours fériés (moyenne de 122 véhicules /jour en stationnement sur les sites de Clermont-le-Fort en 2015 avec un record de 426 véhicules le 5/07/2015), mais aussi parfois en semaine (moyenne de 53 véhicules / jour avec des pics de 112 véhicules le lundi 3/08/2015 et 104 véhicules le vendredi 21/08/2015). Il n'existe aucune donnée chiffrée pour le Parc du Confluent, seulement des estimations avec le nombre de traversées effectuées par le bac. Ainsi, lors de week-ends ensoleillés, plus de 400 personnes font la traversée de la Garonne (MORO J. in ROUQUETTE M., 2014).

Pour l'année 2015, des records de fréquentation ont été observés :

- Pic de fréquentation sur le ramier communal de Clermont-le-Fort le plus élevé depuis 2008 ;
- Record de fréquentation sur le ramier de la Riverotte (plus de 200 véhicules en une journée) ;
- Record de fréquentation sur le hameau des Fraysses (quasiment 50% d'augmentation par rapport aux années précédentes).

En période estivale, la fréquentation se concentre en plusieurs sites répartis sur la RNR, et principalement sur :

- La Riverotte, commune de Clermont-le-Fort ;
- Ramier communal de Clermont-le-Fort ;
- Les Fraysses, commune de Clermont-le-Fort ;
- Le Parc du Confluent, commune de Portet-sur-Garonne ;
- Le ramier communal de Lacroix-Falgarde ;
- Le Cros, commune de Pins-Justaret.

Le SICOVAL (2013, 2015) évalue un ratio de 1,9 à 2,4 usagers par véhicule en 2013 et 2015, ce qui donne des fréquentations journalières moyennes sur les sites de Clermont-le-Fort en période estivale de 100 à 130 personnes en semaine et de 230 à 385 les week-ends et jours fériés. Les pics constatés montent jusqu'à quasiment 700 personnes concentrées rien que sur les sites de Clermont-le-Fort.

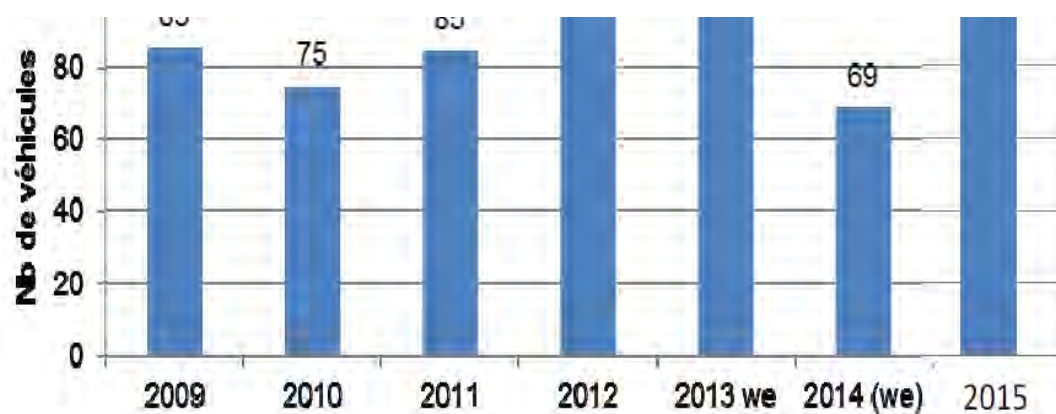


Figure 33 – Nombre moyen journalier de véhicules stationnés sur les sites fréquentés de la commune de Clermont-le-Fort (SICOVAL, 2015)

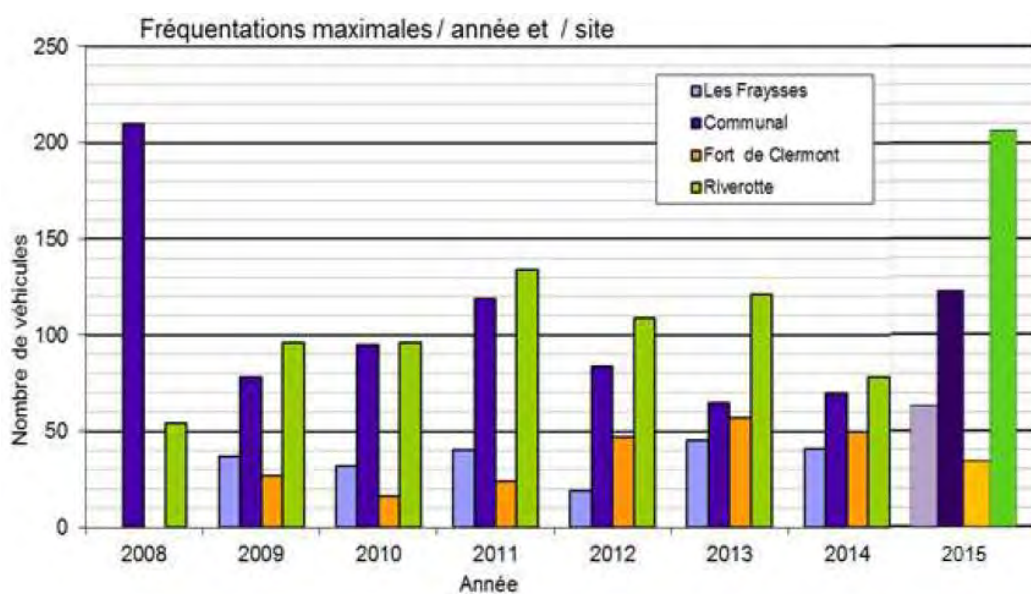


Figure 34 – Fréquentations maximales par année et par site sur la commune de Clermont-le-Fort (SICOVAL, 2015)

Tableau 66 – Fréquentation des sites sur Clermont-le-Fort de 2012 à 2015 (source : SICOVAL)

	2012	2013	2014	2015
Nombre moyen de véhicules / jour en semaine	78	54	60	53
Nombre moyen de véhicules / jour les week-ends	96	160	70	122
Nombre d'usagers moyen / véhicule	nr	2,4	nr	1,9
Nombre de pics de fréquentation (plus de 120 véhicules)	13	11	6	9
Nombre de personnes moyen lors de pics	nr	480	180	nr
Record de fréquentation en nombre de véhicules / jour	nr	104	279 (soit 615 usagers)	426 (soit 667 usagers)

Nr : non renseigné

Tableau 67 – Données ponctuelles de comptage en 2014 sur différents ramiers de la RNR (source : ROUQUETTE M., 2014)

	Lundi 19/05	Vendredi 23/05	Samedi 24/05	Mardi 27/05	Jeudi 05/06	Dimanche 08/06	Mercredi 11/06	Samedi 14/06	Samedi 21/06
Parc du Confluent	90		60				70	100	
Ramier de Lacroix-Falgarde	32	5	40						
Ramier communal de Clermont-le-Fort				15	45	343			
Ramier de La Riverotte									320

Profil des usagers

Des enquêtes auprès des usagers du territoire de la confluence ont été menées à l'automne 2009 par des étudiants, dans le cadre de la formation de Master 2 « Gestion de la Biodiversité » de l'Université Paul Sabatier (M2 Pro GB, 2010), ainsi qu'au printemps 2014 par Marion ROUQUETTE (120 enquêtes). Un sondage avait également été réalisé en 2004 par le SICOVAL (SICOVAL, 2004).

En période estivale, les ramiers et le corridor fluvial de l'Ariège et de la Garonne dans son ensemble sont majoritairement fréquentés par une population locale et de proximité, bien que les toulousains soient les plus nombreux (sondage en 2004 : 50% de toulousains, 15% du SICOVAL et 20% du reste de l'aire urbaine / sondage en 2014 : entre 54 et 67% originaires de Toulouse selon les ramiers).

Les habitants des communes de la RNR deviennent majoritaires à l'intersaison et en hiver. Le M2 Pro GB (2010) précise ainsi que 75% des usagers interrogés sont des habitants des communes du territoire de la confluence, les autres venants de Toulouse (résidents ou vacanciers). Sur le ramier de Lacroix-Falgarde, au printemps, les « locaux » sont aussi nombreux que les toulousains (31% de toulousains, 23% de locaux et 23% des communes alentours, d'après ROUQUETTE M., 2014).

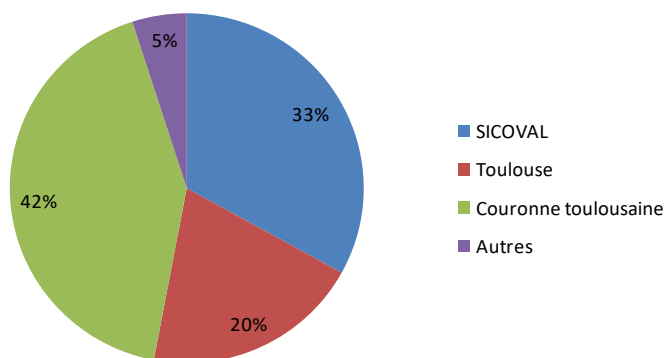


Figure 35 : Origine du public fréquentant le ramier de Lacroix-Falgarde (source : SICOVAL, 2004)

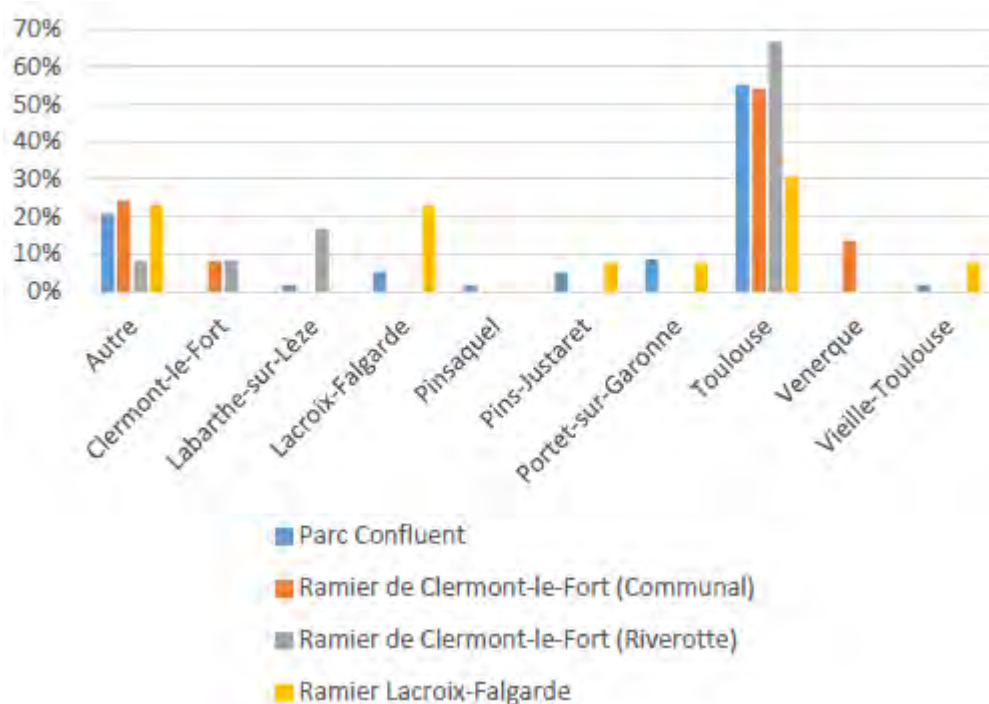


Figure 36 – Origine géographique des visiteurs de la RNR au printemps 2014 (source : ROUQUETTE M., 2014)

Le public fréquentant le territoire est de type familial, bien que le profil diffère selon les ramiers, avec des habitués venant entre amis ou en famille sur Clermont-le-Fort principalement l'été, entre 12 et 14h ou après 18h, et des personnes plus âgées le matin ou en fin d'après-midi sur le ramier de Lacroix-Falgarde notamment. Ainsi, une population plus jeune fréquente les ramiers de Clermont-le-Fort (entre 57% et 83% de 26-40 ans), tandis que le ramier de Lacroix-Falgarde est majoritairement fréquenté par une population de 41-35 ans (54%) et de retraités (46%) (ROUQUETTE M., 2014).

Beaucoup des visiteurs de la RNR et de ses ramiers sont des habitués (plus de 70%) et viennent plus ou moins régulièrement (ROUQUETTE M., 2014). Les visiteurs découvrent la RNR et les ramiers principalement grâce au « bouche à oreille », comme le souligne le sondage de 2004 avec plus de 60% des interrogés ayant découvert le site par des amis (SICOVAL, 2004), ainsi que le sondage de 2014 (ROUQUETTE M., 2014). Ce vecteur est toujours le principal à l'heure actuelle, accentuée par les réseaux sociaux et Internet (EVRARD G., *comm. pers.*). Pour ceux qui s'aventurent pour la première fois sur la RNR, plus de 96% comptent revenir pour diverses raisons comme : « le cadre et l'aspect sauvage du site », « les promenades » et « pour pouvoir s'éloigner un peu de l'agglomération toulousaine » (ROUQUETTE M., 2014).

Attentes des publics

La majorité des personnes fréquente la RNR pour la beauté du paysage, le calme, sa facilité d'accès et surtout son aspect « sauvage » qui contraste avec l'urbanisation galopante qui les entoure. Les personnes sondées par ROUQUETTE M. (2014) évoquent ainsi pour qualifier le territoire de la confluence comme « calme, sauvage, apaisant, agréable et naturel ». Les personnes se rendent sur la RNR pour se ressourcer, à la recherche d'un cadre naturel, proche de Toulouse et à proximité de l'eau. Bien que réglementée et dangereuse, l'activité de baignade est l'un des facteurs principaux de fréquentation du territoire de la RNR. La saturation et la fermeture de piscines publiques de l'aire urbaine de Toulouse engendre par ailleurs une fréquentation accrue des bords de Garonne et d'Ariège.

Une des attentes principales du public concerne la préservation du site naturel en l'état, en conservant son aspect sauvage et en évitant au maximum des aménagements trop imposants ou des équipements l'artificialisant.

Paradoxalement, des attentes tendant vers l'équipement des sites ont aussi été mentionnées (MATTIUZZO S., 2006 ; M2 Pro GB, 2010 ; ROUQUETTE M., 2014). Il s'agit notamment de la mise en place :

- De points d'eau (demande des sportifs pratiquant les sentiers de randonnée) ;
- De poubelles (demande des randonneurs pique-niquant sur les sentiers) ;
- De panneaux d'information sur le paysage et le patrimoine (demande pour mieux connaître le territoire) ;
- De dépliants spécifiques pour les VTTistes (possibilités de boucles existantes, format adapté au VTTiste type fiche) ;
- De création de nouveaux sentiers balisés ou d'amélioration de ceux existants (meilleur entretien, élargissement, indications des temps ou des difficultés sur la signalétique).

Il s'agit également de présenter une offre plus développée d'activités de pleine nature pour une population citadine (location de vélo, de canoës kayaks, parcours de santé, parcours de VTT, *etc.*) et une sécurisation accrue de cet espace naturel (par rapport aux engins motorisés, aux troubles liés à certains publics, *etc.*).

Enfin, un manque d'information est déploré : panneaux, cartes ou même points d'accueil. Des informations sur les sites et une sensibilisation du public sont souhaitées (flore, faune, histoire, déchets, baignade, *etc.*). La création de sentiers pédagogiques est par exemple suggérée.



Photographie 28 - Exemples de signalétique - Orientations - Informations - Interdictions - Pédagogie « personnelle »...

Crédits : ECOTONE

4.3.2. PROSPECTIVES

Les milieux naturels sont de plus en plus prisés par les promeneurs et les amateurs de loisirs de plein air (détente, pique-nique, baignade, *etc.*), souvent pendant des périodes bien précises : saison estivale, week-ends du printemps, *etc.* Une telle fréquentation peut nécessiter la mise en place et l'entretien d'aménagements adaptés : lieux de stationnements, sentiers de promenade balisés, voire aires de pique-nique et poubelles.

Tous les sports de pleine nature (randonnée pédestre, V.T.T., activités d'eau vive, *etc.*) sont également en pleine expansion. Par exemple, les randonneurs pédestres sont de plus en plus nombreux (plus de cinq millions en France), cette activité se déroulant majoritairement dans des sites préservés : 81% des pratiquants interrogés en 2000 par la Fédération Française de la Randonnée Pédestre déclarent pratiquer ce loisir afin de découvrir des milieux non accessibles autrement et mieux connaître la faune et la flore locales.

Etant donné les demandes sociétales de « *nature* » (loisirs, détente, découverte, *etc.*) et l'accroissement démographique projeté, la fréquentation des milieux naturels autour de Toulouse, dont le périmètre de la RNR, risque donc de s'accroître à l'avenir.

4.3.3. CAPACITES D'ACCUEIL ET DE CHARGE

Capacité de charge

La capacité de charge peut être définie par le seuil au-delà duquel il est constaté des dérangements significatifs de faune ou des modifications de l'état de conservation d'habitats (piétinement, compaction ou érosion du sol, cueillette).

Outre une composante environnementale, cette définition peut être complétée par une dimension plus sociale (notion de bien être des usagers), qui se mesure par (BERGERE, 2009) :

- La capacité physique (en termes de sécurité, d'infrastructure, d'accueil) ;
- La capacité psychologique des visiteurs (qualité de la visite, bien être) ;
- La capacité psychologique des locaux (conflits d'usages, identité), auxquelles on pourrait ajouter une capacité économique.

ROUQUETTE M. (2014) note que la capacité de charge maximum constatée sur les ramiers de Clermont-le-Fort pourrait se déterminer suivant par le nombre de personnes fréquentant les plages. En effet, lorsque celles-ci arrivent à saturation (environ 25 personnes par plage), un déplacement de personnes est constaté sur le chemin en bord de berge, engendrant au passage une érosion des sols par le piétinement, la création de « faux sentiers » et une dégradation de la ripisylve occasionnée par le prélèvement de bois vert. De plus, lorsque le parking du ramier communal arrive à saturation, des véhicules stationnent devant la voie réservée aux secours, ce qui met en danger les personnes sur le site en cas d'intervention des secours.

Certaines personnes ne fréquentent plus les ramiers de Clermont-le-Fort lorsque celui-ci dépasse la centaine de personnes à un instant T pour éviter l'effet de « foule » ressenti à ce moment-là. La particularité de ces ramiers est que, contrairement au Parc du Confluent, certains espaces comme les plages sont très prisés et vite saturés, ce qui augmente rapidement cet effet « foule ». Il n'y a pas de répartition homogène des usagers sur ces ramiers en période estivale, contrairement au reste de l'année où celui-ci est emprunté par les randonneurs et VTT qui ne font que le traverser.

En 2015, une pétition a été signée par de nombreux riverains de la commune de Clermont-le-Fort et en particulier du hameau de la Riverotte soucieux de leur tranquillité, suite à des fortes affluences lors de fins de semaines en période estivale.

En 2009, avec un été particulièrement chaud et ensoleillé, une saturation des « *spots* » habituels a été observée et la fréquentation s'est éparpillée sur l'ensemble du corridor de l'Ariège, entraînant les problématiques associées (stationnement, baignade, divagation de chiens, feux de camp, *etc.*) (SICOVAL, 2009). Ce phénomène a été observé les années suivantes et traduit bien la nécessité d'une gestion de la fréquentation à l'échelle du corridor et non ramier par ramier.

D'après les enquêtes menées par ROUQUETTE M. (2014), les usagers trouvent en général les ramiers peu fréquentés en semaine surtout pour le ramier de Lacroix-Falgarde (92%) et le ramier communal de Clermont-le-Fort (57%) et trop fréquentés le week-end notamment sur les ramiers de Clermont-le-Fort (49% au « Communal » et 75% à la « Riverotte »). Pour le Parc du Confluent, la sensation de fréquentation est plus partagée (assez fréquenté : 31%, trop fréquenté : 22%, peu fréquenté : 19%).

Par ailleurs, depuis ces dernières années, les usagers ont la sensation que la fréquentation augmente sur les sites de Clermont-le-Fort (72% au ramier communal et 80% au ramier de la Riverotte) et de Lacroix-Falgarde (55%), mais qu'elle reste stable au Parc du Confluent (69%). L'augmentation de la fréquentation sur les ramiers de Clermont-le-Fort est vécue majoritairement comme une mauvaise chose (41% au ramier communal, 70% au ramier de la Riverotte). Tous sont d'accord pour dire qu'il y a une surfréquentation en période estivale sur les ramiers de Clermont-le-Fort, mais plus marquée sur le ramier communal (86%). Pour les usagers du ramier de Lacroix-Falgarde, il n'y a pas de surfréquentation (64% de « non »), et au Parc du Confluent, les réponses sont partagées même s'il y a un peu plus de « oui » (34%).

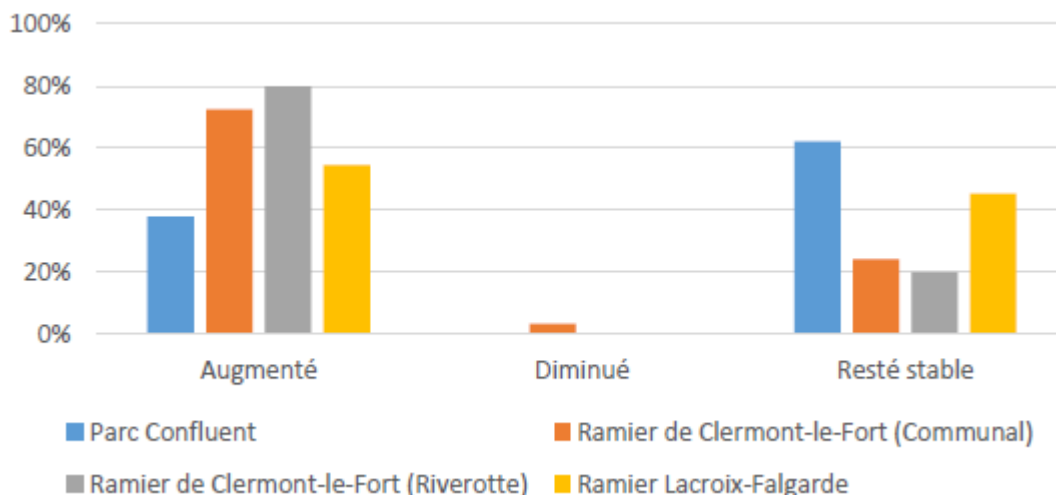


Figure 38 – Perception de la fréquentation des ramiers de la RNR (source : ROUQUETTE M., 2014)

Au niveau environnemental, plusieurs dégradations sont notées sur le périmètre de la RNR ou sa proche périphérie :

- Phénomène d'érosion et de piétinement, avec une modification de la végétation, le tassement ou creusement du sol et l'apparition d'ornières, notamment au niveau des accès des plages et au niveau des plages accentuant l'érosion fluviale, et une diminution de la régénération de la végétation ;
- Création de « faux sentiers », sur certains ramiers, par le passage répété des usagers traversant les boisements et les ripisylves pour s'installer en bord d'Ariège ou de Garonne ;
- Fréquentation et pics d'affluence lors des périodes sensibles (reproduction de la faune notamment) occasionnant du dérangement. A ce titre, soulignons la disparition d'une héronnière et d'un couple nicheur d'Aigle botté sur la partie sud du Parc du confluent, liée à la fréquentation de ce secteur et sans doute à la pratique de la photographie naturaliste ;
- Pratique de feux « sauvages », le plus souvent sur des « plages », couplés avec du prélèvement de bois mort et de bois vert et souvent en soirée, lors de « fêtes », avec des débordements possibles (musique et nuisances sonores, consommation d'alcool, déchets...) occasionnant dérangement, piétinement et pollution ;
- Circulation d'engins motorisés : érosion, dérangement ;
- Dépôts sauvages et déchets sur les zones fréquentées.

Enfin, de manière générale, les zones les plus sensibles de la RNR (et de sa proche périphérie) vis-à-vis de l'accueil du public (zone refuge ou de reproduction pour des espèces animales sensibles, stations d'espèces végétales protégées ou rares...) sont :

- La rive gauche de la Garonne sur la commune de Toulouse, et en particulier les terrains militaires et les anciennes ballastières ;
- Les berges abruptes en rive gauche de Garonne, près de l'usine d'eau potable de Clairfont, sur la commune de Portet-sur-Garonne ;
- Les parties amont et aval du Parc du Confluent sur Portet-sur-Garonne ;
- Le bois du Parc du Château Bertier sur Pinsaguel, en rive droite de la Garonne ;
- La zone de l'ancien bras mort du ramier communal de Lacroix-Falgarde, en rive droite de l'Ariège ;
- Le ramier de Goyrans, en rive droite de l'Ariège ;
- Les falaises terreuses et coteaux en rive droite de l'Ariège ;
- Certains îlots et atterrissements de graviers en lit mineur de l'Ariège et de la Garonne.

Capacité d'accueil

La capacité d'accueil peut être définie par le seuil contraint par les équipements (capacité réglementaire du parking, du bâtiment...) et les moyens en personnel notamment (effectif, niveau de formation...).

Les sentiers de terres battues, comme ceux du bord de berge, ont une capacité de charge maximale de 100 personnes par jour avant toute dégradation (IZABEL, 2003). Si les sentiers sont renforcés avec un revêtement de type graviers ou autre, le seuil de capacité de charge peut-être augmenté.

Des dépôts de déchets sur les sites fréquentés, notamment les « plages », et en bord de route sont constatés lors de grande fréquentation, bien que des conteneurs dédiés au recyclage du verre et aux ordures ménagères soient présents sur certains ramiers.

Tableau 68 – Capacité d'accueil et problèmes rencontrés sur les sites de la RNR

Site	Localisation	Capacité d'accueil		Problèmes et contraintes identifiés
		Parking	Déchets	
Ramier communal	Clermont-le-Fort	- 40 places (+4 pour les deux roues)		- Saturation du parking, stationnement sauvage - Déchets sur les plages en période de forte affluence - Concentrations importantes sur les plages - Difficultés d'accès pour les secours
Ramier de la Riverotte	Clermont-le-Fort	- Non déterminé (+4 pour les deux roues)	- 1 conteneur à déchets ménagers - 1 conteneur de recyclage du verre	- Saturation et stationnement sauvage, débordement - Déchets sur les plages en période de forte affluence - Concentrations importantes sur les plages - Difficultés d'accès pour les secours
Fort	Clermont-le-Fort	- 40 places		
Ramier communal	Lacroix-Falgarde	- 20 et 30 places (+5 pour les 2 roues)	- Conteneurs à disposition du côté de la base de loisirs - Poubelles à l'entrée du côté des allées Laffage	- Saturation du parking des allées Laffage, stationnement sauvage en période de forte affluence
Parc du Confluent	Portet-sur-Garonne	- 30 places	- Poubelles	- Saturation des poubelles en période de forte affluence - Concentrations importantes sur les pelouses en bord de Garonne et près des étangs - Saturation du parking et stationnement sauvage en période de forte affluence

Site	Localisation	Capacité d'accueil		Problèmes et contraintes identifiés
		Parking	Déchets	
				- Difficultés d'accès pour les secours
Base de loisirs du Vernet	Le Vernet	- nr		/
Base de Canoë-Kayak	Venerque	- 50 places		/
Le Cros	Pins-Justaret	- 10 places		- Parking à destination des riverains et non des usagers du site - Stationnement sauvage en période de forte affluence
Ramier de Goyrans	Goyrans	- 6 places		- Parking non aménagé
Centre-ville de Pinsaguel	Pinsaguel	- 80 places		- Parking à destination des riverains et non des usagers du site

Elaboration d'un outil d'aide à l'évaluation de la capacité à accueillir

ROUQUETTE M. (2014) propose de créer un outil pour évaluer la capacité à accueillir d'un milieu, croisant capacité de charge et capacité d'accueil, et reposant sur un choix d'indicateurs et de paramètres d'après les travaux menés par BERGERE (2009) sur Port-Cros :

- Gestion des déchets : relevé du nombre de tournées de ramassage de déchets et des volumes collectés, et relevé du nombre de dépôts sauvages ;
- Fréquentation des sentiers : relevé des données éco-compteur (par jour, en période estivale, par année) ;
- Fréquentation des plages et des espaces de détente : relevé visuel à un instant t (à 16h par exemple), appuyé par un éco-compteur si possible ;
- Impact environnement : relevé du nombre de création de « faux sentiers » pour accéder aux plages et à la berge ou dans les boisements ;
- Perception du degré de la fréquentation : donner un avis sur la fréquentation (par jour et par an), voir si les plages sont saturées etc... ;
- Comportement des visiteurs : relevé d'infractions (feux, stationnements etc...) ;
- Sécurité : relevé du nombre d'interventions sur le site, évacuation sanitaire.

L'afflux de nombreux usagers se traduit toujours par une augmentation de la quantité de déchets, de la consommation d'espaces (création de faux sentiers, étalement sur les berges etc..) ainsi que des problèmes de sécurité et d'infraction et des impacts sur le milieu. Ces indicateurs peuvent être regroupés par critères (usages et usagers, bien-être, sécurité et impacts sur l'environnement). C'est sur ces principaux critères que pourra se baser le seuil de la capacité de charge des espaces naturels de la RNR. Un tableau de bord de la capacité de charge pourrait être utilisé afin de mesurer le niveau de capacité de charge.

4.4. SYNTHESE

4.4.1.FONCTION PEDAGOGIQUE

La fonction pédagogique des sites naturels résulte d'une demande de plus en plus forte de la part des publics qui les fréquentent. Aujourd'hui, la fonction récréative ne suffit plus forcément, comprendre ou apprendre sur le milieu qu'ils côtoient devient une attente supplémentaire de la part de certains publics (FEDENATUR, 2004).

La RNR peut servir et sert déjà de support de découverte de la nature et peut faire l'objet d'activités éducatives présentant le milieu naturel (sentiers de découverte, visites guidées, centre d'interprétation, *etc.*) et de recherches scientifiques par leur proximité de l'agglomération toulousaine et d'universités.

Le territoire présente de nombreuses potentialités de sensibilisation et de découverte de la nature. Une valorisation pédagogique pourrait porter sur son patrimoine industriel (anciennes gravières, anciens moulins) et les transformations historiques des milieux liées à l'extraction de granulats (décapage puis recolonisation de la végétation), sur les paysages, sur le patrimoine naturel (la faune, la flore, les poissons migrateurs, les annexe fluviales, les forêts riveraines, les plantes envahissantes, *etc.*), sur la dynamique fluviale, *etc.*

Il présente également en plusieurs endroits des manifestations de l'activité de l'Ariège et de la Garonne, comme les rapides de Clermont-le-Fort, qui peuvent servir d'outil pédagogique à l'interprétation de la géomorphologie des corridors fluviaux. L'initiation à la géologie de la région toulousaine peut également s'appuyer sur l'observation des falaises.

4.4.2.ANALYSE AFOM

	Points forts et opportunités	Points faibles, contraintes et menaces
Équipements en vigueur	- Plusieurs équipements et aménagements en place (sentiers, parkings, signalétique, tables d'orientation...)	- Signalétique et information à actualiser et à harmoniser - Création de faux sentiers - Lacunes en aménagements (toilettes, salle d'interprétation ou de replis en cas de mauvais temps pour les groupes, poubelles...) - Faible desserte par les transports en commun et en mode doux - Présence de parkings sauvages - Saturation des parkings lors de pics d'affluence et débordements sur les voiries communales et départementales - Gestion des déchets - Dégradations, vandalisme - Intrusion, circulation de véhicules motorisés - Faible accessibilité pour les publics en situation de handicap et/ou à mobilité réduite
Actions et intérêts pédagogiques	- Quelques équipements et mobiliers pédagogiques en place (tables d'orientation, sentier botanique, panneaux) - Outils pédagogiques ex-situ (exposition, plaquette, site Internet, posters, film) - Programme d'animations et activités pédagogiques (balades découverte, stands, classes de l'eau, animations scolaires, journées techniques, formations professionnelles, fête de la RNR) - Important support pédagogiques (scolaires, étudiants...) - Nombreux potentiels pédagogiques, de sensibilisation et de valorisation (patrimoine industriel, fluvial, paysager, naturel, bâti...) - Plusieurs sites potentiels d'interprétations (Château Bertier, Ferme de la Bouchonnade...) - Présence d'écogardes et initiation d'animations pédagogiques - Partenariat existant avec plusieurs structures d'éducation à l'environnement	- Faible valorisation comparé au potentiel - Faible proposition d'interprétation et d'équipement pédagogique - Absence d'organisation et de coordination de l'offre pédagogique
Capacités à accueillir	- Attractivité du territoire - Attentes des visiteurs : aspect sauvage, calme, apaisant, naturel, esthétique...	- Fréquentation en augmentation continue et prospective d'accentuation à l'avenir - Etalement de la fréquentation sur tout le linéaire - Concentration de la fréquentation sur certains sites et pics de fréquentation réguliers en été, week-ends et jours fériés - Capacité de charge psychologique atteinte par moments et par endroits (phénomène de saturation) - Saturation des riverains vis-à-vis de cette fréquentation - Problèmes de saturation des équipements (parking, bacs à déchets, « plages »...) - Demandes d'aménagements contradictoires avec attentes d'un aspect sauvage - Plusieurs dégradations constatées sur l'environnement (faux sentiers, érosion, ornières, dérangement...) - Zones sensibles à la fréquentation

5. SYNTHÈSE ET ENJEUX

5.1. SYNTHÈSE GLOBALE

La RNR Confluence Garonne-Ariège se trouve à moins de 10 km au sud de l'agglomération toulousaine. Elle constitue un axe vert présentant un intérêt écologique majeur et jouant un rôle clé dans la gestion de la ressource en eau.

Elle représente par ailleurs un espace multifonctionnel où se mêlent les fonctions économique (agriculture, populiculture, loisirs), naturelle et écologique (biodiversité et corridor biologique, services écologiques), socioculturelle (rôles paysager et récréatif) et pédagogique (découverte de la nature et éducation à l'environnement).

Plusieurs menaces pèsent néanmoins sur le territoire, comme des dégradations ponctuelles et localisées de la qualité des eaux, des dépôts sauvages, l'expansion d'espèces envahissantes, *etc.*

L'exploitation ancienne et industrielle du territoire pour l'extraction de granulats en particulier, ainsi que les activités hydroélectriques en amont, ont engendré de nombreuses dégradations de l'équilibre hydrologique et écologique du périmètre. La dynamique fluviale est ainsi fortement perturbée (abaissement de la ligne d'eau, déconnexion des annexes fluviales, déficit en sédiment, érosion du lit mineur, *etc.*) et influe sur la qualité des milieux (assèchement des bras morts et boisements riverains, régression des zones de grèves et des frayères à poissons, évolutions des boisements vers des forêts à bois dur, *etc.*).

Un important complexe industriel chimique est localisé en bordure nord-ouest du territoire d'étude (zone du Palayre, site SEVESO), ainsi que l'ancien site de l'usine AZF. Des ballastières, anciens sites de stockage d'explosifs, sont également présentes à proximité immédiate du territoire. Ces sites pollués méritent une attention particulière au regard des incidences directes et indirectes qui peuvent avoir sur le territoire. Dans le cadre du Cancéropôle, leur décontamination est envisagée et les bords de Garonne devraient être conservés en « zone verte ».

Le périmètre de la RNR est fortement fréquenté, en particulier en période estivale avec d'importants pics de fréquentation, et subit l'essor des activités de loisirs et de pleine nature. Étant donné sa proximité avec Toulouse et la forte demande sociétale de consommation de « nature », le territoire risque à terme de devenir le terrain de jeu d'une population urbaine toujours plus importante, amenant avec elle toutes les problématiques corollaires : déchets, stationnement et circulation des véhicules, camping sauvage, passage de quads et moto-cross, divagation de chiens, insécurité, incivilités, *etc.* Ces dysfonctionnements sont accentués par le fait qu'il n'existe pas de réelle organisation globale ou de contrôle de cette fréquentation. Le public est par ailleurs faiblement sensibilisé malgré les nombreuses potentialités de mise en valeur. Fréquenté par une population citadine, les demandes d'équipement sont fortes (sentiers, signalétique, zones de baignade, poubelles, *etc.*), mais ne doivent pas compromettre l'intégrité écologique et paysagère du territoire.

Outre une augmentation de la fréquentation des espaces naturels périurbains, la forte croissance démographique prévisible de la population de l'aire urbaine de Toulouse risque d'entraîner de multiples pressions sur les espaces naturels et agricoles, dont ceux du territoire de la confluence (extension et pression urbaines, artificialisation des terres agricoles, usage accru de la voiture, fragmentation et appauvrissement des espaces naturels, uniformisation des paysages, consommation massive de ressources naturelles, contraintes supplémentaires pour la profession agricole liées à la périurbanisation, *etc.*).

5.2. ENJEUX DE LA RESERVE

5.2.1. ENJEUX DE CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

Une grande diversité de milieux caractérise les 600 ha de la RNR : forêts alluviales, ripisylves, mares et marais, bras morts, berges vaseuses, prairies, étangs artificiels, boisements de coteaux, *etc.* Une multitude d'espèces animales et végétales (terrestres, aquatiques et inféodées aux zones humides) trouve ainsi des conditions de vie favorables dans cette mosaïque d'habitats naturels de relativement bonne qualité écologique. Le territoire est également constitué d'une part importante de zones humides, en régression ailleurs, qui sont des espaces de transition entre terre et eau, des écotones riches d'un point de vue spécifique et de valeur patrimoniale élevée.

De plus, la RNR constitue un authentique refuge et joue un rôle important pour leur conservation au regard d'une situation périurbaine et dans un contexte d'agriculture « intensive ». La naturalité de la RNR s'accroît avec la recolonisation naturelle de sites anciennement anthropisés et l'évolution des boisements vers des forêts alluviales à caractère naturel. Le territoire constitue donc une véritable réserve de biodiversité dans la plaine cultivée toulousaine.

Le territoire se trouve au sein d'un important complexe écologique représenté par le bassin de la Garonne. Il contribue au maintien et au bon fonctionnement de ces corridors fluviaux que représentent la Garonne, l'Ariège et leurs milieux annexes. Il forme par ailleurs un continuum d'habitats permettant la circulation de la faune et de la flore au sein des corridors biologiques, le rendant ainsi remarquable dans son ensemble et nécessitant une gestion globale.

La RNR abrite de nombreux habitats naturels et espèces présentant un enjeu de conservation aux échelles européenne comme locale (habitats et espèces rares, menacés et/ou protégés).

Six unités écologiques ou grands types d'écosystème peuvent être différenciées, chacune ayant ses spécificités propres et ses habitats ou espèces associés, mais ayant également des relations entre elles, d'un point de vue géomorphologique (dynamique fluviale notamment), biologique ou écologique (transits et échanges d'individus ou de populations).

Tableau 69 – Synthèse des espèces et habitats naturels à enjeu de conservation de la RNR

Unités écologiques	Habitats naturels à enjeu associés	Espèces à enjeu associées	Facteurs d'influence
Lit mineur	- Végétation des rivières eutrophes - Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviaux - Ourlets des cours d'eau - Groupements à <i>Bidens tripartita</i>	<u>Insectes</u> : Cordulie à corps fin, Gomphe semblable, Cordulie métallique, Decticelle côtière, Oedipode aigue-marine <u>Poissons</u> : Grande alose, Lamproie marine, Saumon atlantique, Brochet, Anguille d'Europe, Bouvière, Lamproie de planer, Toxostome <u>Mammifères</u> : Loutre d'Europe <u>Oiseaux</u> : Petit Gravelot, Martin-pêcheur d'Europe	- Dynamique fluviale - Sévérité des étiages - Fragmentation des corridors fluviaux - Travaux et aménagement des cours d'eau (recalibrage, reprofilage, endiguement...) - Qualité de l'eau - Expansion d'espèces envahissantes - Fréquentation (dérangement, piétinement, érosion...)
Zones humides et autres milieux aquatiques	- Colonies d'utriculaires - Communautés à jonc fleuri - Tapis immergés de Characées - Groupements de petits potamots - Couvertures de Lemnacées	<u>Flore vasculaire</u> : Utriculaire élevée, Jonc fleuri, Laïche faux-souchet <u>Insectes</u> : Agrion de Mercure, Aesche affine, Aesche mixte, Gomphe vulgaire, Gomphe à crochets, Libellule fauve <u>Reptiles</u> : Cistude d'Europe <u>Amphibiens</u> : Triton marbré, Grenouille agile, Alyte accoucheur, Crapaud calamite, Salamandre tachetée <u>Mammifères</u> : Putois d'Europe <u>Oiseaux</u> : Foulque macroule, Grèbe castagneux	- Dynamique fluviale - Sévérité des étiages - Qualité de l'eau - Expansion d'espèces envahissantes - Fréquentation (dérangement, piétinement, érosion...) - Pratiques de pêche (alevinage)

Unités écologiques	Habitats naturels à enjeu associés	Espèces à enjeu associées	Facteurs d'influence
Forêts alluviales	- Forêts galeries de saules blancs - Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves - Franges des bords boisés ombragés	<u>Flore vasculaire</u> : Epipactis des hêtraies, Epipactis du Rhône, Orme lisse <u>Lichens</u> : <i>Teloschistes chrysophthalmus</i>, <i>Usnea cornuta</i> <u>Insectes</u> : coléoptères saproxyliques (Grand capricorne, Saperde ponctuée, Sésie du Peuplier) <u>Amphibiens</u> : Triton marbré, Grenouille agile <u>Chiroptères</u> : Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée <u>Autres mammifères</u> : Putois d'Europe, Martre <u>Oiseaux</u> : Aigle botté, Aigrette garzette, Bihoreau gris, Faucon hobereau, Gobemouche gris, Héron cendré, Héron pourpré, Milan noir, Pigeon colombin, Pic mar, Torcol fourmilier, Bondrée apivore	- Dynamique fluviale - Sévérité des étiages - Qualité de l'eau - Pratiques sylvicoles - Expansion d'espèces envahissantes - Fréquentation (dérangement, piétinement, érosion...)
Coteaux secs	- Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides - Prairies calcaires subatlantiques très sèches - Groupements méditerranéens annuels des sols superficiels - Bois occidentaux de <i>Quercus pubescens</i>	<u>Flore vasculaire</u> : Orchis papillon, Grand muflier, Campanule à feuilles de pêcher, Gaillet glauque, Légousie hybride, Coquelicot hybride, Pistachier térébinthe, Trigonelle de Montpellier, Orchis singe <u>Insectes</u> : Azuré du Serpolet, Decticelle côtière, Loboïtera canariensis, Ocellé rubanné, Ocellé de la canche <u>Arachnides</u> : <i>Pellenes nigrociliatus</i>, <i>Thanatus arenarius</i> <u>Reptiles</u> : Lézard catalan <u>Oiseaux</u> : Fauvette mélanocéphale, Grand-duc d'Europe, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Guêpier d'Europe, Autour des palombes	- Expansion d'espèces envahissantes - Déprise agricole (abandon du pacage) et fermeture des milieux - Urbanisation et infrastructures
Prairies et pelouses alluviales		<u>Flore vasculaire</u> : Eupragie à larges feuilles, Orchis odorante <u>Insectes</u> : Decticelle côtière, Oedipode aigue-marine, Loboïtera canariensis, Ocellé de la canche <u>Arachnides</u> : <i>Pellenes nigrociliatus</i>, <i>Thanatus arenarius</i>, <i>Trochosa hispanica</i>	- Fréquentation (dérangement, piétinement, érosion...) - Circulation motorisée - Modes d'entretien
Espaces agricoles		<u>Flore vasculaire</u> : Pied d'Alouette de Verdun, Nigelle de France, Légousie hybride <u>Amphibiens</u> : Crapaud calamite <u>Oiseaux</u> : Tarier pâle	- Pratiques agricoles

5.2.2. ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES

Située dans la plaine d'inondation de la Garonne et de l'Ariège et comprenant des zones humides, la RNR contribue à la régulation du régime des eaux (ralentissement des écoulements et des crues, zone d'expansion, infiltration des eaux dans les nappes), à l'épuration des eaux, à la protection des berges, à la recharge des cours d'eau en éléments solides, etc. Il participe ainsi à la protection des biens et des personnes contre les inondations et joue un rôle d'épuration pour une eau potable de qualité. Le territoire de la confluence contribue à la protection de la ressource en eau (nappes phréatiques) et la production d'eau potable (captages), avec des prélèvements très importants au sein de la RNR et assurant la consommation d'une grande part de la population de l'aire urbaine toulousaine. Le territoire constitue une véritable zone tampon, un dernier rempart, entre les activités humaines et les milieux aquatiques.

L'activité agricole est encore bien présente au sein du territoire de la confluence. Avec les espaces forestiers et naturels, les terres agricoles contribuent au maintien d'une ceinture verte autour des extensions urbaines et font partie intégrante de l'identité du territoire. Dans un souci d'une meilleure préservation des ressources et du patrimoine naturel, les pratiques agricoles doivent s'orienter vers une démarche de développement durable, une agriculture respectueuse de l'environnement.

Composé d'espaces boisés et agricoles, le territoire offre un cadre de vie de qualité pour la population de l'aire urbaine toulousaine. C'est un vaste paysage à caractère naturel et sauvage,

aux ambiances diversifiées (milieux boisés, fermés, agricoles, ouverts, coteaux et falaises, cours d'eau et autres milieux aquatiques), qui s'ouvre à quelques pas des habitations. Plusieurs points de vue et percées visuelles permettent la perception des cours d'eau et de la vallée.

Des traces du passé sont encore perceptibles avec des ouvrages témoins de l'histoire des cours d'eau et une architecture à forte personnalité (châteaux, bâtisses, façades de briques et de galets).

Au regard de sa situation périurbaine, à quelques pas des quartiers populaires de Toulouse, et de son accès libre et gratuit, l'accueil de publics n'ayant pas la possibilité de partir en vacances ou en week-end est un enjeu social fort au sein de la RNR. Par ailleurs, par sa complexité et sa richesse, ainsi que par sa proximité avec l'agglomération toulousaine, l'espace de la confluence entre la Garonne et l'Ariège constitue un support idéal pour la pédagogie et l'éducation à l'environnement, pour la découverte et la sensibilisation à des thématiques comme la ressource et la qualité de l'eau, la biodiversité, les zones humides, le développement durable, *etc.*

Le territoire de la confluence concerne une multitude d'usages et d'acteurs locaux (collectivités, usagers, riverains, visiteurs, exploitants, *etc.*). Sa gestion nécessite une démarche multipartenariale. Une certaine dynamique territoriale a déjà vu le jour depuis une quinzaine d'années en faveur de la protection et la mise en valeur de ce périmètre : démarche Natura 2000, SDAGE, futur SAGE Garonne, plan de gestion des ramiers du SICOVAL, initiatives communales, *etc.* Cette dynamique s'est d'ailleurs concrétisée depuis 2007 par la création de l'association ConfluenceS Garonne-Ariège, qui regroupe une trentaine d'acteurs œuvrant pour animer, valoriser et préserver le territoire de la confluence, et par la signature d'une charte de territoire dans une démarche pour la protection et la mise en valeur de ce corridor fluvial.

Bien que les retombées économiques et sociales liées à la RNR restent encore limitées et modestes, du fait notamment de sa « jeunesse », la RNR apporte une valeur ajoutée sociale, économique et éducative au territoire. Elle pourra donc jouer à l'avenir sur le développement local, avec notamment des initiatives sur les plans des loisirs, comme avec les clubs de canoë-kayak, du tourisme périurbain ou encore par la mise à disposition de lieux conviviaux d'échanges, de rencontres et de débats, comme une maison de la Réserve et/ou de la confluence, véritables espaces de vie sociale du territoire de la confluence.

Tableau 70 – Synthèse des enjeux socio-économiques de la RNR

Éléments à enjeu	Facteurs d'influence
Services écologiques rendus	- Dynamique fluviale - Expansion d'espèces envahissantes
Ressource en eau	- Dynamique fluviale - Qualité des eaux
Activités agricoles	- Intensification des pratiques agricoles - Déprise agricole - Contraintes liées au phénomène de périurbanisation
Paysages et cadre de vie	- Etalement urbain, mitage et fractionnement des paysages - Uniformisation des paysages agricoles et urbains - Points noirs paysagers (ex : dépôts sauvages) - Expansion d'espèces envahissantes - Déprise agricole sur les coteaux (abandon du pacage) et fermeture des milieux - Organisation et maîtrise de la fréquentation
Patrimoine bâti et fluvial	- Entretien et valorisation des vestiges anciens (moulins par exemple)
Support pédagogique, d'éducation à l'environnement et de formation	- Offre pédagogique et valorisation des potentiels d'interprétation - Modalités d'accueil du public, infrastructures et sites d'interprétation - Organisation et maîtrise de la fréquentation
Dynamique locale et multipartenariale	- Sollicitation et implication des acteurs et partenaires locaux - Relations avec les partenaires et la population locale - Appropriation des enjeux et des objectifs de la RNR
Développement local	- Intégration dans le tissu économique et social - Valorisation des patrimoines

5.2.3. ENJEUX DE CONNAISSANCE

Malgré l'effort d'investigation qui a été mené depuis plusieurs années, la RNR est récente et les connaissances de certains groupes et de certains habitats sont encore insuffisantes. En effet, il est prévisible que des taxons d'intérêt patrimonial aient échappé aux observations, notamment pour les groupes nécessitant l'intervention de spécialistes ou pour les taxons discrets. Des taxons indicateurs de certains habitats et de leur état de conservation peuvent également être recherchés.

Par ailleurs, certains taxons sont connus mais leur distribution, statut biologique, abondance ou leurs habitats sont insuffisamment précis pour qu'une évaluation de leur état de conservation ou des menaces qui s'exercent sur eux puisse être appréhendée. De même, certains habitats n'ont pas ou peu été caractérisés et leurs états de conservation restent très peu évalués.

Enfin, plusieurs taxons présentant des enjeux de conservation méritent d'être suivis dans le temps, afin d'évaluer les menaces et les mesures de gestion mises en œuvre, pour les adapter au besoin.

Tableau 71 – Synthèse des enjeux de connaissance de la RNR

	Eléments à enjeu
Habitats naturels	- Evolution des coteaux (phénomène de fermeture) - Evolution des habitats alluviaux caractéristiques (lien avec la dynamique fluviale) - Habitats à enjeux
Flore vasculaire	- Espèces à enjeux : Orchis odorante, Butome en ombelle, Eufragie à larges feuilles, Utriculaire australe, Nigelle de France, Pied d'alouette de Verdun... - Espèces exotiques envahissantes
Flore non vasculaire	- Espèces de lichens terricoles - Espèces de champignons indicatrices de l'état des forêts alluviales
Insectes	- Coléoptères liés aux milieux alluviaux - Orthoptères et forficules (notamment <i>Labidura raparia</i>) au niveau des grèves alluviales et des falaises terreuses (espèces indicatrices) - Espèces indicatrices des vieilles forêts comme les espèces du genre <i>Lithobius</i> (mille-pattes) - Etat et typicité des cortèges d'odonates - Etat de conservation et menaces pesant sur la population d'Azuré du Serpolet - Cortèges des pollinisateurs sauvages (abeilles solitaires...)
Mollusques	- Etat et typicité des cortèges de mollusques des milieux secs (pelouses et falaises) et des milieux aquatiques
Poissons et crustacés	- Etat et utilisation des frayères - Crustacés branchiopodes
Reptiles et amphibiens	- Viabilité et état de conservation de la population de Cistude d'Europe - Etat de conservation de la population du Lézard catalan - Etat de conservation des populations d'Alyte accoucheur et de Crapaud calamite - Différenciation des espèces du groupe « grenouilles vertes » - Participation aux suivis nationaux sur le long terme (POPReptiles et POPamphibiens) - Reptiles potentiellement présents (Coronelle girondine, Vipère aspic)
Avifaune	- Ardéidés nicheurs - Rapaces nicheurs (Aigle botté, Grand-duc d'Europe, Autour des palombes...) - Fauvette mélanocéphale - Petit gravelot - Participation aux suivis nationaux sur le long terme (STOC)
Mammifères	- Statut biologique de la Loutre d'Europe dans la RNR - Etat de conservation des chiroptères arboricoles - Etat, typicité et phénologie des cortèges de chiroptères
Paramètres abiotiques	- Hydromorphologie des cours d'eau - Qualité des eaux - Fonctionnalité (inondation, nappe phréatique, relations/échanges entre nappe alluviale et cours d'eau) - Services écologiques rendus

SECTION B

GESTION DE LA RÉSERVE NATURELLE

La définition des objectifs et l'élaboration du programme d'actions quinquennal du plan de gestion ont été réalisées selon la nouvelle méthodologie d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels proposée fin 2015 par RNF et l'ATEN (<http://ct88.espaces-naturels.fr/>).

Cette élaboration s'est faite de façon concertée avec les membres du Comité d'élaboration du plan de gestion à l'occasion de réunions de travail et de groupes thématiques entre le 26 janvier 2016 et le 17 mars 2017.

Le plan de gestion est structuré en trois niveaux :

- Les Objectifs à Long Terme (OLT), résultant directement de la définition des enjeux ;
- Les Objectifs du Plan de Gestion (OPG), qui doivent être atteints dans les 5 ans de la durée du plan ;
- Les Opérations, qui correspondent à la mise en oeuvre concrète d'actions visant à atteindre les objectifs du plan.

1. OBJECTIFS ET OPERATIONS

1.1. OBJECTIFS A LONG TERME

Résultant directement de la définition des enjeux, ce sont les objectifs qui permettent d'atteindre ou de maintenir un état considéré comme idéal pour la Réserve naturelle (tous les habitats et les populations d'espèces en bon état de conservation). Ils ont vocation à rester quasi permanents dans les plans successifs, même lorsque les évaluations démontrent qu'ils sont atteints.

A partir des enjeux identifiés dans le diagnostic (section A), trois objectifs à long terme, ou « idéaux », ont été formulés et sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 72 – Objectifs à long terme de la Réserve naturelle

Code	Objectifs à long terme	Enjeux associés
OLT 1	Préserver et restaurer les espèces et la mosaïque d'habitats caractéristiques du territoire de la Confluence Garonne-Ariège	- Mosaïque de milieux naturels, zones humides - Habitats naturels et espèces d'intérêt patrimonial - Corridors écologiques - Services écologiques rendus - Ressource en eau
OLT 2	Identifier la Réserve naturelle comme support pédagogique, éducatif et scientifique	- Support pour la recherche - Intérêts et potentiels pédagogiques et d'éducation à l'environnement
OLT 3	Conserver et affirmer l'identité du territoire et promouvoir sa gouvernance partagée	- Paysages et cadre de vie - Agriculture et maraîchage, activités structurantes et identitaires du territoire - Patrimoine culturel - Dynamique locale et multipartenariale - Support de développement local et territorial

1.2. OBJECTIFS OPERATIONNELS

A partir de ces objectifs à long terme et en prenant en compte les différents facteurs influençant la gestion, des objectifs opérationnels, ou objectifs de plan ont été caractérisés. Ceux-ci permettent d'établir la stratégie et les moyens d'atteindre les objectifs à long terme définis plus haut. Les objectifs opérationnels correspondant aux objectifs à long terme sont présentés ci-après sous forme de tableau.

Les objectifs opérationnels doivent être atteints dans les cinq années de la durée du plan. Leur durée de vie est celle du plan, même s'ils peuvent être reconduits. Ils déclinent les objectifs à long terme en visant un résultat concret à moyen terme.

Tableau 73 – Objectifs à long terme et opérationnels du plan de gestion 2017-2021

Objectifs à long terme		Objectifs opérationnels	
Code	Intitulé	Code	Intitulé
OLT 1	Préserver et restaurer les espèces et la mosaïque d'habitats caractéristiques du territoire de la confluence Garonne-Ariège	OP01	Suivre et maîtriser l'expansion des espèces envahissantes
		OP02	Organiser la fréquentation et l'accueil du public
		OP03	Favoriser des pratiques de gestion et des activités socioéconomiques compatibles avec les enjeux de la Réserve naturelle
		OP04	Restaurer les espaces dégradés
		OP05	Participer à la restauration de la dynamique et de la fonctionnalité du corridor fluvial
		OP06	Améliorer la cohérence territoriale du périmètre classé
		OP07	Disposer des connaissances suffisantes pour gérer et valoriser le territoire
		OP08	Initier ou poursuivre des expérimentations de mesures pour limiter la fermeture des milieux ouverts
OLT 2	Identifier la Réserve naturelle comme support pédagogique, éducatif et scientifique	OP02	Organiser la fréquentation et l'accueil du public
		OP09	Poursuivre l'aménagement des portes d'entrée pour la visite et la découverte de la Réserve naturelle
		OP10	Renforcer l'offre pédagogique
		OP11	Contribuer à la recherche scientifique comme support et site pilote
OLT 3	Conserver et affirmer l'identité du territoire et promouvoir sa gouvernance partagée	OP12	Faire connaître la Réserve naturelle et associer la population et les acteurs locaux dans la vie de la Réserve
		OP09	Poursuivre l'aménagement des portes d'entrée pour la visite et la découverte de la Réserve naturelle
		OP13	Contribuer au développement territorial
		OP14	Intégrer et valoriser la gestion et la gouvernance de la confluence Garonne-Ariège dans les politiques publiques locales et régionales
		OP16	Assurer la gestion courante de la Réserve naturelle adaptée aux enjeux locaux
		OP15	Préserver et valoriser les patrimoines culturel et paysager du territoire de la Confluence

1.3. OPERATIONS

Les opérations correspondent à la mise en oeuvre concrète et planifiée d'un ou plusieurs moyens qui contribuent à la réalisation des objectifs du plan et à la logique des indicateurs de suivi de la gestion.

Elles sont présentées sous forme de « Fiche Action » thématiques, comprenant un certain nombre d'opérations. Chaque fiche-action comprend :

- L'objectif opérationnel associé (parfois au nombre de plusieurs) ;
- L'ordre de priorité (la notion de priorité est relative : toutes les opérations ne pourront pas être mises en oeuvre pendant la durée du plan de gestion. Les opérations hiérarchisées en « 1 » seront réalisées en priorité. L'intérêt de lister toutes les

opérations est de se donner du champ en matière de mise en oeuvre si l'opportunité se présente tout en restant cohérent avec la réflexion initiée par le plan de gestion) ;

- Les liens vers d'autres fiches-actions ;
- Un descriptif général des opérations envisagées ;
- Des indicateurs de réalisation et de suivi ;
- La mention du maître d'ouvrage et du maître d'oeuvre, les possibilités de financement et de partenariats ;
- Le calendrier de réalisation.

La totalité des opérations est décrite en détail dans le document « Fiches-actions » du présent plan de gestion. L'arborescence présentée ci-après et les tableaux associés ne rentrent pas dans le détail des opérations que l'on retrouve dans le document « fiches actions », mais permet de visualiser rapidement l'ensemble des actions prévues par objectif à long terme.

Chaque opération est codée en fonction de sa nature, selon la classification suivante :

- SE = opérations de suivis, études et inventaires.
- TU = travaux uniques, qui ne se répéteront pas au cours du plan (aménagement en vue d'améliorer la conservation des habitats et des espèces).
- TE = travaux d'entretien, se répétant régulièrement au cours du plan (gestion et entretien des habitats naturels, conditions d'accueil du public...).
- PI = actions pédagogiques, d'information et de sensibilisation.
- AD = gestion administrative.
- PO = opérations de surveillance et de police de la nature.

1.4. PLAN DE TRAVAIL QUINQUENAL

Le plan de travail quinquennal propose une répartition des opérations sur la durée du plan, afin de prévoir le programme de travail pour chaque année, et les moyens financiers et humains nécessaires. La programmation sur cinq ans reste donc indicative de façon à l'adapter aux fluctuations naturelles et budgétaires et aux difficultés imprévues de mise en oeuvre.

97 opérations sont classées en priorité « 1 », 106 en priorité « 2 » et 48 en priorité « 3 ».

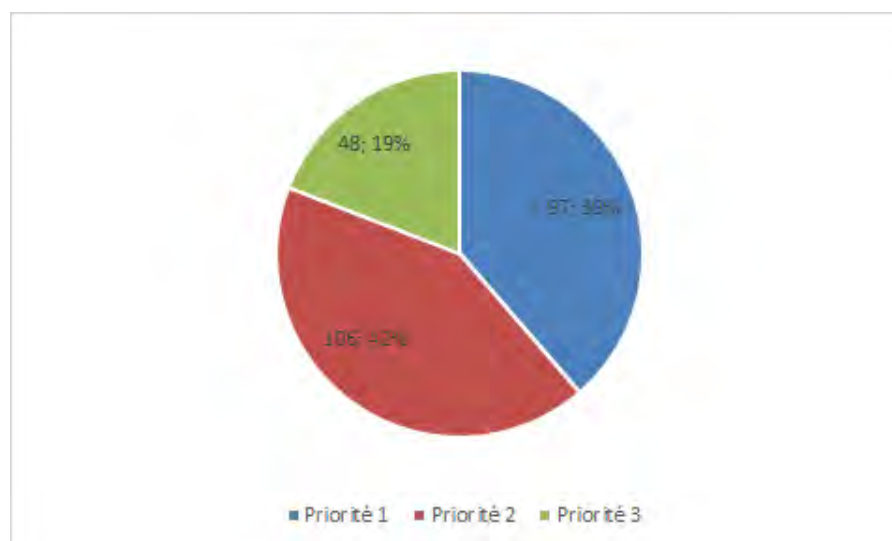
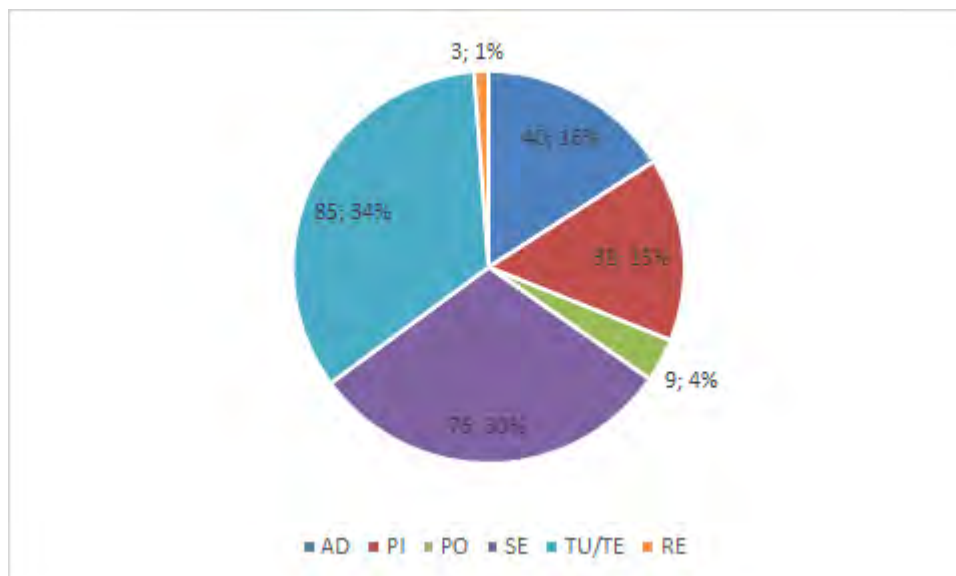


Figure 39 – Priorisation des opérations

40 opérations sont d'ordre administratif (code AD), 38 d'ordre pédagogique et d'information (code PI), 9 d'ordre « police » (code PO), 76 concernent les suivies et études (code SE), 85 d'ordre « travaux ou aménagements » (codes TE ou TU) et 3 d'ordre « recherche » (code RE).

Figure 40 – Typologie des opérations du plan de gestion 2017-2021



Ci-dessous le bilan des moyens humains et des coûts estimés pour la réalisation du plan de gestion.

Tableau 74 – Estimation des moyens humains et des coûts du plan de gestion 2017-2021 (hors saisonniers et stagiaires)

	Moyens humains gestionnaire Nombre de jours (ETP)					Moyens humains partenaires Nombre de jours (ETP)					Investissements (€)				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Actions priorité 1	548,5 (2,5)	474 (2,2)	408 (1,9)	389 (1,8)	443 (2)	219 (1)	156 (0,7)	156 (0,7)	145 (0,7)	145 (0,7)	87 084	56 250	127 250	44 650	40 950
Actions priorité 2	142,5 (0,6)	215,5 (1)	201 (0,9)	138,5 (0,6)	122,5 (0,6)	62 (0,3)	77,5 (0,4)	55,5 (0,3)	26,5 (0,1)	24,5 (0,1)	104 240	162 900	105 000	51 700	3 400
Actions priorité 3	22 (0,1)	30,5 (0,1)	47,5 (0,2)	76,5 (0,3)	29,5 (0,1)	9 ()	6 ()	2 ()	10 ()	2 ()	6 000	-	25 000	151 000	10 000
TOTAL	713 (3,2)	720 (3,3)	656,5 (3)	604 (2,7)	595 (2,7)	290 (1,3)	239,5 (1,1)	213,5 (1)	181,5 (0,8)	171,5 (0,8)	197 324	219 150	257 250	244 350	54 350

2. ARBORESCENCE DU PLAN DE GESTION

2.1. OLT01 : PRESERVER ET RESTAURER LES ESPECES ET LA MOSAÏQUE D'HABITATS CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE DE LA CONFLUENCE GARONNE-ARIEGE

Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
			Code	intitulé
Maintien et amélioration de l'état des boisements alluviaux, des annexes fluviales et autres zones humides, ainsi que la flore et la faune inféodées	Etat de conservation et évolution des habitats naturels	- Surface et répartition des habitats	AC20	Cartographie des habitats naturels (5 ans)
	Etat de conservation et évolution des habitats et espèces à enjeux	- Etat de conservation des habitats et des populations. - Répartition et abondance des habitats		Inventaire et suivi des habitats et espèces à enjeux
	Etat de conservation et évolution des populations d'espèces indicatrices de l'état des milieux	- Répartition et abondance des espèces		Inventaire et suivi des habitats et espèces indicatrices des milieux
	Fonctionnalité, connectivité (alimentation en eau, inondation, évolution hydromorphologique, corridors écologiques)	- Hydrologie (débits et hauteurs d'eau), inondation (fréquence, hauteur d'eau, durée et débit), alimentation par la nappe (hauteur de la nappe phréatique)	AC21	Suivi hydrologique
		- Cartographie et surfaces inondées/d'expansion de crue		Suivi hydrologique
		- Cartographie et surfaces/linéaires des zones d'érosion - Etat des berges - Cartographie, surfaces et volumes des dépôts/atterrissements - Etat du lit mineur (niveau d'incision, profil en long)		Suivi hydromorphologique
		- Prélèvements en eau		Collecte et analyse des données de l'Agence de l'Eau
		- Etat des corridors (cartographie des connections et ruptures...)	AC20	Etude des corridors écologiques et suivi de la mortalité de la faune
	Etat de la qualité des eaux	- Traces de pollution, paramètres physico-chimiques	AC22	Suivi hydrobiologique des zones humides
Garantie d'une naturalité, d'une libre évolution et d'une maturation naturelle des boisements	Etat de conservation et évolution des habitats naturels	- Composition, structure, fonctionnement, état de conservation, dynamique	AC20	Suivi selon un protocole de type « Indicateur Biodiversité Pontiel », « Dynamique spontanée des forêts alluviales » ou « PSDRF » de RNF
	Etat de conservation et évolution des populations d'espèces indicatrices de l'état des milieux	- Répartition et abondance des espèces	AC20	Inventaire et suivi des habitats et espèces indicatrices des milieux
	Etat de conservation et évolution des habitats naturels	- Surface et répartition des habitats	AC20	Cartographie des habitats naturels (5 ans)
Maintien et amélioration de l'état des pelouses, prairies et landes des coteaux secs, ainsi que la flore et la faune inféodées	Etat de conservation et évolution des habitats et espèces à enjeux	- Etat de conservation des habitats et des populations. - Répartition et abondance des habitats		Inventaire et suivi des habitats et espèces à enjeux
	Etat de conservation et évolution des populations d'espèces indicatrices de l'état des milieux	- Répartition et abondance des espèces		Inventaire et suivi des habitats et espèces indicatrices des milieux
	Taux, niveau de colonisation par les ligneux	- Surface colonisée par les ligneux (taux de recouvrement)	AC25	Suivi des habitats naturels Suivi photographique
Maintien et amélioration de l'état des cours d'eau et de leur fonctionnalité, ainsi que de la connectivité avec les zones humides alluviales	Fonctionnalité, connectivité (alimentation en eau, inondation, évolution hydromorphologique)	- Hydrologie (débits et hauteurs d'eau), inondation (fréquence, hauteur d'eau, durée et débit), alimentation par la nappe (hauteur de la nappe phréatique)	AC21	Suivi hydrologique
		- Cartographie et surfaces inondées/d'expansion de crue		Suivi hydrologique
		- Cartographie et surfaces/linéaires des zones d'érosion - Etat des berges - Cartographie, surfaces et volumes des dépôts/atterrissements - Etat du lit mineur (niveau d'incision, profil en long)		Suivi hydromorphologique
		- Prélèvements en eau		Collecte et analyse des données de l'Agence de l'Eau
	Etat de conservation et évolution des habitats et espèces à enjeux	- Etat de conservation des habitats et des populations. - Répartition et abondance des habitats	AC20	Suivi des herbiers aquatiques. Collecte et analyse des suivis des poissons migrateurs réalisés par Migado
	Etat de conservation et évolution des populations d'espèces indicatrices de l'état des milieux	- Répartition et abondance des espèces	AC20	Collecte et analyse des suivis piscicoles réalisés par l'AFB (ex-ONEMA)
	Etat de la qualité des eaux	- Traces de pollution, paramètres physico-chimiques	AC22	Collecte et analyse des données de l'Agence de l'Eau
Maintien et amélioration de l'état des milieux agro-pastoraux	Etat de conservation et évolution des habitats et espèces à enjeux	- Etat de conservation des habitats et des populations. - Répartition et abondance des habitats	AC20	Inventaire et suivi des habitats et espèces à enjeux
	Etat de conservation et évolution des populations d'espèces indicatrices de l'état des milieux	- Répartition et abondance des espèces		Inventaire et suivi des habitats et espèces indicatrices des milieux

2.1.1.OP01 : SUIVRE ET MAITRISER L'EXPANSION DES ESPECES ENVAHISSANTES

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
Expansion d'espèces envahissantes	- Limitation de la dispersion des espèces envahissantes, contention des foyers existants - Initiation ou poursuite d'actions de gestion d'espèces envahissantes	Effort de prévention	- Répartition et abondance des espèces exotiques envahissantes (nombre d'espèces, nombre de stations, localisation, superficies...) - Cartographie, dénombrement et surface des stations ou populations	AC01	Suivi et mesures de prévention vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes
		Effort d'intervention	- Localisation, nombre et surface des zones traitées - Proportion des surfaces traitées / surfaces colonisées		
	- Veille et limitation de l'installation de nouvelles espèces exotiques envahissantes	Apparition de nouvelles espèces exotiques envahissantes	- Nombre d'espèces exotiques envahissantes nouvelles		
	- Valorisation des retours d'expérience - Veille et partage sur les retours d'expérience	Niveau de diffusion et échanges de retours d'expériences	- Nombre de suivis, études et publications sur la problématique		
	- Renforcement et développement de partenariats - Définition d'une stratégie partagée avec les acteurs locaux	Niveau de partenariat et de mise en réseau	- Nombre de partenariats (conventions) - Nombre de réunions avec les partenaires		

2.1.2.OP02 : ORGANISER LA FREQUENTATION ET L'ACCUEIL DU PUBLIC

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Méconnaissance du public sur la RNR, comportements non adaptés - Non-respect des réglementations en place	- Information et sensibilisation des publics - Apports pédagogiques sur la protection du patrimoine naturel - Meilleure lisibilité du territoire - Respect de la réglementation - Accentuation de la surveillance du territoire - Amélioration des conditions et de la qualité d'accueil du public et de visite - Renforcement de l'identité de la RNR et appropriation par les élus locaux et la population	Effort de communication in situ (signalétique)	- Nombre, nature et localisation des panneaux installés	AC03	Mise en place et entretien d'une signalétique d'information et de sensibilisation
		Effort de prévention et de surveillance	- Indicateurs relevés par les écogardes (feux, chiens...) - Nombre d'infractions - Nombre de rappels à l'ordre et d'avertissements donnés - Nombre de verbalisations (timbres amendes, procès-verbaux) - Temps de surveillance - Observatoire photographique	AC05	Missions de veille par des écogardes
			- Nombre et nature des outils de communication et de sensibilisation produits (plaquette, site Internet, articles de presse...) - Nombre de destinataires des actions de communication - Nombre et nature des évènements et manifestations (conférence, colloque, séminaire, fête...) dans lesquelles la RNR est intervenue (en tant qu'organisateur ou participant actif) - Nombre et nature des publications scientifiques ou pédagogiques produites - Nombre et nature des documents édités et distribués - Nombre de visites des pages du site Internet, nombre d'inscrits Facebook - Nombre de documents mis en ligne	AC07	Police et surveillance
		Effort de communication ex situ	- Nombre et nature des outils de communication et de sensibilisation produits (plaquette, site Internet, articles de presse...) - Nombre de destinataires des actions de communication - Nombre et nature des évènements et manifestations (conférence, colloque, séminaire, fête...) dans lesquelles la RNR est intervenue (en tant qu'organisateur ou participant actif) - Nombre et nature des publications scientifiques ou pédagogiques produites - Nombre et nature des documents édités et distribués - Nombre de visites des pages du site Internet, nombre d'inscrits Facebook - Nombre de documents mis en ligne	AC06	Mise en place d'une communication adaptée
		Niveau de conscience et de connaissance de la RNR et de son règlement	- Enquête qualitative de fréquentation - Nombre d'infractions - Nombre d'atteintes à l'environnement - Volumes des déchets collectés	AC04	Suivi de la fréquentation et des pratiques associées
- Forte fréquentation et problèmes corollaires (dérangement, piétinement, érosion, feux, déchets, ...), en augmentation, pratiques et usages non adaptés	- Prévention de la dégradation des milieux naturels et du dérangement de la faune - Canalisation du public sur des zones peu sensibles - Limitation du piétinement et érosion de zones sensibles	Effort de prévention	- Linéaire de sentiers entretenus annuellement - Linéaire de sentiers fermés au public - Surface de zones de quiétude créées	AC02	Mise en œuvre du plan de circulation
		Suivi des espèces sensibles au dérangement (ex. Aigle botté) ou au piétinement	- Répartition et abondance des espèces sensibles au dérangement et au piétinement		
		Niveau d'atteintes à l'environnement et de dégradation des espaces par la fréquentation	- Linéaire/surface des zones dégradées (érosion/dégradation des berges et plages, faux-sentiers) - Nombre d'atteintes à l'environnement		
	- Connaissance de la fréquentation et de son évolution - Aide à la prévention de la dégradation des milieux et du dérangement de la faune - Appréciation du ressenti (motivations et attentes) et du niveau de satisfaction des visiteurs, ainsi que de ce qu'ils retirent de leur visite en termes de sensibilisation aux enjeux de la RNR - Aide à l'amélioration des conditions et de la qualité d'accueil du public et de visite	Niveau et type de fréquentation	- Nombre d'écocompteurs installés - Bilan annuel des écogardes - Nombre de visiteurs, répartition temporelle et spatiale - Typologie des usages - Observatoire photographique - Enquête qualitative de fréquentation et nombre d'enquêtes réalisées	AC04	Suivi de la fréquentation et des pratiques associées
- Développement de manifestations et de compétitions sportives et culturelles	- Veille sur toute nouvelle activité de sport de nature et potentiellement impactante - Sensibilisation des porteurs de projet et autres acteurs des sports de nature - Encadrement des manifestations et compétitions sur le territoire de la RNR - Conciliation des manifestations culturelles et des sports de nature avec les enjeux de la RNR	Niveau d'encadrement des manifestations et compétitions	- Nombre de sollicitations pour l'organisation de manifestations culturelles ou sportives au sein de la RNR - Nombre de manifestations/compétitions au sein de la RNR autorisées ou non (+durée et nombre de participants) - Nombre de réunions/rencontres avec les acteurs des sports de nature	AC13	Encadrement des travaux et des manifestations culturelles et sportives
		Niveau d'impact des manifestations et compétitions	- Respect des autorisations (oui/non) - Nature, surface/linéaire, nombre de dégradations constatées après des manifestations ou compétitions autorisées ou non		

2.1.3.OP03 : FAVORISER DES PRATIQUES DE GESTION ET DES ACTIVITES SOCIOECONOMIQUES COMPATIBLES AVEC LES ENJEUX DE LA RESERVE NATURELLE

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Modes d'entretien opérés par divers gestionnaires historiques peu ou pas favorables aux enjeux écologiques	- Amélioration des pratiques de gestion mises en œuvre par les collectivités - Sensibilisation et formation des collectivités et propriétaires - Meilleure prise en compte des enjeux de conservation dans les politiques d'aménagement territorial - Renforcement des relations partenariales - Association des acteurs locaux dans la gestion de la RNR - Exemplarité en matière de développement durable	Niveau de partenariat	- Nombre de conventions de partenariat - Nombre de réunions/rencontres - Nombre d'actions de formation et de sensibilisation (ex: journées techniques) - Evaluation qualitative (enquête auprès des collectivités)	AC08	Sensibilisation et accompagnement des collectivités et propriétaires privés pour la prise en compte des enjeux de la RNR
		Suivi des modes de gestion mis en œuvre	- Respect des conventions et des préconisations (oui/non)		
		Intégration des enjeux de la RNR dans les documents d'urbanisme	- Oui/non		
- Gestion non adaptée des servitudes EDF/ERDF/GDF	- Amélioration des pratiques de gestion mises en œuvre - Sensibilisation et formation des gestionnaires - Renforcement des partenariats - Meilleur échange d'informations	Niveau de partenariat	- Nombre de rencontres, échanges, réunions avec les gestionnaires d'ouvrages - Nombre de conventions de partenariat - Nombre d'actions de formation et de sensibilisation (ex: journées techniques)	AC09	Etablissement de conventions avec les gestionnaires d'infrastructures linéaires (GDF, ERDF, RTE)
		Suivi des modes de gestion mis en œuvre	- Nombre, nature et surface d'interventions et chantiers dans la RNR - Respect des conventions et des préconisations (oui/non)		
- Pression urbaine et fragmentation des habitats terrestres (infrastructures urbaines et routières)	- Restauration des corridors écologiques - Diminution des risques collisions routières - Accompagnement des gestionnaires d'infrastructures routières et renforcement des partenariats	Niveau de partenariat	- Nombre de rencontres, échanges, réunions avec les gestionnaires d'infrastructures routières - Nombre de conventions	AC10	Mise en œuvre de mesures visant à réduire les collisions routières pour la faune
		Suivi de l'évolution du risque collision	- Nombre, nature et montant de travaux de restauration de corridors ou d'amélioration des conditions de franchissement d'infrastructures routières - Nombre, nature et localisation des collisions routières		
- Contexte et pratiques agricoles peu ou pas adaptées aux enjeux écologiques de la RNR - Agriculture, activité identitaire du territoire - Difficultés du monde agricole (ex : périurbanisation)	- Accompagnement des acteurs du monde agricole pour une meilleure prise en compte de la RNR et de ses enjeux - Sensibilisation et formations des exploitations et organismes agricoles - Incitation à développer des pratiques plus respectueuses de l'environnement - Expérimentation et diffusion de pratiques agroenvironnementales	Suivi de l'évolution des pratiques agricoles	- Nombre de réunions, échanges, journées techniques... - Nombre de contrats/conventions avec des acteurs agricoles (baux, conventions de partenariat...) - Nombre d'agriculteurs et surface sous contrat agro-environnemental (contrats MAEc, baux environnementaux, agriculture biologique...) - Nombre d'expérimentations initiées, surfaces et exploitants concernés - Nombre de publications, documents produits	AC11	Animation territoriale sur les thématiques agricoles
	- Maintien et développement durable de l'activité agricole et maraîchère sur le territoire de la Confluence - Maintien des milieux ouverts (prairies, pelouses et landes)	Suivi de l'évolution de l'activité agricole	- Nombre d'agriculteurs en activité au sein du périmètre de la RNR - Nombre d'éleveurs contribuant au maintien des prairies, pelouses et landes, surfaces concernées - Nombre d'UGB sur la RNR		
	- Renforcement des partenariats - Association des acteurs locaux dans la gestion de la RNR	Niveau de partenariat	- Nombre de réunions, échanges, journées techniques... - Nombre de contrats/conventions avec des acteurs agricoles (baux, conventions de partenariat...)		
- Acteurs socio-professionnels non impliqués/non sensibilisés aux enjeux de la RNR	- Accompagnement des acteurs et usagers pour une meilleure prise en compte de la RNR et de ses enjeux - Conciliation des usages et des enjeux de conservation - Renforcement des partenariats - Information et sensibilisation des acteurs socioprofessionnels	Niveau de partenariat	- Nombre de conventions de partenariat - Nombre de réunions/rencontres avec les acteurs socio-professionnels - Evaluation qualitative (enquête auprès des socio-professionnels) - Nombre d'actions de formation et de sensibilisation (ex: journées techniques), nombre de participants	AC12	Sensibilisation et renforcement des partenariats avec les acteurs socio-professionnels
	- Participation à la vie socio-économique du territoire	Etat de la réflexion pour la promotion des activités des partenaires	- Nombre et origine des acteurs socio-économiques prestataires de la RNR (retombées économiques directes) - Retombées économiques indirectes (ex: location de kayaks)		
	- Limitation des impacts de la fréquentation (dérangement, piétinement) - Prise en compte des enjeux de la Réserve	Suivi des modes de gestion mis en œuvre	- Respect des conventions et des préconisations (oui/non) - Nombre et nature des mentions RNR chez les partenaires (liens site internet ou autre)		
	- Respect de la réglementation, notamment vis-à-vis des travaux, manifestations sportives et culturelles - Conciliation des usages et des enjeux de conservation	Niveau d'encadrement des travaux, manifestations et compétitions	- Nombre de sollicitations pour l'organisation de manifestations culturelles ou sportives et la réalisation de travaux au sein de la RNR - Nombre d'autorisations délivrées pour l'organisation de manifestations/compétitions et la réalisation de travaux - Nombre de manifestations/compétitions et de travaux réalisés au sein de la RNR autorisés ou non (durée et nombre de participants) - Nombre de réunions/rencontres avec les acteurs des sports de nature, services de la Préfecture, DDT ou autres services instructeurs - Nombre et nature des travaux réalisés dans la RNR	AC13	Encadrement des travaux et des manifestations culturelles et sportives
		Niveau d'impact des travaux, manifestations et compétitions	- Respect des autorisations délivrées (oui/non) - Nature, surface/linéaire, nombre de dégradations constatées après des manifestations ou compétitions autorisées ou non - Nombre, surface/linéaire et nature des impacts de travaux réalisés dans la RNR		
- Faible connaissance et prise en compte des enjeux de la RNR dans les politiques territoriales	- Meilleure prise en compte des enjeux de conservation dans les politiques d'aménagement territorial - Amélioration de l'ancrage local	Niveau d'implication dans les projets de territoires	- Nombre de réunions/rencontres de concertation	AC17	Veille et participation aux projets de valorisation et de développement local ainsi qu'aux programmes de gestion et de préservation de la Garonne et de l'Ariège
		Suivi des projets de territoire	- Prise en compte des enjeux et préconisations (oui/non)		

2.1.4.OP04 : RESTAURER LES ESPACES DEGRADÉS

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Dégradation des espaces (ripisylve discontinue, bras mort atterris, anciennes gravières en eau...), - Modes d'entretien opérés par divers gestionnaires historiques peu ou pas favorables aux enjeux écologiques	- Amélioration de l'état de conservation des habitats aquatiques et de leur fonctionnalité - Evaluation des opérations engagées et de leur reproductibilité sur l'ensemble de la RNR - Participation à des programmes de partenaires et renforcement des partenariats	Suivi des actions entreprises et de leur succès	- Nombre, surface et linéaire des espaces dégradés - Nombre, nature, localisation et surface/linéaire des actions de restauration engagées	AC14	Etude et restauration des habitats piscicoles des gravières et cours d'eau
		Suivi d'espèces et d'habitats indicateurs	- Observatoire photographique - Répartition et abondance des espèces indicatrices - Surface et caractérisation des habitats indicateurs		
		Niveau de partenariat	- Nombre de rencontres/réunions avec les partenaires de la pêche - Signature d'un plan de gestion piscicole (oui/non)		
- Dégradation des ripisylves et végétations riveraines (érosion, piétinement, coupe, modes de gestion...)	- Diminution du piétinement des berges et régénération de la végétation - Amélioration de l'état de conservation des végétations riveraines et de leur fonctionnalité (ralentissement des crues, protection des berges contre l'érosion, filtration des polluants, structuration du paysage...) - Maintien et/ou réhabilitation de corridors écologiques, en lien avec le SRCE et la trame verte - Limitation du développement d'espèces exotiques envahissantes - Evaluation des opérations engagées et de leur faisabilité sur l'ensemble de la RNR	Suivi des actions entreprises et de leur succès	- Nombre, surface et linéaire des espaces dégradés - Nombre, nature, localisation et surface/linéaire des actions de restauration engagées - Nombre d'actions engagées (nature et montant des travaux)	AC15	Protection, restauration et entretien des berges et des végétations riveraines
		Suivi d'indices de recolonisation végétale	- Observatoire photographique - Répartition et abondance des communautés végétales		
- Perturbation de la dynamique fluviale	- Initiation et évaluation d'expérimentations pour la restauration de la dynamique fluviale et de la fonctionnalité du corridor, ainsi que pour la gestion du risque inondation - Accentuation du rôle de prévention des crues, augmentation des potentialités d'expansion et de ralentissement naturel des crues - Renforcement des synergies et de la cohérence des actions mises en œuvre sur ce sujet et notamment par rapport au risque inondation - Initiation d'une stratégie locale de gestion du risque inondation, en coordination et complémentarité avec les acteurs établis (SGLRI par exemple)	Suivi des actions entreprises et de leur succès	- Nombre, nature, localisation et surface/linéaire des expérimentations menées - Nombre d'actions engagées (nature et montant des travaux)	AC16	Participation et expérimentation de travaux pour la restauration du fonctionnement hydromorphologique du territoire
		Niveau d'implication dans les programmes de partenaires	- Nombre de réunions/rencontres avec les partenaires - Nombre de programmes concernés		
		Suivi d'espèces et d'habitats indicateurs	- Observatoire photographique - Répartition et abondance des espèces indicatrices - Surface et caractérisation des habitats indicateurs		
- Plantations sylvicoles (peupleraies) - Points noirs paysagers (ancien paintball) en périphérie de la RNR	- Renforcement de la vocation naturelle du ramier - Amélioration de la fonctionnalité des milieux - Amélioration de l'état de conservation des habitats dégradés ou perturbés - Evaluation des mesures mises en œuvre et de leur reproductibilité	Suivi des actions entreprises et de leur succès	- Surfaces en plantations sylvicoles (peupleraies) - Surfaces restaurées (en boisement alluvial, prairie humide, espaces agricoles) - Nombre d'actions engagées (nature et montant des travaux)	AC29	Réaménagement du ramier de la Riverotte
		Suivi d'espèces et d'habitats indicateurs	- Observatoire photographique - Répartition et abondance des espèces indicatrices - Surface et caractérisation des habitats indicateurs		

2.1.5.OP05 : PARTICIPER A LA RESTAURATION DE LA DYNAMIQUE ET DE LA FONCTIONNALITE DU CORRIDOR FLUVIAL

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Perturbation de la dynamique fluviale - Sévérité des étiages - Fragmentation des corridors fluviaux	- Implication dans les programmes et actions menés par les partenaires sur la gestion et la préservation de la Garonne et de l'Ariège - Prise en compte des enjeux de la RNR dans les divers projets - Intégration du périmètre, du règlement, des enjeux, des menaces... de la RNR dans les politiques publiques (SDAGE, SAGE, Natura 2000, SCOT, documents d'urbanisme...) - Partage et valorisation des retours d'expérience acquis dans la gestion et la gouvernance du territoire de la Confluence - Renforcement des partenariats et du réseau de partenaires	Cf.	Cf.	AC17	Veille et participation aux projets de valorisation et de développement local ainsi qu'aux programmes de gestion et de préservation de la Garonne et de l'Ariège
	- Meilleure connaissance et compréhension de la fonctionnalité du territoire : localisation des zones d'expansion et des chenaux de crue, des zones d'érosion et de dépôt... - Amélioration des connaissances de manière à anticiper des incidences présentes ou futures (changements climatiques, perturbations de la dynamique fluviale, fonctionnement hydraulique...) - Evaluation de l'opportunité et de la faisabilité d'opérations de restauration hydromorphologique	Effort de connaissance et de suivi	- Nombre, nature et localisation des inventaires et suivis - Nombre et cartographie des relevés/points de mesure - Bilan des suivis réalisés (rapport de synthèse) - Nombre d'études menées	AC21	Analyse et suivi du fonctionnement hydromorphologique du territoire
	- Meilleure prise en compte des secteurs à enjeux dans et en périphérie du périmètre classé - Renforcement du rôle de corridor écologique et amélioration de la fonctionnalité des milieux à l'échelle du territoire de la Confluence - Meilleure garantie de continuité de gestion sur le corridor fluvial	Cf.	Cf.	AC18	Amélioration de la maîtrise foncière et d'usage dans un territoire d'opportunité
	- Amélioration de la connectivité des zones humides aux cours d'eau et de leur fonctionnalité (régime des crues, hauteur de nappe, mobilité sédimentaire, qualité des eaux) /	Cf.	Cf.	AC16	Participation et expérimentation de travaux pour la restauration du fonctionnement hydromorphologique du territoire

2.1.6.OP06 : AMELIORER LA COHERENCE TERRITORIALE DU PERIMETRE CLASSE

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Périmètre morcelé ne permettant pas une cohérence de gestion - Enjeux écologiques non intégrés dans le périmètre classé en RNR - Forte pression urbaine et agricole - Fragmentation des corridors écologiques	- Meilleure prise en compte des zones à enjeux dans et en périphérie du périmètre classé - Meilleure garantie de la continuité de gestion sur le linéaire - Renforcement du rôle de corridor écologique - Amélioration de la fonctionnalité des milieux - Adhésion de nouveaux propriétaires privés	Surfaces sous maîtrise foncière ou d'usages	- Surfaces maîtrisées (conventionnées ou acquises) et localisation - Surface du périmètre classé et de protection - Nombre de propriétaires sensibilisés et engagés (et nouveaux) - Cartographie des corridors et des espaces à enjeux en périphérie de la RNR - Cartographie évolutive de la surface protégée et/ou en gestion	AC18	Amélioration de la maîtrise foncière et d'usage dans un territoire d'opportunité
		Cf.	Cf.	AC08	Sensibilisation et accompagnement des collectivités et propriétaires privés pour la prise en compte des enjeux de la RNR

2.1.7.OP07 : INITIER OU POURSUIVRE DES EXPERIMENTATIONS DE MESURES POUR LIMITER LA FERMETURE DES MILIEUX OUVERTS

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Déprise agricole, absence d'entretien et enfrichement - Fermeture des paysages - Diminution des surfaces de prairies alluviales, pelouses alluviales ou de coteaux et landes sèches - Régression des espèces associées	- Réouverture/restauration de milieux et ralentissement de la dynamique d'embroussaillage - Entretien pérenne des prairies, pelouses et landes - Maintien et amélioration de l'état de conservation des habitats et des espèces inféodées (ex: Azuré du Serpolet) - Renforcement des partenariats avec les acteurs locaux (chasseurs, éleveurs, centres équestres...)	Cf.	Cf.	AC11	Animation territoriale sur les thématiques agricoles
		Suivi des actions entreprises et de leur succès	- Surface et cartographie des milieux en voie de fermeture - Surface et cartographie des milieux rouverts et/ou entretenus par mode (pâturage, broyage, fauchage) - Nombre et nature des chantiers organisés (nombre de participants, montant et temps passé) - Nombre d'UGB / ha sur la RNR - Nombre de contrats/conventions avec des agriculteurs (baux environnementaux, conventions de mise à disposition...)	AC24	Entretien des prairies
			- Surface et caractérisation des habitats indicateurs et/ou à enjeu - Répartition e abondance des espèces indicatrices et/ou à enjeu - Observatoire photographique	AC25	Expérimentation de travaux de réouverture de milieux

2.1.8.OP08 : DISPOSER DES CONNAISSANCES SUFFISANTES POUR GERER ET VALORISER LE TERRITOIRE

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Connaissances éparpillées et peu exploitées - Faible valorisation des données scientifiques acquises sur le territoire	- Capitalisation des données et amélioration connaissances sur le territoire - Mise en valeur des connaissances acquises - Vulgarisation et diffusion des acquis scientifiques et pédagogiques - Communication sur les enjeux de la RNR et les actions engagées par le gestionnaire et ses partenaires - Mise en réseau des informations et partage de retours d'expérience - Renforcement des partenariats scientifiques	Niveau de partenariat	- Nombre partenaires sollicités - Nombre conventions de partenariats	AC19	Collecte, centralisation et valorisation des connaissances acquises
		Effort de connaissance et de suivi	- Nombre de données, d'études, rapports, ouvrages... collectés auprès de partenaires - Nombre de données saisies par le gestionnaire - Nombre d'habitats et d'espèces nouvelles		
		Effort de vulgarisation et de valorisation	- Nombre et type de documents de vulgarisation - Nombre et nature des rapports et publications scientifiques ou pédagogiques produites - Nombre de manifestations à portée scientifique ou pédagogique, dans lesquelles le gestionnaire est intervenu		
- Lacunes de connaissance - Evolution des milieux et des populations d'espèces - Evolution de la gestion	- Comblement de lacunes de connaissance identifiées - Amélioration de la compréhension de la fonctionnalité du territoire - Amélioration des connaissances sur le statut et/ou l'évolution des habitats naturels et des espèces à fort enjeu de conservation - Amélioration des connaissances sur des habitats naturels et des espèces indicateurs de l'état des milieux - Identification des liens fonctionnels entre gestion et état de conservation des habitats et des espèces - Evaluation et pilotage de la gestion mise en œuvre - Implication dans les actions de réseaux scientifiques - Renforcement des partenariats scientifiques	Effort de connaissance et de suivi	- Nombre d'espèces ou habitats naturels suivis - Nombre d'investigations réalisées (études, inventaires et suivis, temps passé, coût de prestation) - Nombre de stations suivies et localisation - Bilan des suivis réalisés (liste des espèces ou habitats, résultats des comptages, rapports de synthèse) - Résultats et apports supplémentaires (évaluation qualitative) - Cartographie des zones prospectées - Cartographie des habitats ou espèces recensés	AC20	Suivi d'habitats naturels et espèces à enjeu et/ou indicateurs de l'état des milieux et inventaires complémentaires
- Evolution de la qualité des eaux - Perturbation de la dynamique fluviale - Sévérité des étiages - Changements climatiques - Fragmentation des corridors fluviaux - Evolution de la gestion	- Meilleure compréhension du fonctionnement hydromorphologique et hydrologique de la RNR, de la relation nappe et cours d'eau et zones humides alluviales - Acquisition de connaissances sur l'environnement extérieur de la RNR et les incidences sur celles-ci (changements climatiques, dynamique fluviale, fonctionnement hydraulique...) - Meilleure compréhension de la fonctionnalité du territoire	Effort de connaissance et de suivi	- Nombre, nature et localisation des inventaires et suivis - Nombre de mesures réalisées - Nombre et cartographie des relevés/points de mesure - Bilan des suivis réalisés (rapport de synthèse) - Nombre d'études menées	AC21	Analyse et suivi du fonctionnement hydromorphologique du territoire
		Suivi d'espèces et d'habitats indicateurs	- Observatoire photographique - Répartition et abondance des espèces indicatrices - Surface et caractérisation des habitats indicateurs	AC22	Suivi hydrobiologique des zones humides
				AC16	Participation à et expérimentation de travaux pour la restauration du fonctionnement hydromorphologique du territoire
- Evolution des paysages - Pression urbaine et agricole - Paysages identitaires pour le territoire et clés d'entrée auprès de la population locale - Evolution de la gestion	- Suivi de l'évolution des paysages et des milieux - Amélioration des connaissances sur le fonctionnement des milieux - Aide à la décision pour protéger, valoriser ou réhabiliter les paysages	Effort de connaissance et de suivi	- Nombre de clichés photographiques et reconstructions réalisés (et temps passé) - Nombre et cartographie des stations de suivi - Nombre de données recueillies (photographies, références, commentaires et analyses) et alimentant l'Observatoire par le Paysage des Territoires pilotés par la DREAL - Bilan des suivis réalisés	AC23	Poursuite et animation de l'observatoire participatif des paysages
	- Sensibilisation aux phénomènes d'évolution des paysages auprès de tous les publics - Appropriation de la RNR et des enjeux par les habitants, propriétaires et acteurs locaux - Participation à la vie du territoire	Effort de communication et de vulgarisation	- Nombre d'« Obs'Acteur du paysage » engagés dans l'observatoire - Nombre, nature et nombre de participants aux événements organisés autour des paysages (ateliers participatifs, conférences...) - Nombre de sollicitations et de jours de mise à disposition de l'exposition « ConfluenceS entre regard et paysages »		
- Forte fréquentation génératrice de dégradations et de dérangement - Responsabilité en termes d'accueil et d'éducation du public	- Connaissance de la fréquentation et de son évolution, ainsi que des activités pratiquées dans la RNR - Aide à la prévention de la dégradation des milieux naturels et du dérangement de la faune	Effort de connaissance et de suivi	- Résultats des comptages et des suivis - Nombre d'éco-compteurs installés - Bilan annuel des missions de veille des écogardes - Observatoire photographique	AC04	Suivi de la fréquentation
	- Appréciation du ressenti (motivations et attentes) et du niveau de satisfaction des visiteurs, ainsi de ce qu'ils retirent de leur visite en termes de sensibilisation aux enjeux de la RNR - Aide à l'amélioration des conditions et de la qualité d'accueil du public et de visite	Niveau de satisfaction et de sécurité des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	- Nombre et résultats des enquêtes qualitatives de fréquentation		

2.2. OLT02 : IDENTIFIER LA RNR COMME SUPPORT PEDAGOGIQUE, EDUCATIF ET SCIENTIFIQUE

Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
			Code	Intitulé
- Meilleure connaissance de la RNR et de ses actions par les acteurs pédagogiques - Amélioration du rayonnement pédagogique de la RNR - Développement et formalisation de partenariats pédagogiques - Initiation ou contribution à des programmes pédagogiques	Niveau de perception et de reconnaissance des acteurs pédagogiques	- Nombre de sollicitations par des partenaires / structures / établissements pédagogiques - Nombre de réunions/échanges avec les acteurs pédagogiques - Nombre de conventions de partenariat avec des partenaires pédagogiques, établissements scolaires, PEDT... - Taux de satisfaction des établissements scolaires, personnel enseignant et autres acteurs pédagogiques (ex : mairie dans le cadre des PEDT) - Taux de satisfaction des partenaires pédagogiques sur les animations et programmes pédagogiques	AC38	- Enquête auprès des établissements scolaires et personnel enseignant - Enquête auprès des partenaires pédagogiques
- Reconnaissance de la RNR et du gestionnaire par les acteurs et pour la recherche scientifiques - Amélioration du rayonnement scientifique de la RNR - Développement et formalisation de partenariats techniques et scientifiques - Initiation ou contribution à des programmes de recherche en lien avec les enjeux de la RNR - Association du monde de la recherche dans la gestion de la RNR	Niveau de perception et de reconnaissance des acteurs scientifiques	- Nombre de rencontres/réunions avec des acteurs scientifiques - Nombre de conventions de partenariat avec des partenaires scientifiques - Nombre de programmes de recherche auxquels le gestionnaire est sollicité ou contribue - Nombre de classes et d'étudiants de l'enseignement supérieur accueillis sur site - Nombre d'interventions aux programmes d'enseignement supérieur - Nombre d'étudiants accueillis en stage - Nombre de thèses traitant de la RNR et de ses enjeux et nombre de thésards accueillis - Nombre de publications scientifiques mentionnant la RNR - Enquête de satisfaction auprès des partenaires scientifiques	AC41	- Développement de partenariats et participation à des programmes dans la recherche
- Education des visiteurs, éveil des consciences citoyennes aux enjeux de la RNR - Information et sensibilisation des visiteurs - Approfondissement des connaissances du grand public	Niveau d'éducation à l'environnement et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	- Nombre d'animations/manifestations pédagogiques et nombre de participants - Nombre personnes touchées/participants (scolaires, extrascolaires, étudiants...) - Nombre, nature et montant des supports, outils et équipements pédagogiques développés - Taux de satisfaction des établissements scolaires et personnel enseignant - Taux de satisfaction des partenaires pédagogiques - Auto-évaluation des actions et programmes pédagogiques	AC38	- Enquête auprès des établissements scolaires et personnel enseignant - Enquête auprès des partenaires pédagogiques - Bilan des actions et programmes pédagogiques
		- Nombre d'animations/manifestations pédagogiques et nombre de participants - Nombre personnes touchées/participants - Nombre, nature et montant des supports, outils et équipements pédagogiques développés - Taux de satisfaction des participants par rapport aux apports pédagogiques des animations nature organisées - Auto-évaluation des animations nature organisées	AC39	- Enquête de satisfaction auprès des participants - Bilan des animations pédagogiques
	Niveau de conscience et de connaissance de la RNR, de ses enjeux et de son règlement	- Enquête qualitative de fréquentation	SE04	- Suivi de la fréquentation et des pratiques associées
- Satisfaction des visiteurs par rapport aux aménagements proposés	Niveau de satisfaction et de sécurité des visiteurs	- Taux de satisfaction des visiteurs	SE04	- Suivi de la fréquentation et des pratiques associées

2.2.1.OP02 : ORGANISER LA FREQUENTATION ET L'ACCUEIL DU PUBLIC

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Forte fréquentation, en augmentation et problèmes corollaires (saturation équipements, déchets, dégradations...) - Méconnaissance du public sur la RNR - Comportements non adaptés	- Canalisation du public - Information et sensibilisation des publics - Visite et découverte de la RNR de manière sécurisée - Apports pédagogiques sur la protection du patrimoine naturel - Amélioration des conditions et de la qualité d'accueil du public et de visite - Meilleure lisibilité du territoire - Respect de la réglementation	Niveau de satisfaction	- Taux de satisfaction - Nombre de visiteurs, répartition temporelle et spatiale	AC02	Mise en œuvre du plan de circulation
		Etat des sentiers	- Linéaire de sentiers entretenus - Etat des sentiers - Linéaire/surface des zones dégradées (érosion, dégradation des berges et plages, faux sentiers...)		
		Suivi des actions entreprises	- Nombre, nature et localisation des panneaux installés - Nombre, nature et localisation des panneaux dégradés et/ou remplacés	AC03	Mise en place et entretien d'une signalétique d'information et de sensibilisation
		Niveau de perception de la RNR et de satisfaction	- Enquête de fréquentation - Suivi de la fréquentation - Nombre d'infractions - Nombre d'atteintes à l'environnement		
		Cf.	Cf.	AC06	Mise en place d'une communication adaptée
		Cf.	Cf.	AC05	Mission de veille par des écogardes
		Cf.	Cf.	AC07	Police et surveillance
- Faible accessibilité pour les publics en situation de handicap et/ou à mobilité réduite	- Meilleure accessibilité et découverte de la RNR aux publics en situation de handicap - Sensibilisation de tous les publics à la préservation de la RNR - Amélioration des conditions et de la qualité d'accueil du public et de visite - Valorisation de la RNR - Participation au développement territorial	Niveau de satisfaction et de sécurité des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	- Nombre de participants ayant bénéficié des animations à destination des publics en situation de handicap - Enquête de fréquentation et taux de satisfaction	AC26	Amélioration de l'accessibilité PMR sur les sites d'accueil de la RNR
		Suivi des actions entreprises Effort de partenariat	- Nombre de réunions/échanges avec les partenaires - Nombre de prestations adaptées réalisées - Nature et montant des travaux et équipements		
- Faible accessibilité en transport en commun ou en mode doux - Plusieurs projets de transports en périphérie de la RNR	- Participation à la réflexion sur les transports en commun et en mode doux autour du territoire de la Confluence - Renforcement des partenariats et du réseau de partenaires - Prise en compte des enjeux de la Réserve dans les projets et les politiques d'aménagement territorial - Exemplarité en matière de développement durable	Niveau de perception, de reconnaissance et d'intégration des enjeux de la RNR sur la thématique des transports et de l'accessibilité	- Nombre de réunions/rencontres sur cette thématique - Intégration des enjeux de la RNR dans les projets de transports collectifs ou en mode doux (oui/non)	AC27	Participation à la réflexion et aux projets d'accessibilité de la RNR en transport public et en mode doux
- Augmentation de la fréquentation, liée à l'afflux régulier de population sur la couronne urbaine toulousaine - Multiplicité des espaces naturels et d'accueil du public - Capacité de charge limitée des espaces naturels de la RNR	- Implication dans les programmes et actions menés par les partenaires sur la thématique de l'accueil du public dans les espaces naturels - Prise en compte des enjeux de la Réserve dans les projets et les politiques d'aménagement territorial - Exemplarité en matière de développement durable	Niveau de perception, de reconnaissance et d'intégration des enjeux de la RNR sur la thématique de l'accueil du public	- Nombre de rencontres/réunions - Intégration des enjeux de la RNR dans les documents d'aménagement du territoire et d'accueil du public (oui/non)	AC28	Réflexion sur l'accueil du public dans les sites naturels de l'aire urbaine de Toulouse
- Forte fréquentation, en augmentation - Forte demande et attente des publics (aménagement, apports pédagogiques, activités...) - Nombreux potentiels pédagogiques	- Connaissance de la fréquentation et de son évolution - Connaissance des attentes et des besoins du public afin d'adapter son accueil et les équipements/activités pédagogiques	Cf.	Cf.	AC04	Suivi de la fréquentation

2.2.2.OP09 : POURSUIVRE L'AMENAGEMENT DES PORTES D'ENTREE POUR LA VISITE ET LA DECOUVERTE DE LA RNR

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Forte fréquentation, en augmentation et problèmes corollaires (saturation des équipements, déchets, dégradations, intrusion véhicules motorisés, étalement...) - Faible visibilité de la RNR sur le territoire - Sites d'accueil non formalisés - Signalétique à actualiser et harmoniser - Lacunes d'aménagement - Faible valorisation pédagogique	- Formalisation de portes d'entrée de la RNR - Information, sensibilisation et éducation sur la protection du patrimoine naturel - Canalisation des publics - Limitation de la dégradation des milieux - Amélioration des conditions et de la qualité d'accueil du public et de visite - Amélioration de la lisibilité du territoire - Organisation des itinéraires, des circulations et des flux dans et en périphérie de la RNR - Respect de la réglementation <u>Ramier de la Riverotte :</u> - Renforcement de la vocation naturelle du ramier - Amélioration des conditions de vie des habitants du hameau de la Riverotte <u>Ramier de Lacroix-Falgarde, Parc du Confluent, Confluence à Pinsaguel, Pech David :</u> - Valorisation des potentiels pédagogiques <u>Ramiers de Pinsaguel :</u> - Renforcement de la vocation naturelle du ramier - Valorisation des potentiels pédagogiques	Niveau de satisfaction et de sécurité des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	- Suivi de la fréquentation (répartition spatiale et temporelle, usages, stationnements...) - Enquête de fréquentation (satisfaction)	AC29	Réaménagement du ramier de la Riverotte
		Suivi des actions entreprises	- Nombre d'infractions - Nombre d'atteintes à l'environnement - Nombre, nature et montant des équipements - Etat des sentiers et des équipements - Observatoire photographique		
		Niveau de satisfaction et de sécurité des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	Cf.	AC30	Poursuite de la valorisation du ramier de Lacroix-Falgarde
		Suivi des actions entreprises	Cf.		
		Niveau de satisfaction et de sécurité des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	Cf.	AC31	Valorisation du Parc du Confluent
		Suivi des actions entreprises	Cf.		
		Niveau de satisfaction et de sécurité des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	Cf.	AC32	Aménagement du site de la confluence et des abords du Château Bertier pour leur découverte et leur mise en valeur
		Suivi des actions entreprises	Cf.		
		Niveau de satisfaction et de sécurité des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	Cf.	AC33	Renaturation et mise en valeur des bords d'Ariège sur Pinsaguel
		Suivi des actions entreprises	Cf.		
		Niveau de satisfaction et de sécurité des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	Cf.	AC34	Aménagement de la porte d'entrée de Pins-Justaret
		Suivi des actions entreprises	Cf.		
		Niveau de satisfaction et de sécurité des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	Cf.	AC34bis	Mise en valeur de la Réserve Naturelle depuis Pech David
		Suivi des actions entreprises	Cf.		
- Forte fréquentation - Nombreux potentiels pédagogiques, mais peu mis en valeur - Faible visibilité de la RNR sur le territoire - Sites d'accueil non formalisés - Nombreux acteurs pédagogiques en place	- Amélioration et développement d'outils de sensibilisation et de l'offre pédagogique (outils et équipements) - Valorisation de bâtiments existants en sites d'accueil et d'interprétation - Sensibilisation des publics - Communication sur les enjeux de la RNR et les actions mises en œuvre - Satisfaction des visiteurs - Renforcement des partenariats - Contribution à la vie socio-économique du territoire - Mise à disposition d'un local technique et administratif pour les agents de la RNR	Niveau de satisfaction et de sécurité des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	- Nombre de visiteurs à la Maison de la Réserve et aux autres bâtiments - Taux de satisfaction des visiteurs par rapport aux apports pédagogiques	AC35	Aménagement et animation de bâtiments d'accueil et d'interprétation
		Suivi des actions entreprises	- Nombre de réunions/échanges avec les communes et autres partenaires - Rapports des études de conception - Nature et montants des travaux engagés (facture, temps passé) - Nombre de journées d'ouverture de la Maison de la Réserve et des autres bâtiments		

2.2.3.OP10 : ORGANISER ET RENFORCER L'OFFRE PEDAGOGIQUE

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Faible valorisation pédagogique, malgré les potentiels - Quelques équipements et outils en place (sentiers, panneaux, tables d'orientation, expositions...) - Forte activité et demande pédagogique (Universités, scolaires...) - Programme existant d'animations et activités pédagogiques - Plusieurs sites potentiels d'interprétation et d'accueil du public - Plusieurs partenaires pédagogiques et moyens humains disponibles	- Coordination, organisation et cohérence des actions pédagogiques - Sensibilisation des publics du territoire (scolaires, en formation professionnelle, grand public...) - Développement de l'offre pédagogique (animations et manifestations, outils et équipements) - Amélioration et développement d'outils de sensibilisation et de communication - Renforcement des partenariats avec les structures d'éducation à l'environnement - Valorisation de sites d'accueil et d'interprétation - Participation à la vie locale	Niveau de satisfaction des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	- Nombre d'utilisateurs des équipements - Enquête qualitative auprès des structures de canoë-kayak et des usagers des équipements (taux de satisfaction, apports pédagogiques)	AC36	Création et animation d'un parcours nautique de découverte de la RNR
		Suivi des actions entreprises	- Nombre de rencontres/échanges/réunions avec les partenaires - Nature et montant des équipements		
		Niveau de satisfaction des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	- Nombre d'utilisateurs des équipements - Enquête qualitative de fréquentation (taux de satisfaction, apports pédagogiques)	AC37	Création et valorisation de sentiers et d'équipements pédagogiques et d'interprétation
		Suivi des actions entreprises	- Nombre de rencontres/échanges/réunions avec les partenaires - Nombre, nature et montant des équipements pédagogiques		
		Cf.	Cf.	AC35	Aménagement et animation de bâtiments d'accueil et d'interprétation
		Cf.	Cf.	AC38	Création et mise en œuvre d'animations, d'outils et de programmes pédagogiques avec les partenaires
		Cf.	Cf.	AC39	Organisation de sorties et animations nature
	- Sensibilisation des publics du territoire - Meilleure connaissance et compréhension des enjeux de territoire - Renforcement des partenariats avec les acteurs et élus locaux - Valorisation des partenaires et des activités agricoles du territoire - Mobilisation et implication des habitants, riverains et acteurs locaux pour une meilleure sensibilisation et appropriation des enjeux de la RNR - Amélioration de l'ancrage local et intégration de la RNR dans le développement territorial - Participation à la vie du territoire - Affirmation de l'identité du territoire	Niveau d'implication des partenaires et acteurs locaux	- Nombre de manifestations organisées - Nombre d'associations partenaires - Nombre d'exposants locaux agricoles ou autres - Nombre de communes co-organisatrices - Enquête de satisfaction auprès des partenaires - Nature et montant des dépenses (temps passé, factures)	AC40	Organisation régulière d'une manifestation identitaire "Fête de la confluence"
		Niveau de satisfaction des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	- Nombre de visiteurs - Enquête de satisfaction et de fréquentation		

2.2.4.OP11 : CONTRIBUER A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE COMME SUPPORT ET SITE PILOTE

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Forte activité et demande pédagogique pour l'enseignement supérieure - Méconnaissance de la RNR par des acteurs de la recherche - Forts potentiels de développement de la recherche sur diverses thématiques - Besoin de connaissances scientifiques et techniques pour aider à la gestion - Faible valorisation des données scientifiques acquises sur le territoire	- Reconnaissance de la RNR et du gestionnaire par les acteurs et pour la recherche scientifique - Association du monde de la recherche dans la gestion de la RNR - Amélioration du rayonnement scientifique de la RNR - Développement et formalisation de partenariats techniques et scientifiques - Initiation ou contribution à des programmes de recherche en lien avec les enjeux de la RNR	Niveau de perception et de reconnaissance des acteurs scientifiques	- Nombre de rencontres/réunions avec des acteurs scientifiques - Nombre de conventions de partenariat avec des partenaires scientifiques - Nombre de programmes de recherche auxquels le gestionnaire est sollicité ou contribue - Nombre de classes et d'étudiants de l'enseignement supérieur accueillis sur site - Nombre d'interventions aux programmes d'enseignement supérieur - Nombre d'étudiants accueillis en stage - Nombre de thèses traitant de la RNR et de ses enjeux et nombre de thésards accueillis - Nombre de publications scientifiques mentionnant la RNR - Enquête de satisfaction auprès des partenaires scientifiques	AC41	Développement de partenariats et participation à des programmes dans la recherche
	- Mise en valeur des connaissances acquises - Vulgarisation et diffusion des acquis scientifiques - Mise en réseau des informations et partage de retours d'expérience - Renforcement des partenariats scientifiques	Cf.	Cf.	AC19	Collecte, centralisation et valorisation des connaissances acquises
	- Transmission des connaissances - Partage et valorisation des retours d'expérience acquis dans la gestion et la gouvernance du territoire - Echange de savoir-faire - Renforcement et valorisation des partenariats scientifiques - Valorisation de la RNR, extension de sa notoriété et de son rayonnement scientifique - Implication dans les programmes et actions des réseaux techniques et scientifiques existants	Niveau de perception et de reconnaissance des acteurs scientifiques	- Nombre d'évènements - Nombre participants/partenaires scientifiques - Nature et montant des dépenses (temps passé, factures) - Enquête de satisfaction des participants et/ou auto-évaluation	AC42	Organisation de colloques scientifiques
		Niveau de satisfaction des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	- Nombre de visiteurs - Enquête de satisfaction des participants et/ou auto-évaluation		
	- Implication dans les programmes et actions des réseaux techniques et scientifiques existants - Valorisation de la RNR - Echange de savoir-faire - Partage et valorisation des retours d'expérience acquis dans la gestion et la gouvernance du territoire de la Confluence - Renforcement des partenariats et du réseau de partenaires techniques et scientifiques	Niveau d'implication dans les réseaux techniques et scientifiques	- Nombre de participations à des rencontres/réunions - Nombre de conventions de partenariat avec des partenaires techniques ou scientifiques - Nombre de contributions dans les réseaux techniques et scientifiques (et temps passé)	AC43	Participation active aux différents réseaux techniques et scientifiques

2.3. OLT03 : CONSERVER ET AFFIRMER L'IDENTITE DU TERRITOIRE ET PROMOUVOIR SA GOUVERNANCE PARTAGEE

Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
			Code	Intitulé
- Poursuite de la gouvernance partagée afin d'assurer une gestion globale et multipartenariale	Niveau d'implication des partenaires et acteurs locaux dans la gouvernance de la RNR	- Nombre de réunions de l'association ConfluenceS, nombre de participants, taux de participation - Nombre de réunions du Comité Consultatif de Gestion, nombre de participants, taux de participation - Nombre d'adhérents à l'association ConfluenceS	AC45	Gestion administrative et financière de la RNR
- Maintien, voire renforcement de l'investissement des collectivités	Niveau d'investissement des collectivités	- Nombre de projets/actions en commun avec les collectivités - Taux de réalisation et nombre de jours agents pour la réalisation d'actions en régie de collectivités - Nature et montant des moyens mis à disposition par les collectivités au gestionnaire - Montant et part des subventions directes des collectivités	AC45	Gestion administrative et financière de la RNR
- Intégration dans le tissu local - Meilleure connaissance de la RNR et de ses actions par la population locale - Mobilisation de la population locale - Appropriation des enjeux de la Réserve, par les habitants, partenaires et acteurs locaux (connaissance, acceptation, promotion)	Niveau de sollicitation du gestionnaire	- Nombre de sollicitations pour des projets de territoire - Nombre de sollicitations du gestionnaire pour la participation à des événements/manifestations/animations locales - Nombre de projets/événements dans lesquels le gestionnaire est associé - Enquête qualitative	AC17	Cahier d'enregistrement
			AC12	Bilan des partenariats avec les acteurs socio-professionnels
			AC08	Bilan des partenariats avec les collectivités et les propriétaires privés
			AC39	Bilan de la participation à des événements locaux
	Niveau de perception de la RNR	- Nombre d'infractions au règlement - Nombre et nature des dégradations sur des équipements de la RNR - Taux de perception et de satisfaction	AC07	Cahier d'enregistrement
			AC04	Enquête qualitative de fréquentation
	Niveau d'implication dans la vie de la RNR	- Nombre de participants aux activités « participatives » (chantier, inventaire, observatoire des paysages, fête des ConfluenceS...) - Nombre d'« Obs'Acteur du paysage » engagés dans l'observatoire participatif des paysages	AC44	Bilan des chantiers participatifs
			AC40	Bilan de la Fête des ConfluenceS
- Valorisation et rayonnement du territoire - Renommée de la Réserve à une échelle locale et régionale	Niveau de perception et de reconnaissance à une échelle locale et régionale	- Nombre de conventions de partenariat - Nombre de sollicitations pour des projets de territoire - Nombre de sollicitations du gestionnaire pour la participation à des événements/manifestations/animations locales - Nombre de projets/événements dans lesquels le gestionnaire est associé - Enquête qualitative	AC23	Bilan de l'Observatoire Participatif des Paysages
			AC17	Cahier d'enregistrement
			AC12	Bilan des partenariats avec les acteurs socio-professionnels
			AC08	Bilan des partenariats avec les collectivités et les propriétaires privés
- Préservation de l'identité rurale du territoire et ses activités structurantes, en particulier l'agriculture	Niveau d'intégration du monde agricole dans le territoire	- Surface (évolution, proportion) des espaces agricoles - Nombre d'agriculteurs - Nombre d'UGB / ha	AC39	Bilan de la participation à des événements locaux
			AC11	Animation territoriale sur les thématiques agricoles
- Meilleure connaissance, préservation et valorisation du patrimoine culturel et paysager identitaire du territoire	Etat de conservation, niveau de connaissance et de valorisation des éléments du patrimoine historique et culturel	- Nombre d'éléments patrimoniaux recensés - Nombre d'inventaires et de suivis - Etat de conservation des éléments du patrimoine - Nombre d'outils pédagogiques, de communication et de sensibilisation valorisant les éléments du patrimoine	AC46	Etude, restauration et entretien du patrimoine historique et culturel
	Niveau de connaissance et de valorisation des éléments du patrimoine paysagers	- Nombre de clichés photographiques et autres données recueillis - Nombre d'outils pédagogiques, de communication et de sensibilisation valorisant les éléments du paysage	AC23	Bilan de l'Observatoire Participatif des Paysages

2.3.1.OP12 : FAIRE CONNAITRE LA RNR AUPRES DE LA POPULATION ET DES ACTEURS LOCAUX ET LES ASSOCIER DANS LA VIE DE LA RNR

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Réserve jeune encore méconnue des publics - Dynamique territoire existante (ConfluenceS, collectivités et communes, partenaires associatifs et socio-professionnels...) - Méconnaissance de la population locale sur la RNR	- Entretien d'un lien durable avec les collectivités, services de l'Etat et acteurs du territoire - Mise en œuvre des actions de manière concertée - Association des habitants, des riverains et des acteurs locaux pour une meilleure appropriation - Amélioration de l'ancrage local - Meilleure compréhension et appropriation des enjeux de la RNR par la population et les acteurs locaux, premiers ambassadeurs de la RNR	Niveau d'implication de la population locale	- Nombre et nature des opérations/journées participatives organisées - Nombre de participants	AC44	Réalisation des opérations avec des habitants et des acteurs locaux
		Effort de communication	- Revue de presse (nombre d'articles de presse), - Nombre et nature des outils de communication et de sensibilisation produits (plaquette, site Internet, articles de presse...) - Nombre de destinataires des actions de communication - Nombre et nature des évènements et manifestations (conférence, colloque, séminaire, fête...) dans lesquelles la RNR est intervenue (en tant qu'organisateur ou participant actif) - Nombre et nature des publications scientifiques ou pédagogiques produites - Nombre de visites des pages du site Internet, nombre d'inscrits Facebook - Nombre de documents mis en ligne - Enquête : évolution du ressenti des visiteurs, habitants, élus et acteurs locaux - Nature et montant des actions engagées (factures, temps passé)	AC06	Mise en place d'une communication adaptée
		Niveau de perception et de reconnaissance par les collectivités et propriétaires privés	- Nombre de rencontres de propriétaires privés - Nombre de conventions signées - Nombre de rencontres/réunions - Nombre d'actions de formation et de sensibilisation (ex : visites de terrain, journées techniques) - Evaluation qualitative (enquête) - Nombre d'actions communes - Intégration des enjeux de la RNR dans les documents d'urbanisme (oui/non)	AC08	Sensibilisation et accompagnement des collectivités et propriétaires privés pour la prise en compte des enjeux de la RNR
		Niveau de perception et de reconnaissance par les acteurs socio-professionnels	- Nombre de conventions de partenariat - Nombre de rencontres/réunions avec les partenaires - Nombre d'actions de formation/sensibilisation (et nombre de participants) dispensées à destination des partenaires (ex : journée technique) - Nombre et nature des mentions RNR chez les partenaires (liens site internet ou autre) - Enquête qualitative auprès des socioprofessionnels	AC12	Sensibilisation et renforcement des partenariats avec les acteurs socio-professionnels

2.3.2.OP13 : CONTRIBUER AU DEVELOPPEMENT TERRITORIAL

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Faible intégration locale de la RNR - Pression urbaine - Vivier d'acteurs et d'actions culturels et sociaux	- Valorisation de la RNR et intégration dans le tissu local	Niveau d'implication des partenaires et acteurs locaux	- Nombre de manifestations organisées - Nombre d'associations partenaires - Nombre d'exposants locaux agricoles ou autres - Nombre de communes co-organisatrices - Enquête de satisfaction auprès des partenaires - Nature et montant des dépenses (temps passé, factures)	AC40	Organisation régulière d'un manifestation identitaire "Fête de la confluence"
		Niveau de satisfaction des visiteurs et niveau d'appréciation des enjeux de la RNR	- Nombre de visiteurs - Enquête de satisfaction et de fréquentation		
		Niveau de perception et de reconnaissance par les acteurs socio-professionnels	- Nombre de conventions de partenariat - Nombre d'acteurs socio-économiques participant à la gestion de la RNR (couts engendrés, nombre de participants...) - Enquête qualitative auprès des socioprofessionnels	AC12	Sensibilisation et renforcement des partenariats avec les acteurs socio-professionnels
		Retombées économiques de la RNR sur le territoire	- Etat de la réflexion pour la promotion des activités des partenaires - Nombre et origine des acteurs socio-économiques prestataires de la RNR (retombées économiques directes) - Retombées économiques indirectes (ex: location de kayaks)		
	- Initiation ou adhésion à des projets de développement local en accord avec les objectifs de conservation	Niveau de sollicitation et de participation locale	- Nombre de sollicitations pour des projets de territoire - Nombre de sollicitations du gestionnaire pour la participation à des évènements/manifestations/animations locales - Nombre de réunions/échanges avec les partenaires - Nombre de projets/évènements dans lesquels le gestionnaire est associé - Enquête qualitative - Prise en compte des enjeux et préconisations (oui/non)	AC17	Veille et participation aux projets de valorisation et de développement local ainsi qu'aux programmes de gestion et de préservation de la Garonne et de l'Ariège
- Activité agricole identitaire mais en déclin et notamment le maraîchage	- Maintien d'une activité agricole dynamique et identitaire	Suivi de l'évolution de l'activité agricole	- Nombre d'agriculteurs en activité au sein du périmètre de la RNR - Nombre d'éleveurs contribuant au maintien des prairies, pelouses et landes, surfaces concernées - Nombre d'UGB sur la RNR	AC11	Animation territoriale sur les thématiques agricoles
		Niveau de partenariat	- Nombre de réunions, échanges, journées techniques... - Nombre de contrats/conventions avec des acteurs agricoles (baux, conventions de partenariat...)		

2.3.3.OP14 : INTEGRER ET VALORISER LA GESTION ET LA GOUVERNANCE DE LA CONFLUENCE GARONNE-ARIEGE DANS LES POLITIQUES PUBLIQUES LOCALES ET REGIONALES

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Réserve jeune encore méconnue des publics - Dynamique territoire existante (Confluences, collectivités et communes, partenaires associatifs et socio-professionnels...) - Pression urbaine - Multiplicité des acteurs (liés à l'eau notamment)	- Rayonnement et valorisation des retours d'expérience acquis dans la gestion et la gouvernance du territoire de la confluence Garonne-Ariège - Valorisation des expériences réussies - Partage des connaissances, échange de savoir-faire - Travail dans une logique de réseau (RNF, gestionnaires RNR de MPLR, CEN, CBN, éducation à l'environnement, GRAINE...) - Implication dans les programmes et actions des réseaux techniques et scientifiques existants - Renforcement des partenariats et du réseau de partenaires techniques et scientifiques - Force de proposition dans les réseaux régionaux, départementaux, N2000, RNF, Bassin Versant (ex. : SAGE)...	Niveau d'implication dans les réseaux techniques et scientifiques	- Nombre de participation à des rencontres/réunions de réseaux - Nombre de conventions avec des partenaires techniques ou scientifiques - Nombre de réalisations dans les réseaux techniques et scientifiques	AC43	Participation active aux différents réseaux
		Niveau de reconnaissance locale et d'implication dans les projets de territoires	- Nombre de réunions/échanges avec les partenaires - Nombre de sollicitations pour des projets de territoire - Nombre de sollicitations du gestionnaire pour la participation à des événements/manifestations/animations locales - Nombre de projets/événements dans lesquels le gestionnaire est associé - Enquête qualitative - Moyens alloués à l'action (factures et temps passé) - Prise en compte des enjeux et préconisations (oui/non)	AC17	Veille et participation aux projets de valorisation et de développement local ainsi qu'aux programmes de gestion et de préservation de la Garonne et de l'Ariège
		Effort de vulgarisation et de valorisation	- Nombre partenaires sollicités, nombre conventions de partenariats - Nombre et type de documents de vulgarisation - Nombre et nature des rapports et publications scientifiques ou pédagogiques produites - Nombre de manifestations à portée scientifique ou pédagogique, dans lesquelles le gestionnaire est intervenu	AC19	Collecte, centralisation et valorisation des connaissances acquises
	- Intégration du périmètre, son règlement, ses enjeux, ses menaces... dans les politiques publiques (SDAGE, SAGE, N2000, SCOT, PLU...) - Prise en compte des enjeux de la RNR dans les documents de planification urbaine et de gestion des autres échelles territoriales	Niveau de perception, de reconnaissance et d'intégration des enjeux de la RNR par les collectivités	- Nombre de rencontres/réunions - Nombre d'actions de formation et de sensibilisation (ex : visites de terrain, journées techniques) - Evaluation qualitative (enquête) - Intégration des enjeux de la RNR dans les documents de planification territoriale (oui/non)	AC08	Sensibilisation et accompagnement des collectivités et propriétaires privés pour la prise en compte des enjeux de la RNR
	- Implication dans les programmes et actions menés par les partenaires sur la thématique de l'accueil du public dans les espaces naturels - Prise en compte des enjeux de la Réserve dans les projets et les politiques d'aménagement territorial - Exemplarité en matière de développement durable	Niveau de perception, de reconnaissance et d'intégration des enjeux de la RNR sur la thématique de l'accueil du public	- Nombre de rencontres/réunions sur la thématique de l'accueil du public à l'échelle de l'aire urbaine de Toulouse - Intégration des enjeux de la RNR dans les documents d'aménagement du territoire et d'accueil du public (oui/non)	AC28	Réflexion sur l'accueil du public dans les sites naturels de l'aire urbaine de Toulouse

2.3.4.OP15 : ASSURER LA GESTION COURANTE DE LA RNR ADAPTEE AUX ENJEUX LOCAUX

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Moyens nécessaire à la gestion - Dynamique de gouvernance en place - Gestionnaire sous convention avec la Région, autorité administrative	- Disposition de moyens humains et financiers nécessaires à l'application du plan de gestion et au fonctionnement de la RNR - Disposition de moyens matériels adaptés à la gestion	Etat des moyens matériels et humains de la RNR	- Montant et nature des opérations d'entretien - Montant et nature du matériel renouvelé - Quantité et qualité du personnel employé à la RNR (nombre de personnes, ETP, type et durée de contrats, nombre de stagiaires...) - Temps de formation du personnel	AC45	Gestion courante de la RNR
	- Bonne gouvernance de la Réserve - Renforcement des partenariats	Effort d'intégration des acteurs locaux dans la gouvernance de la RNR	- Production écrites : comptes rendus, rapports d'activité annuels, budgets, etc. - Nombre de réunions du Comité consultatif et du Conseil scientifique (nombre de participants, taux de participation) - Nombre de réunions de l'association Confluences (nombre de participants, taux de participation) - Nombre d'adhérents à l'association Confluences - Nombre de réunions/échanges et autres moyens de coordination - Taux de réalisation et nombre de jours des agents des collectivités pour la réalisation d'actions en régie - Nature et montant des moyens mis à disposition par les collectivités au gestionnaire - Montant et part des subventions directes des collectivités		
	- Fonctionnement courant conforme à la convention de gestion avec la Région	Gestion conforme à la convention	(oui/non)		
	- Gestion pertinente et cohérente de la RNR - Application et révision du plan de gestion	Evaluation annuelle et en fin de plan de gestion de la gestion mise en œuvre	- Suivi des indicateurs et métriques de chaque action et objectif - Taux de réalisation des actions du plan de gestion - Niveau d'atteinte des objectifs - Efficacité (résultats obtenus conformes aux résultats attendus) - Efficience (coût mobilisé au regard des résultats obtenus)		

2.3.5.OP16 : PRESERVER ET VALORISER LES PATRIMOINES CULTUREL ET PAYSAGER DE LA RNR

Facteurs d'influence	Résultats attendus	Indicateurs mobilisés	Métriques	Actions reportées dans le plan de gestion	
				Code	Intitulé
- Paysage et patrimoine identitaire - Patrimoine bâti, archéologique, industriel et/ou fluvial - Faible valorisation du patrimoine culturel et paysager malgré les potentiels - Méconnaissance des patrimoines par la population locale et les visiteurs	- Suivi de l'évolution des paysages et des milieux - Amélioration des connaissances sur le fonctionnement des paysages et des milieux - Aide à la décision pour protéger, valoriser ou réhabiliter les paysages - Traitement des points noirs paysagers	Niveau de connaissance des éléments du patrimoine paysager	- Nombre de clichés photographiques et reconstructions réalisés (et temps passé) - Nombre et cartographie des stations de suivi - Nombre de données recueillies (photographies, références, commentaires et analyses) et alimentant l'Observatoire par le Paysage des Territoires pilotés par la DREAL - Bilan des suivis réalisés - Surface et nombre des points noirs paysagers	AC23	Poursuite et animation de l'observatoire participatif des paysages
	- Sensibilisation aux phénomènes d'évolution des paysages auprès de tous les publics - Appropriation de la RNR et des enjeux par les habitants, propriétaires et acteurs locaux - Participation à la vie du territoire	Niveau de valorisation des éléments du patrimoine paysager	- Nombre d'« Obs'Acteur du paysage » engagés dans l'observatoire - Nombre, nature et nombre de participants aux événements organisés autour des paysages (ateliers participatifs, conférences...) - Nombre de sollicitations et de jours de mise à disposition de l'exposition « ConfluenceS entre regard et paysages »		
	- Recensement et sauvegarde des éléments du patrimoine culturel et historique	Niveau de connaissance des éléments du patrimoine culturel et historique	- Nombre de documents collectés, traités et synthétisés - Nombre d'enquêtes réalisées auprès de personnes-ressources - Nombre d'inventaires et de suivis - Nombre d'éléments patrimoniaux recensés	AC46	Etude, restauration et entretien du patrimoine historique et culturel
	- Préservation des éléments du patrimoine culturel et historique	Etat de conservation des éléments du patrimoine et niveau de restauration	- Etat de conservation des éléments du patrimoine - Nombre d'éléments patrimoniaux restaurés et/ou entretenus (nature et montants des travaux, temps passé)		
	- Valorisation du patrimoine culturel et historique - Entretien de la mémoire collective et affirmation de l'identité du territoire - Implication de la population locale	Niveau de valorisation des éléments du patrimoine culturel et historique	- Nombre d'outils de communication et sensibilisation valorisant les éléments patrimoniaux - Nombre d'éléments du patrimoine culturel et historique valorisés		

BIBLIOGRAPHIE

- AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE, 2004. Commission géographique Garonne : Etat des lieux du territoire – Version de Travail – Questions importantes. 11pp.
- ARAMENDY JF., CASEL T., DAVID C., LABAUME P., LAFFITTE L., LARRIBE M., PIEUX P., 2000. Paysage de Midi-Pyrénées : architecture, paysage et territoire. URCAUE & Privat. p.10
- ARPE, date inconnue. Diagnostic partagé et orientations pour la biodiversité en Midi-Pyrénées. DREAL Midi-Pyrénées, Région Midi-Pyrénées, Union européenne. 240pp.
- ASSOCIATION CONFLUENCES GARONNE-ARIEGE, 2007. Charte de Territoire « ConfluenceS Garonne-Ariège ». SICOVAL, Grand Toulouse, Région Midi-Pyrénées, Nature Midi-Pyrénées, Agence de l'eau Adour-Garonne, DIREN Midi-Pyrénées, Fondation de France. 19pp.
- AUAT, 2012. Schéma des espaces agricoles et naturels à protéger durablement : Diagnostic, enjeux et perspectives. Communauté d'agglomération du Muretain. 127pp.
- BIOTOPE, 2009. Inventaire de la biodiversité sur la commune de Toulouse. Ville de Toulouse.
- CARPENTIER M., 2002. Les bras morts du Ramier de Bigorre : diagnostic et propositions de gestion. Nature Midi Pyrénées, MST IMACOF, Université François Rabelais Tours. 61pp.
- CARRE S., 2004. Pour une charte territoriale « Confluence(s) Garonne – Ariège » : volet paysager. Mémoire de DESS. Nature Midi Pyrénées, Université François Rabelais. 130pp.
- CDA 31, 2009. « Confluences Garonne-Ariège » : Diagnostic Agricole. Association ConfluenceS Garonne-Ariège. 23pp.
- CDA 31, 2014. Diagnostic agricole dans les études de PLU : Etat des lieux et analyse – Commune de Portet-sur-Garonne. Chambre départementale d'agriculture de Haute-Garonne, Commune de Portet-sur-Garonne. 42pp.
- CLAVERIE M., 2012. Thèse sur l'estimation spatialisée de la biomasse et des besoins en eau des cultures à l'aide de données satellitales à hautes résolutions spatiale et temporelle : application aux agrosystèmes du sud-ouest de la France. CESBIO Toulouse, INRA Avignon, Université catholique de Louvain, Université de Toulouse. 270pp.
- CRPF, 2009. « Confluences Garonne-Ariège » : Analyse des espaces boisés privés. Forêt Privée Française, CRPF Midi-Pyrénées, Association ConfluenceS Garonne-Ariège. 21pp.
- DEJEAN S., DANFLOUS S. & DEMERGES D., 2009. Inventaires naturalistes et propositions de gestion du Ramier de Lacroix-Falgarde (Haute-Garonne – 31). Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, SICOVAL. 25pp.
- DOMMANGET J-L., PRIOUL B. & GAJDOS A., 2009. Document préparatoire à une liste rouge des odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie. 47pp.
- DRAAF Midi-Pyrénées, 2009. AGRESTE Midi-Pyrénées : l'agriculture, l'agro-alimentaire et la forêt. Mémento édition 2009. Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt de Midi-Pyrénées. 20pp.

- DREAL, 2012. L'évaluation préliminaire des risques d'inondation 2011 – Bassin Adour-Garonne / Volume sur le sous-bassin Garonne. Préfecture de la Région Midi-Pyrénées, DREAL Midi-Pyrénées. 84pp.
- ECOGEA, 2011. Etude pour l'amélioration du franchissement piscicole sur le cours de l'Ariège. MIGADO, FDDAAPPMA Ariège. 420pp.
- ECOTONE, GEOSCOPI, 2007. Plan de gestion des espaces naturels périurbains riverains de l'Ariège : les ramiers du SICOVAL. SICOVAL. 147pp.
- ECOTONE, 2008. Stratégie régionale pour la création de RNR en Midi-Pyrénées : phase 2 – Positionnement du Conseil Régional et de l'outil RNR dans le cadre global et régional de la protection de la nature. Région Midi-Pyrénées. 52pp.
- ECOTONE & DYNAFOR, 2009. Identification de la trame écologique - Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée, Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes : Note méthodologique. Région Languedoc-Roussillon, PNR Pyrénées Catalanes, PNR Narbonnaise en Méditerranée. 101pp.
- ENSAT, 2010. Projet tutoré en entreprise : Etat des lieux et proposition de gestion d'une ancienne gravière. Mairie de Clermont-le-Fort, SICOVAL. 77pp.
- G. ROUE S., 1999. Plan de restauration des chiroptères 1999-2003. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, DIREN Franche-Comté, SFEPM, C.P.E.P.E.S.C. Franche-Comté. p.14
- GCMP, 2007. Inventaire chiroptérologique sur l'entité Garonne aval du site Natura 2000 FR7301822 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste. Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, Conservatoire des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées. 16pp.
- GUYOMARD H., LE MOUËL C., JEZ C., FORSLUND A. & FOURNEL E., 2007. Prospective « Agriculture 2013 » : Résultats et renseignements principaux par scénario. INRA, Crédit Agricole, Groupama. 16pp.
- INGEROP, CABANES NEVEU, ERIC, 2015. Aérotram Oncopôle – CHU Rangueil – UPS : Analyse Environnementale Préalable, Etat des lieux environnemental. SMAT, TISSEO. 99pp.
- JACQUOT E., 2014. Inventaire écologique de la Confluence Ariège-Garonne : Suivis 2014. Nature Midi-Pyrénées. 12pp.
- JOACHIM J., BOUSQUET J-F. & FAURE C., 1990. Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. Association Régionale Ornithologique de Midi-Pyrénées. 262pp.
- JOUANNEAU M., 2005. Gestion des risques et des usages sur l'espace naturel périurbain des ramiers de l'Ariège. SICOVAL. 48pp.
- KEMPENAR C., 2014. Diagnostic et enjeux de l'agriculture sur le Muretain : Comment le développement de l'agriculture périurbaine pourrait bénéficier de la proximité urbaine au-delà des discours sur les circuits courts ? Communauté d'Agglomération du Muretain. 39pp.
- M2 Pro GB, 2010. Projet de mise en Réserve Naturelle Régionale du site de la confluence Garonne Ariège : Retours sur expériences et enquêtes d'opinions. Promotion 2009-2010 du Master 2 Pro « Gestion de la Biodiversité » Université Paul Sabatier – Toulouse (encadrantes : BURRUS M., GERINO M.). 92pp.
- MAHE P. & CARRE S., 2004. Les espaces riverains de Goyrans et Clermont-le-Fort : état de lieux et préconisations de gestion. Nature Midi Pyrénées. 84pp.
- MAIRIE TOULOUSE, 2008. Observatoire de l'environnement 2008 (données 2007) : référentiel d'évaluation et de suivi des politiques environnementales des collectivités territoriales. p.87-101

- MATTIUZZO S., 2006. Les usages sportifs des chemins de randonnée sur la plaine des ramiers : quelles appropriations et quels aménagements ? Rapport de stage : Master 2 « Sport et action publique ».
- MAZELLIER B., 2006. Rapport sur la mission de veille sur les ramiers de l'Ariège : Été 2006. 11pp.
- MEEDDM, 2010. Plan national d'action en faveur des zones humides. Ministère de l'Ecologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer. 28pp.
- MENAND M., 2014. Inventaire de la flore et description des habitats naturels sur le territoire d'opportunité de la future Réserve naturelle régionale ConfluenceS Garonne-Ariège. Nature Midi-Pyrénées. 46pp.
- MIGADO, 2006. Document de synthèse NATURA 2000 – site FR7301822 - « Rivière Ariège Lit mineur ». Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de l'Ariège, Association des Naturalistes de l'Ariège. 232pp.
- MT Partenaires Ingénierie, 2013. Agenda 21 et Plan Climat de la Communauté d'Agglomération du Muretain : Diagnostic territorial partagé 2012-2013. Communauté d'Agglomération du Muretain. 126pp.
- NARS A., 2004. ConfluenceS Garonne-Ariège : synthèse préalable 2001/2003. Nature Midi Pyrénées. 88pp.
- NARS A., 2007. ConfluenceS Garonne-Ariège ; Mise en place opérationnelle et animation territoriale : bilan d'animation – période Janvier 2007 – Août 2007. Nature Midi Pyrénées, Agence de l'Eau Adour-Garonne, Grand Toulouse, Région Midi-Pyrénées, SICOVAL. 58pp.
- NMP, 1995. Gestion globale et protection du fleuve Garonne – Annexes. Nature Midi-Pyrénées.
- NMP, 2009. Cartographie de la sensibilité des milieux naturels, de localisation des enjeux de conservation sur le territoire de projet Garonne-Ariège : programme d'actions 2007/2010, Axe A « Gérer, protéger et restaurer les milieux naturels ». Nature Midi Pyrénées, Association ConfluenceS Garonne-Ariège. 55pp.
- NMP, 2013. Inventaire des zones humides et diagnostic du DPF Haute-Garonne. DDT Haute-Garonne. 9pp. + annexes
- PLASSERAUD O. & DURBE G, 2014. Inventaire piscicole par pêches aux filets maillants - Echantillonnage ponctuel d'abondance sur le lac de la Générale et la gravière de la Bouchonnade. Fédération de la Haute-Garonne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. 21pp.
- Préfecture Haute-Garonne, 2013. Section de Prévision des Crues Garonne-Tarn-Lot : Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues (RIC) – Arrêté préfectoral du 31 juillet 2013. Préfet de la région Midi-Pyrénées, Préfet du département de la Haute-Garonne. 114pp.
- QUILLAT B., Caractérisation hydrologique du bassin de la Garonne à l'aide d'un modèle pluie-débit global. CEMAGREF, ENSEEIHT. 54pp.
- ROUQUETTE M., 2014. Capacité d'accueil du public : action préalable au plan de circulation de la Réserve naturelle régionale Confluence Garonne-Ariège. Nature Midi-Pyrénées, ConfluenceS Garonne-Ariège, Université de Rennes
- SAUQUET E., 2009. Climat et aménagements de la Garonne : quelles incertitudes sur la ressource en eau en 2030 ? Programme RDT – Volet 2. CEMAGREF, EDF, Ministère de l'Ecologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, Agence de l'Eau Adour-Garonne. 149pp.
- SCEA, 2016. Suivi de la fraie des grands salmonidés migrateurs sur l'Ariège – Automne 2015. MIGADO, FNP, Agence de l'Adour-Garonne, Union européenne. 78pp.

SEBA 2AU, 2013. Etude de secteur vallée « Garonne-Ariège » sur les communes de Labarthe-sur-Lèze, Pinsaguel, Pins-Justaret, Roquettes, Saubens et Villate. Communauté d'agglomération du Muretain. 121pp.

SICOVAL, 2004. Rapport de l'enquête comptage/sondage sur le ramier de Clermont-le-Fort, été 2004. 17pp.

SICOVAL, 2005A. Bilan des activités du Sicoval et de ses partenaires sur les ramiers de l'Ariège, 1995-2004. 4pp.

SICOVAL, 2005B. Pour une politique de gestion intégrée des espaces naturels périurbains du Sicoval : orientations et pistes d'actions. 13pp.

SICOVAL, 2005C. Rapport sur les agents de veille : Vallée de l'Ariège et ramiers, Juillet/Août 2005. 51pp.

SICOVAL, 2005D. Compte rendu des réunions de concertation sur les projets d'aménagement et de gestion des ramiers avec les communes riveraines : Clermont-le-Fort, Goyrans, Lacroix-Falgarde, Vieille-Toulouse. 11pp.

SICOVAL, 2008. Sicovalinfo, 2ème semestre 2008 : supplément spécial services aux habitants. 2pp.

SICOVAL, 2009. Les ramiers de l'Ariège, Pôle Espaces Naturels : rapport sur la saison estivale 2009. Présentation du 14 septembre 2009. 33pp.

SICOVAL, 2013. Les ramiers de l'Ariège : Bilan des agents de terrain – Saison 2013. SICOVAL, Clermont-le-Fort, Goyrans, Lacroix-Falgarde. 44pp.

SICOVAL, 2014a. Plan Local d'Urbanisme de la commune de Goyrans – Rapport de présentation. SICOVAL, Mairie de Goyrans. 208pp.

SICOVAL, 2014b. Les ramiers de l'Ariège : Bilan des agents de terrain – Saison 2014. SICOVAL, Clermont-le-Fort, Goyrans, Lacroix-Falgarde. 44pp.

SICOVAL, 2015. Les ramiers de l'Ariège : Bilan des agents de terrain – Saison 2015. SICOVAL, Clermont-le-Fort, Goyrans, Lacroix-Falgarde. 44pp.

SMEAG, 2004. Plan de gestion d'étiage « Garonne-Ariège » - Annexe 1 « Etat des lieux ». 34pp.

SMEAG, NMP, MIGADO, CRPF, 2007. Document d'Objectifs des sites « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » - FR7312014 et « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste : Garonne aval » - FR7312014. 173pp.

SMEAG, 2007. Schéma Directeur d'Entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne. Agence de l'eau Adour-Garonne, DIREN Midi-Pyrénées.

SMAEAT, 2007. Révision du Schéma Directeur de l'Agglomération Toulousaine ale 11 décembre 1998, mis en compatibilité le 29 janvier 2007. 291pp.

SMEAT & AUAT, 2008. Schéma de Cohérence Territoriale : Diagnostic de la Grande Agglomération Toulousaine. Document d'étude : partie 1, 2 et 3. 154pp.

TESTUD B., LAROCHE D. & BAILLY S., 2008. Etude paysagère du Plan Garonne : le fleuve et son identité culturelle et paysagère (Phase 1 : identification des entités du paysage, de leurs atouts et faiblesses ; Phase 2 Evolution des paysages et définition des enjeux). « Atelier Architecture et Paysage », « ARCADI Aménagement et Paysage ». SMEAG, DIREN Midi-Pyrénées, Agence de l'eau Adour-Garonne. 126pp.

Toulouse Métropole, 2012. Toulouse Métropole en chiffres, 2012. Mairie de Toulouse, Toulouse Métropole. 148pp.

Sites Internet consultés :

www.espaces-naturels.fr

www.garonne-midi-pyrenes.n2000.fr

www.inpn.mnhn.fr

www.natura2000.espaces-naturels.fr/

www.midi-pyrenees.ecologie.gouv.fr/