



DIAGNOSTIC PARTAGE ET APPROFONDI DU TERRITOIRE DU PAPI NESTE 2



**ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE POUR LA
CONCERTATION, LA REDACTION DU PAPI NESTE 2 ET LA
MISE EN ŒUVRE DE LA COMPETENCE GEMAPI**

10 novembre 2023



Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s) L. DHAUSSY / M. MARLU
Volume du document
Version V5
Référence MED0445
Numéro CRM
Chrono

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V1	14/06/23	L. DHAUSSY	F. FALCOU	
V2	30/08/23	L. DHAUSSY	F. FALCOU	Prise en compte des remarques du COPIL, du COTECH et des ateliers
V3	09/10/23	L. DHAUSSY	F. FALCOU	Rectification cartographique du périmètre du PAPI et rédaction de la partie relative à l'analyse des enjeux
V4	25/10/23	M. MARLU	F. FALCOU	Finalisation partie enjeux
V5	10/11/23	F. FALCOU	F. FALCOU	Ajout suite au COPIL du 09/11/23

DESTINATAIRES

Nom	Entité
Cécile NOYER	PETR du Pays des Nestes
Swann DARNAUDGUILHEM	PETR du Pays des Nestes

SOMMAIRE

1	CONTEXTE DE L'ÉTUDE	15
1.1	Contexte et objectifs du présent diagnostic	15
1.2	Précisions sur la composition du dossier de labellisation à la candidature PAPI	16
1.3	Zoom sur les apports de la réforme du Cahier des Charges PAPI 3	17
1.4	Un PAPI directement issu de la mise en œuvre de la Directive Inondation sur le territoire	18
1.4.1	La Directive Inondation	18
1.4.2	Le Territoire à Risque Important (TRI)	19
1.4.3	Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation	20
1.4.4	De la SNGRI à la SLGRI	22
2	LE PÉRIMÈTRE DU PAPI	23
2.1	Définition	23
2.2	Présentation géographique et institutionnelle du territoire	24
3	CONTEXTE GÉNÉRAL DU TERRITOIRE	27
3.1	Contexte géographique	27
3.2	Contexte géologique	29
3.3	Contexte topographique	32
3.4	Contexte météorologique et climatique	35
3.4.1	Le climat	35
3.4.2	Contexte météorologique	37
3.4.2.1	Précipitations	38
3.4.2.2	Ensoleillement	39
3.4.2.3	Vent	40
3.4.2.4	Températures	41
3.5	Occupation du sol	42
3.5.1	Répartition de l'occupation du sol	42
3.5.2	Démographie	45
3.5.2.1	État de la population en 2019	45
3.5.2.2	Évolution de la population	46
3.5.2.3	Densité de population	48
3.5.3	Nombre de ménages	51
3.5.4	Tourisme	53
3.5.5	Économie	55
3.6	Fonctionnement hydraulique et réseau hydrographique	57
3.6.1	Contexte hydrogéologique	57
3.6.2	La Neste	59
3.6.2.1	La rivière	60
3.6.2.2	Le réseau hydrographique	61
3.6.2.3	Le canal de la Neste	62

3.6.3	Principaux affluents du périmètre	63
3.6.3.1	Neste du Louron.....	65
3.6.3.2	Nistos	66
3.6.3.3	Lavedan	66
3.6.3.4	Barricave.....	67
3.6.3.5	Goutau	68
3.6.3.6	Torte	69
3.6.3.7	Lastie.....	70
3.6.3.8	Ourtigué.....	71
3.6.3.9	Neste de Rioumajou	71
3.6.3.10	Neste de Couplan	72
3.6.3.11	Mousquère.....	73
3.6.3.12	Moudang.....	75
3.6.3.13	Neste de la Géla.....	75
3.7	Contexte environnemental	78
3.7.1	État de la ressource en eau souterraine : aspect quantitatif et qualitatif	78
3.7.2	Qualité des eaux	81
3.7.3	Milieux naturels inventoriés et protégés sur le bassin versant	83
3.7.3.1	Les zones humides	83
3.7.3.2	Protections règlementaire et contractuelle sur le bassin versant.....	83
3.7.4	Inventaire patrimonial.....	85
3.7.5	Paysage et patrimoine.....	87
3.7.6	Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)	87
4	CARACTÉRISATION DE L'ALÉA INONDATION	89
4.1	Les différents types d'aléas.....	89
4.1.1	Débordement de cours d'eau	89
4.1.2	Aléa torrentiel	89
4.1.3	Ruissellement pluvial.....	90
4.1.4	Remontée de nappe.....	90
4.2	Crues historiques majeures.....	91
4.2.1	Crues de 1645-1650	91
4.2.2	Crue de 1885	91
4.2.3	Crue de 1929	91
4.2.4	Crue de 1937	91
4.2.5	Crue de 1982	92
4.2.6	Crue de 2001	93
4.2.7	Crue de 2012	94
4.2.8	Crue de 2013	95
4.2.9	Crue de 2018	102
4.2.10	Crue de 2022	103
4.2.11	Autres crues notables	106
4.3	Recensement des arrêtés de catastrophes naturelles	106

4.4	Caractérisation de l'aléa inondation lié aux débordements de cours d'eau	110
4.5	Caractérisation de l'aléa torrentiel.....	119
4.5.1	Fonctionnement général du bassin versant de la Neste	119
4.5.2	Analyse de l'évolution des cours d'eau.....	122
4.5.3	Le transport solide.....	123
4.6	Caractérisation de l'aléa inondation lié au ruissellement.....	131
4.7	Caractérisation de l'aléa remontée de nappes.....	132
5	ANALYSE DES ENJEUX ET DES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES DES INONDATIONS.....	138
5.1	Sources de données exploitées	138
5.1.1	Recensement des enjeux	138
5.1.2	Données hydrauliques	140
5.2	Méthodologie utilisée	140
5.2.1.1	Traitement des données d'aléas	140
5.2.1.2	Traitement des données d'enjeux.....	141
5.2.1.3	Croisements.....	142
5.2.1.4	Partenariat avec des étudiants en gestion des risques.....	142
5.3	Plateforme Webmapping.....	142
5.3.1	Présentation de la plateforme	142
5.3.2	Principaux résultats	142
5.4	Décompte et analyse des enjeux par typologie.....	144
5.4.1	Habitat.....	144
5.4.1.1	Décompte total des habitations	144
5.4.1.2	Habitations de plain-pied.....	146
5.4.1.3	Habitations à étage	147
5.4.1.4	Population.....	149
5.4.2	Établissements publics	155
5.4.2.1	Décompte total.....	155
5.4.2.2	Décompte par catégorie	157
5.4.2.3	Établissements sensibles.....	157
5.4.2.4	Établissements de gestion de crise.....	158
5.4.3	Patrimoine.....	159
5.4.4	Campings.....	159
5.4.5	Activité économique.....	160
5.4.5.1	Décompte total des entreprises.....	160
5.4.5.2	Entreprises potentiellement dangereuses	162
5.4.5.3	Emplois	163
5.4.5.4	Sites dangereux.....	165
5.4.6	Monde agriculture	165
5.4.6.1	Bâtiments agricoles	165
5.4.6.2	Parcelles agricoles.....	166
5.4.6.3	Serres.....	168

5.4.7	Infrastructures de réseau	168
5.4.8	Réseaux de communication	168
5.4.8.1	Linéaire de routes	168
5.4.8.2	Linéaire de voies ferrées.....	171
5.4.9	Autres bâtiments	171
5.4.10	Environnement.....	173
5.5	Conclusion de l'analyse d'enjeux	176
6	RECENSEMENT ET ANALYSE DES OUVRAGES DE PROTECTION EXISTANTS ET ENTRETIEN DU COURS D'EAU.....	181
6.1	Les systèmes d'endiguement.....	181
6.2	L'entretien des ouvrages.....	188
6.3	Les autres ouvrages	189
6.4	L'entretien des cours d'eau.....	194
6.4.1	Caractéristiques du bassin versant des Nestes.....	194
6.4.2	Compétence GEMAPI.....	198
6.4.3	Plan Pluriannuel de Gestion.....	198
6.4.4	Plan de Gestion des Etiages	202
7	ANALYSE DES DÉMARCHES ET DISPOSITIFS DE PROTECTION EXISTANTS SUR LE TERRITOIRE	204
7.1	Les dispositifs d'information, de communication et de sensibilisation existants.....	204
7.1.1	Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM).....	204
7.1.2	Les Document d'Information Communaux sur les Risques Majeurs (DICRIM)	206
7.1.3	Les repères de crues.....	212
7.1.4	Connaissance, conscience, perception et culture du risque.....	217
7.1.4.1	Observatoire de la Neste	217
7.1.4.2	Actions de sensibilisation du public scolaire.....	218
7.1.4.3	Sensibilisation auprès des habitants, touristes, élus et agents techniques	219
7.2	Surveillance, prévision et alerte	221
7.2.1	Dispositifs de vigilance et d'alerte météorologique.....	221
7.2.2	Le Service de Prévision des Crues (SPC) Garonne	221
7.2.3	Le service APIC de Météo France (Avertissement Pluies Intenses à l'échelle de la Commune)	223
7.2.4	Vigicrue Flash	223
7.2.5	L'assistance Predict Services	223
7.2.6	Stations hydrométriques.....	224
7.2.7	Les moyens d'alerte	229
7.2.7.1	L'alerte météorologique communiquée par la Préfecture.....	229
7.2.7.2	L'alerte à la population	229
7.2.8	Informations disponibles aux usagers et institutionnels	232
7.3	Gestion de crise.....	233
7.3.1	Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS)	233

7.3.2 Plan Intercommunal de Sauvegarde	240
7.3.3 Les Retours d'Expérience (REX / RETEX).....	240
7.3.4 Les exercices de gestion de crise	242
7.4 Urbanisme et outils qui encadrent le risque	244
7.4.1 Les Plans de Prévention Risque Naturel (PPRN)	244
7.4.2 Prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme en vigueur	247
7.4.2.1 Le Plan Local d'Urbanisme (PLU).....	247
7.4.2.2 Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)	253
7.4.2.3 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).....	255
7.4.3 Les Schémas Directeur Pluviaux et zonages.....	260
7.4.4 Exposition de la tâche urbaine au risque d'inondation.....	260
7.4.4.1 Evolution de la tâche urbaine	260
7.4.4.2 Exposition de la tâche urbaine aux différents scénarios d'inondation	260
7.5 Diagnostics de réduction de la vulnérabilité	267
7.6 Outils existants de gestion de recensement en eau.....	267
7.6.1 Directive Cadre sur l'Eau (DCE).....	267
7.6.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne 2022-2027	267
7.6.2.1 Le SDAGE et ses objectifs	267
7.6.2.2 Les orientations fondamentales.....	267
7.6.2.3 L'articulation du SDAGE et de la Directive Inondation (DI).....	268
7.6.2.4 L'articulation du SDAGE avec le PGRI.....	268
7.6.3 SAGE Neste et rivières de Gascogne	271
7.6.4 Projet de Territoire Garonne Amont.....	274
7.6.5 Plan Garonne.....	276
8 ANNEXES	278

FIGURES

Figure 1 : Déclinaison de la Directive Inondation sur le territoire du PAPI Neste	19
Figure 2 : Cartographie des TRI sur le bassin Adour-Garonne	19
Figure 3 : Carte du périmètre du PETR du Pays des Nestes et du bassin versant (source : Observatoire de la Neste)	23
Figure 4 : Carte des EPCI sur le périmètre du PETR du Pays des Nestes (source : Setec Hydratec, 2017	24
Figure 5 : Présentation du territoire institutionnel du PAPI Neste.....	26
Figure 6 : Présentation du bassin versant de la Neste et du réseau hydrographique (source : Observatoire de la Neste)	28
Figure 7 : Carte géologique du territoire du PAPI (source : Géoportail)	30
Figure 8 : Carte géologique du bassin Adour-Garonne (source : BRGM, 2019).....	31
Figure 9 : Extrait de la carte topographique des principales vallées du piémont pyrénéen (source : BRGM, 2019)	33
Figure 10 : Tronçons homogènes du territoire du PAPI Neste (source : Diagnostic PAPI Neste 1, Artelia, 2017)	34
Figure 11 : Carte des climats en France (source : Setec Hydratec, 2017 / cartes de France)	36
Figure 12 : Influences météorologiques sur le bassin Adour-Garonne (source : EPRI Adour-Garonne 2012).....	37
Figure 13 : Précipitations moyennes au niveau de la ville de Saint-Lary-Soulan (source : Meteoblue).....	38
Figure 14 : Précipitations moyennes au niveau de la ville de Mazères-de-Neste (source : Meteoblue).....	38
Figure 15 : Précipitations annuelles de 2022 à Mazères-de-Neste (source : L'Internaute).....	39
Figure 16 : Ensoleillement moyen au niveau de Saint-Lary-Soulan (source : Meteoblue)	39
Figure 17 : Ensoleillement moyen au niveau de Mazères-de-Neste (source : Meteoblue)	39
Figure 18 : Ensoleillement annuel à Mazères-de-Neste en 2022 (source : L'Internaute).....	40
Figure 19 : Nombre moyen d'heures de vent en fonction de sa vitesse sur une année au niveau de Saint-Lary-Soulan (source : Meteoblue)	40
Figure 20 : Nombre moyen d'heures de vent en fonction de sa vitesse sur une année au niveau de Mazères-de-Neste (source : Meteoblue)	41
Figure 21 : Températures moyennes mensuelles maximales et minimales au niveau de Saint-Lary-Soulan (source : Meteoblue)	41
Figure 22 : Températures moyennes mensuelles maximales et minimales au niveau de Mazères-de-Neste (source : Meteoblue)	42
Figure 23 : Température mensuelle maximale et minimale en 2022 à Mazères-de-Neste (source : L'Internaute)	42
Figure 24 : Carte de l'occupation du sol sur le territoire du PAPI Neste (source : Corine Land Cover, 2018)	44
Figure 25 : Répartition de la population sur les communes du périmètre d'étude en 2019	45
Figure 26 : Carte du nombre d'habitants et de la densité de population des communes du PAPI	50
Figure 27 : Nombre d'entreprises par commune en 2021 (d'après L'Internaute).....	56
Figure 28 : Entités hydrogéologiques à l'affleurement dans le département des Hautes-Pyrénées (source : BRGM, 2019).....	58
Figure 29 : Les aquifères présents sur le territoire du PAPI, entouré en rouge (source : BRGM)	59
Figure 30 : Carte des bassins versants situés, au moins en partie, sur le périmètre du PETR du Pays des Nestes (source : Setec Hydratec, 2017).....	60
Figure 31 : Caractéristiques des principaux affluents de la Neste (d'après CACG, 2016, et Sandre)	63
Figure 32 : Carte des bassins versants des principaux affluents de la Neste (source : CACG, 2016)	64
Figure 33 : Carte du bassin de la Neste du Louron (source : Artelia, 2015)	65
Figure 34 : Carte du bassin du Nistos (source : Artelia, 2015).....	66
Figure 35 : Carte du bassin du Lavedan (source : Artelia, 2015)	67
Figure 36 : Carte du bassin du Goutau (source : Artelia, 2015).....	69
Figure 37 : Carte du bassin versant de la Torte (source : Philia Ingénierie, 2021)	70
Figure 38 : Carte du bassin du ruisseau de Lastie (source : Artelia, 2015).....	71
Figure 39 : Carte du bassin de la Neste de Rioumajou (source : Artelia, 2015).....	72
Figure 40 : Carte du bassin de la Neste de Couplan (source : Artelia, 2015).....	73
Figure 41 : Carte du bassin de la Mousquère (source : Artelia, 2015)	74

Figure 42 : Constructions sur le cône de déjection actif pendant et après la crue de 2013 (source : CACG, 2016)	74
Figure 43 : Carte du bassin du Moudang (source : Artelia, 2015)	75
Figure 44 : Carte du bassin de la Géla (source : Artelia, 2015)	76
Figure 45 : Carte du réseau hydrographique du territoire du PAPI	77
Figure 46 : Masse d'eau souterraine "Terrains plissés du bassin versant de la Garonne - partie Ouest" (Source : SIE Adour-Garonne, 2019)	78
Figure 47 : Masse d'eau souterraine "Alluvions de la Garonne amont, de la Neste et du Salat" (source : SIE Adour-Garonne, 2019)	78
Figure 48 : Carte de l'état chimique des masses d'eau souterraines (source : SIE Adour-Garonne, 2019)	80
Figure 49 : Carte de l'état quantitatif des masses d'eau souterraines (source : SIE Adour-Garonne, 2019)	80
Figure 50 : Carte de l'état chimique des masses d'eau sur le périmètre du PETR du Pays des Nestes (source : Setec Hydratec, 2017)	82
Figure 51 : Carte de l'état écologique des masses d'eau sur le périmètre du PETR du Pays des Nestes (source : Setec Hydratec, 2017)	83
Figure 52 : Carte des Parcs Nationaux en France (source : SDES-OFB, 2021 / parcsnationaux.fr)	85
Figure 53 : Carte des réservoirs de biodiversités (source : SRCE Midi-Pyrénées, 2014)	88
Figure 54 : Schéma de l'aléa remontée de nappe (source : PGRI Adour-Garonne 2022-2027 / OIEAU, 2018)	90
Figure 55 : Photographies de la crue de 1937 de la Neste à Sarrancolin (source : CACG, 2016)	92
Figure 56 : Carte des précipitations enregistrées sur les Pyrénées lors de la crue de novembre 1982 (source : Observatoire de la Neste)	92
Figure 57 : Carte des isohyètes de pluie sur le bassin versant de la Neste lors de la crue de 1982 (source : CACG, 2016)	93
Figure 58 : Carte des précipitations enregistrées sur les Pyrénées lors de la crue d'octobre 2012 (source : Observatoire de la Neste)	94
Figure 59 : Photographie de la crue de la Neste à Arreau en 2013 (source : CACG, 2016)	95
Figure 60 : Carte des limites de la crue de 2013 au sein du lit majeur de la Neste du Louron (source : CACG, 2016)	96
Figure 61 : Carte du cumul des précipitations entre le 17 et le 19 juin 2013 (source : CACG, 2016)	97
Figure 62 : Photographie du pont détruit à Saint-Laurent-de-Neste lors de la crue de 2013 (source : CACG, 2016)	98
Figure 63 : Carte de l'emprise reconstituée de la crue de 2013 (source : PETR du Pays des Nestes)	101
Figure 64 : Enregistrement des hauteurs d'eau de la Neste à la station de Saint-Lary-Soulan lors de la crue de 2018 (source : PETR du Pays des Nestes, 2018 / Vigicruces)	102
Figure 65 : Enregistrement du débit de la basse Neste lors de la crue de 2013 (source : PETR du Pays des Nestes, 2018 / CACG)	102
Figure 66 : Photographies du débordement de la Neste sur la D75 et d'embâcles (source : PETR du Pays des Nestes, 2018)	103
Figure 67 : Photographie de l'inondation des habitations par la Torte à La Barthe-de-Neste (source : PETR du Pays des Nestes, 2018)	103
Figure 68 : Carte des précipitations enregistrées sur les Pyrénées lors de la crue de janvier 2022 (source : PETR du Pays des Nestes)	104
Figure 69 : Enregistrement des hauteurs d'eau de la Neste du Louron à la station d'Arreau-Louron lors de la crue de 2022 (source : PETR du Pays des Nestes, 2022 / Vigicruces)	104
Figure 70 : Photographie de l'inondation des Ocybelles à Saint-Laurent-de-Neste en 2022 (source : PETR du Pays des Nestes, 2022)	105
Figure 71 : Vue drone du débordement de la Neste à Saint-Laurent-de-Neste en 2022 (source : PETR du Pays des Nestes, 2022)	105
Figure 72 : Carte du nombre d'arrêtés CATNAT par commune du PAPI	109
Figure 73 : Réseau hydrographique de la Neste et principaux aménagements (source : BRGM, 2019)	111
Figure 74 : Carte de caractérisation de l'aléa fluvial sur le bassin versant de la Neste (source : PPRN)	113
Figure 75 : Carte de la zone inondable de référence de la Neste à Mazères-de-Neste (source : Artelia, 2015)	115

Figure 76 : Cartes de la Zone inondable de la Torte pour une crue centennale avec les hauteurs d'eau (source : Philia Ingénierie, 2021)	116
Figure 77 : Carte de caractérisation de l'aléa torrentiel sur le bassin versant de la Neste (source : PPRN)	121
Figure 78 : Carte des volumes moyens annuels transités en m ² /an (source : Artelia, 2015).....	124
Figure 79 : Carte du transport solide des Nestes (source : Artelia, 2015).....	125
Figure 80 : Photographies aériennes montrant la mobilité de la Neste à Aventignan, en haut, et de la Neste d'Aure à Vielle-Aure, en bas (source : Artelia, 2015)	126
Figure 81 : Cartes hydrogéomorphologiques du bassin des Nestes (source : CACG, 2016).....	127
Figure 82 : Carte du risque de remontée de nappe (source : Artelia, 2015).....	133
Figure 83 : Carte des communes concernées par le risque de remontée de nappe (source : Artelia, 2015)....	134
Figure 84 : Carte de caractérisation des aléas sur le bassin versant de la Neste (source : PPRN).....	136
Figure 85 : Carte de caractérisation de l'aléa fréquent sur le bassin versant de la Neste (source : CIZI)	137
Figure 86 : Nombre de commentaires laissés par les communes sur le webmapping	143
Figure 87 : Proportion des communes ayant participé au webmapping	143
Figure 88 : Nombre d'informations recueillies avec le webmapping selon la thématique abordée.....	144
Figure 89 : Nombre d'habitats en zone inondable par période de retour	146
Figure 90 : Répartition des habitations en zone inondable par commune pour la crue PPR	146
Figure 91 : Nombre d'habitats de plain-pied et à étage en zone inondable par période de retour	149
Figure 92 : Nombre d'habitants en zone inondable par période de retour.....	151
Figure 93 : Répartition des habitants en zone inondable par commune pour la crue PPR.....	152
Figure 94 : Nombre d'habitants en plain-pied et en étage en zone inondable par période de retour	155
Figure 95 : Nombre d'établissements publics en zone inondable par période de retour.....	156
Figure 96 : Répartition des établissements publics en zone inondable par commune pour la crue PPR.....	156
Figure 104 : Etablissements patrimoniaux présents en zone inondable du PAPI	159
Figure 98 : Nombre de campings en zone inondable par période de retour	160
Figure 99 : Nombre d'entreprises en zone inondable par période de retour	161
Figure 100 : Répartition des entreprises en zone inondable par commune pour la crue PPR.....	162
Figure 101 : Nombre d'emplois en zone inondable par période de retour	165
Figure 102 : Nombre des bâtis agricoles en zone inondable par période de retour	166
Figure 103 : Nombre d'autres bâtis en zone inondable par période de retour	173
Figure 104 : Répartition des autres bâtis en zone inondable par commune pour la crue PPR.....	173
Figure 105 : Carte de l'exposition des bâtiments et surfaces agricoles à la crue de 2013 (nord)	177
Figure 106 : Carte de l'exposition des bâtiments et surfaces agricoles à la crue de 2013 (SuD)	178
Figure 107 : Carte de l'exposition des enjeux de transport et environnementaux à la crue de 2013 (nord)....	179
Figure 108 : Carte de l'exposition des enjeux de transport et environnementaux à la crue de 2013 (sud)	180
Figure 109 : Carte des ouvrages analysés pour l'identification des potentiels systèmes d'endiguement (source : ISL, 2019).....	182
Figure 110 : Localisation du système d'endiguement de la Mousquère à Bourisp (source : PETR du Pays des Nestes, 2021).....	183
Figure 111 : Localisation du système d'endiguement de la Neste à Lortet (source : PETR du Pays des Nestes, 2021).....	183
Figure 112 : Localisation du système d'endiguement de la Neste d'Aure à Vignec Vielle-Aure (source : PETR du Pays des Nestes, 2021)	184
Figure 113 : Localisation du système d'endiguement de la Neste du Louron à Bordères-Louron (source : PETR du Pays des Nestes, 2021)	185
Figure 114 : Localisation du système d'endiguement de la Neste du Louron à Génos (source : PETR du Pays des Nestes, 2021).....	186
Figure 115 : Localisation du système d'endiguement du Saint-Jacques à Vignec (source : PETR du Pays des Nestes, 2021).....	187
Figure 116 : Localisation de l'ouvrage du Goutau à Loudenvielle (source : ISL, 2019).....	188
Figure 117 : Principales caractéristiques de l'état et de la gestion des potentiels systèmes d'endiguement sur le bassin versant de la Neste (d'après PETR du Pays des Nestes et ISL, 2019).....	189
Figure 118 : Carte des ouvrages sur les cours d'eau des Hautes-Pyrénées (source : BRGM, 2019).....	190
Figure 119 : Barrage du Cap de Long (source : patrimoine-aure-louron.fr)	191

Figure 120 : Carte des aménagements artificiels sur le territoire du PETR du Pays des Nestes (source : Setec Hydratec, 2017 / Agence de l'Eau et SAGe Neste).....	193
Figure 121 : Carte de l'érosion des berges sur le bassin versant de la Neste (source : Artelia, 2015).....	195
Figure 122 : Carte de la stabilité de la ripisylve sur le bassin versant de la Neste (source : Artelia, 2015).....	197
Figure 123 : Carte du bassin versant de la Neste et du périmètre du PPG (source : PPG 2020-2024).....	199
Figure 124 : Opération (1-3-4) de restauration de la ripisylve (abattage sélectif) sur la Neste d'Aure amont en 2020-2021 (source : PPG 2020-2024 / PETR du Pays des Nestes).....	201
Figure 125 : Carte du périmètre du PGE Neste et rivières de Gascogne (source : PGE, 2012).....	203
Figure 126 : Réseau hydrographique des Hautes-Pyrénées, avec le territoire du PAPI entouré en rouge (source : DDRM Hautes-Pyrénées, 2021).....	204
Figure 127 : Carte des communes avec un DICRIM réalisé ou révisé dans le cadre du PAPI 1.....	207
Figure 128 : Communes disposant d'un DICRIM sur le territoire du PAPI Neste (d'après le retour des questionnaires et la BD Gaspar).....	209
Figure 129 : Carte détaillée des DICRIM réalisés sur le bassin versant de la Neste.....	210
Figure 130 : Carte détaillée des DICRIM en cours d'élaboration sur le bassin versant de la Neste.....	211
Figure 131 : Carte des repères de crue matérialisés sur le territoire du PAPI Neste (d'après les levés Ogoxe).....	213
Figure 132 : Exemple de repère de crue (source : PETR du Pays des Nestes, 2022).....	214
Figure 133 : Exemple de fiche de laisse de crue (source : PETR du Pays des Nestes, 2020).....	215
Figure 134 : Site Internet et médiathèque de l'Observatoire de la Neste (source : www.observatoire-neste.fr).....	217
Figure 135 : Photographies de la maquette hydraulique du bassin versant et d'une intervention en classe (source : PETR du Pays des Nestes, 2022).....	218
Figure 136 : Extrait du livret d'accompagnement et panneau de l'exposition itinérante (source : Observatoire de la Neste, 2020).....	219
Figure 137 : Niveaux de vigilance (source : Météo France).....	221
Figure 138 : Territoire Garonne-Tarn-Lot (source : Vigicrues).....	222
Figure 139 : Carte des stations Vigicrues sur le bassin versant de la Neste (source : Vigicrues).....	225
Figure 140 : Extrait du site Vigicrues pour les stations du bassin versant de la Neste (source : Vigicrues).....	225
Figure 141 : Carte des stations existantes et prévisionnelles sur le territoire du PAPI (source : Vigicrues / étude CACG TENEVIA, 2022).....	227
Figure 142 : Carte des stations hydrométriques dans les Hautes-Pyrénées (source : BRGM, 2019).....	228
Figure 143 : Communes disposant d'un PCS sur le territoire du PAPI Neste (d'après le retour des questionnaires et la BD Gaspar).....	237
Figure 144 : Carte détaillée des PCS réalisés sur le bassin versant de la Neste.....	238
Figure 145 : Carte détaillée des PCS en cours d'élaboration sur le bassin versant de la Neste.....	239
Figure 146 : Communes ayant déjà réalisé un Retex sur le territoire du PAPI Neste (d'après le retour des questionnaires).....	241
Figure 147 : Communes ayant déjà réalisé un exercice de gestion de crise sur le territoire du PAPI Neste (d'après le retour des questionnaires).....	243
Figure 148 : Carte des PPRN sur le territoire du PAPI Neste.....	246
Figure 149 : Communes disposant d'un PLU sur le territoire du PAPI Neste (d'après le retour des questionnaires, la DDTM et Géoportail Urbanisme).....	252
Figure 150 : Carte du périmètre du projet de PLUi valant SCoT Aure-Louron (source : Diagnostic PLUi, 2021).....	254
Figure 151 : Carte du périmètre du projet de SCoT Piémont (source : PADD SCoT, 2020).....	256
Figure 152 : Cartes des projets de SCoT/PLUi sur le périmètre du PETR du Pays des Nestes (source : Diagnostic SCoT Piémont, 2020).....	257
Figure 153 : Communes disposant d'un PLUi ou SCoT sur le territoire du PAPI Neste.....	259
Figure 154 : évolution de la tâche urbaine du Pays des Nestes, entre 2013 et 2023 (en hectare).....	260
Figure 155 : part de la tâche urbaine en 2023, située en zone inondable.....	261
Figure 156 : évolution de la tâche urbaine en zone inondable dans la Communauté de communes de Neste Barousse.....	262

Figure 157 : EVOLUTION DE LA TACHE URBAINE EN ZONE INONDABLE DANS LA COMMUNAUTE DE COMMUNES du Plateau de Lannemezan.....	263
Figure 158 : EVOLUTION DE LA TACHE URBAINE EN ZONE INONDABLE DANS LA COMMUNAUTE DE COMMUNES Aure Louron.....	264
Figure 159 : évolution de la tâche urbaine en zone inonable dans la communauté de communes Aure Louron	266
Figure 160 : Carte du périmètre du SAGE Neste et rivières de Gascogne (source : sage-nrg.gers.fr).....	271
Figure 161 : Carte du bassin hydrographique Neste et rivières de Gascogne (source : sage-nrg.gers.fr).....	272
Figure 162 : Carte des zones inondables sur le périmètre du SAGE (source : Dossier préliminaire du SAGE, 2019)	274
Figure 163 : Recommandations et actions du PTGA en lien avec le risque inondation (source : Fiches actions PTGA, 2021)	276
Figure 164 : Périmètre du Plan Garonne (source : Plan Garonne II, 2013).....	277
Figure 165 : Evolution du profil en long de la Neste depuis les années 1920. PK 0 (confluence avec la Garonne) jusqu'au PK 5 (Artelia, 2016)	294
Figure 166 : Evolution du profil en long de la Neste depuis les années 1920. PK 5 jusqu'au PK 10 km (Artelia, 2016).....	295
Figure 167 : Capture du plan d'eau "Bataille" - PK 5.5 suite à la crue de 2013 (Artelia, 2016).....	295
Figure 168 : Suppression Du seuil en amont du pont d'Anères (Artelia, 2016).....	296
Figure 169 : Destruction du seuil Balmelle / Artigaux suite à la crue de 2013	296
Figure 170 : Evolution du profil en long de la Neste depuis les années 1920. PK 10 jusqu'au PK 15 km (Artelia, 2016).....	297
Figure 171 : Evolution du profil en long de la Neste depuis les années 1920. Pk 15 jusqu'au PK 20 km (Artelia, 2016).....	298
Figure 172 : Evolution du profil en long de la Neste sur plusieurs périodes : 1920, 2006 et 2013. PK 20 jusqu'au PK 20 km (Artelia, 2016).....	299
Figure 173 : Evolution du profil en long de la Neste sur plusieurs périodes : 1920, 2006 et 2013. PK 25 jusqu'au PK 30 km (Artelia, 2016).....	300
Figure 174 : EVOLUTION DU PROFIL EN LONG DE LA NESTE SUR PLUSIEURS PERIODES : 1920, 2006 ET 2013. PK 30 JUSQU'AU PK 35 KM (ARTELIA, 2016).....	301
Figure 175 : EVOLUTION DU PROFIL EN LONG DE LA NESTE SUR PLUSIEURS PERIODES : 1920, 2006 ET 2013. PK 35 JUSQU'AU PK 40 KM (ARTELIA, 2016).....	302
Figure 176 : EVOLUTION DU PROFIL EN LONG DE LA NESTE SUR PLUSIEURS PERIODES : 1920, 2003 ET 2013. PK 40 JUSQU'AU PK 45 KM (ARTELIA, 2016).....	303
Figure 177 : EVOLUTION DU PROFIL EN LONG DE LA NESTE SUR PLUSIEURS PERIODES : 1920, 1995 ET 2013. PK 45 JUSQU'AU PK 50 KM (ARTELIA, 2016).....	304
Figure 178 : EVOLUTION DU PROFIL EN LONG DE LA NESTE sur sa tête de bassin versant SUR PLUSIEURS PERIODES : 1920, 1995 ET 2013. PK 45 JUSQU'AU PK 50 KM (ARTELIA, 2016)	305
Figure 179 : cas de figure avec une erreur de prise en compte de la tâche urbaine	314

TABLEAUX

Tableau 1 : Pièces du PAPI complet.....	17
Tableau 2 : Objectifs et dispositions du PGRI Adour-Garonne 2022-2027	21
Tableau 3 : Répartition des communes dans les EPCI	25
Tableau 4 : Evolution de la population entre 1990 et 2019 (d'après INSEE, 2019)	47
Tableau 5 : Densité de population (d'après INSEE, 2019 et L'Internaute).....	49
Tableau 6 : Nombre de ménages et de familles (d'après L'Internaute, 2019).....	52
Tableau 7 : Décompte des campings, hôtels et entreprises (d'après L'Internaute, 2019, 2021 et 2022)	54
Tableau 8 : Réseau hydrographique à l'échelle du PETR du Pays des Nestes (d'après l'Observatoire de la Neste)	62

Tableau 9 : Localisation du ruisseau du Barricave (source : CACG, 2019).....	68
Tableau 10 : Etat des masses d'eau souterraines en 2019 (D'après les données du SDAGE 2022-2027).....	79
Tableau 11 : Etat écologique et chimique de la Neste et de ses principaux affluents sur le territoire du PAPI (mesures de 2021, d'après SIE Adour-Garonne).....	81
Tableau 12 : Recensement des arrêtés de catastrophes naturelles entre 1982 et août 2023.....	108
Tableau 13 : Débits maximaux annuels de la Neste (d'après CACG, 2016).....	112
Tableau 14 : Synthèse de l'analyse du transport solide (Artelia, 2016).....	123
Tableau 15 : Données enjeux utilisées dans le cadre du PAPI Neste.....	138
Tableau 16 : Synthèse des sources de données utilisées pour la caractérisation des enjeux sur le périmètre d'étude.....	139
Tableau 17 : Données hydrauliques utilisées dans le cadre du PAPI Neste.....	140
Tableau 18 : Décompte des habitations en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	145
Tableau 19 : Décompte des habitations de plain-pied en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	147
Tableau 20 : Décompte des habitations à étage en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	148
Tableau 21 : Décompte des habitants en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	150
Tableau 22 : Décompte des habitants en plain-pied en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	153
Tableau 23 : Décompte des habitants en étage en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	154
Tableau 24 : Décompte des établissements publics en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	155
Tableau 25 : Décompte des établissements publics en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	157
Tableau 26 : Décompte des campings en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	159
Tableau 27 : Décompte des entreprises en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	160
Tableau 28 : Décompte des entreprises en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	162
Tableau 29 : Décompte des salariés en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	164
Tableau 30 : Décompte des bâtiments agricoles en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	165
Tableau 31 : surfaces agricoles situées en zone inondable du PAPI.....	166
Tableau 32 : Part du parcellaire agricole DES COMMUNES PRESENT EN ZONE INONDABLE DU PAPI.....	167
Tableau 33 : kilomètre de linéaire routier situé en zone inondable du PAPI.....	168
Tableau 34 : Part du linéaire routier des communes présent en zone inondable du PAPI.....	170
Tableau 35 : mètre de voies ferrées présents en les zones inondables du PAPI.....	171
Tableau 36 : Décompte des autres bâtis en zone inondable sur le territoire du PAPI.....	172
Tableau 37 : part des Sites et espaces naturels présents en zone inondable du PAPI.....	174
Tableau 38 : Systèmes d'endiguement (dérogations) sur le bassin versant de la Neste (d'après PETR du Pays des Nestes et ISL, 2019).....	181
Tableau 39 : Description des tronçons du système d'endiguement de la Neste d'Aure à Vignec Vielle-Aure (d'après ISL, 2019).....	184
Tableau 40 : Description des tronçons du système d'endiguement de la Neste du Louron à Bordères-Louron (d'après ISL, 2019).....	185
Tableau 41 : Description des tronçons du système d'endiguement de la Neste du Louron à Génos (d'après ISL, 2019).....	186
Tableau 42 : Description des tronçons du système d'endiguement du Saint-Jacques à Vignec (d'après ISL, 2019).....	187
Tableau 43 : Principaux barrages des Hautes-Pyrénées (source : BRGM, 2019).....	191
Tableau 44 : Liste des principaux cours d'eau concernés par la DIG de l'amont vers l'aval (source : PPG 2020-2024).....	200
Tableau 45 : Fiches actions du PPG Neste (d'après l'observatoire de la Neste / PPG 2020-2024).....	201
Tableau 46 : Programmation du PPG 2020 et du PPG 2021 (d'après PPG 2020-2024 / PETR du Pays des Nestes).....	202
Tableau 47 : Exposition des communes du PAPI Neste par type de risque (d'après DDRM Hautes-Pyrénées, 2021).....	205
Tableau 48 : Etat d'avancement des DICRIM sur le périmètre du PAPI Neste.....	208
Tableau 49 : Liste des repères de crue selon leur répartition spatio-temporelle sur le bassin versant de la Neste (source : CACG, 2016).....	216
Tableau 50 : Niveau de sensibilisation et moyens de communication des communes (source : Questionnaire Egis, 2023).....	220

Tableau 51 : Liste des stations prévisionnelles sur le bassin versant de la Neste (d'après l'étude CACG et TENEVIA, 2022).....	226
Tableau 52 : Moyens d'alerte de la population par commune (source : questionnaires).....	230
Tableau 53 : Listings des sites accessibles.....	232
Tableau 54 : Etat d'avancement des PCS sur le périmètre du PAPI Neste	234
Tableau 55 : Contenu du PCS (source : Questionnaire Egis, 2023).....	235
Tableau 56 : PPRN sur le bassin versant de la Neste.....	244
Tableau 57 : Etat d'avancement des documents d'urbanisme sur le périmètre du PAPI Neste	248
Tableau 58 : Intégration du risque inondation dans les documents d'urbanisme (source : questionnaires) ...	250
Tableau 59 : Projets d'urbanisme et prise en compte du risque inondation (source : Questionnaire Egis, 2023)	251
Tableau 60: évolution de la tâche urbaine en zone inondable, entre 2013 et 2023 (en hectare)	260
Tableau 61 : Objectifs communs entre le PGRI et le SDAGE 2022-2027 du bassin Adour-Garonne.....	270
Tableau 62 : elements extraits de la base de données OCS GE 2013.....	312
Tableau 63 : elements extraits de la base de données BD TOPO 2023	312

1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

1.1 Contexte et objectifs du présent diagnostic

La présente étude vise à établir un état des lieux du territoire sur le périmètre du PAPI Neste 2, à l'échelle du bassin versant de la Neste. Porté par le PETR (Pôle d'Équilibre Territorial et Rural) du Pays des Nestes, ce PAPI fait suite à un premier PAPI complet.

Cette démarche d'élaboration du PAPI Neste 2 s'inscrit dans la continuité du PAPI 1. Ce premier Programme d'Actions de Prévention des Inondations émane, en 2014, de la volonté des élus du bassin versant, accompagnés par les services de l'Etat. Cela fait suite aux crues d'octobre 2012 et de juin 2013 qui sont à l'origine d'importants dommages à l'échelle du bassin versant et qui mettent en évidence la vulnérabilité du territoire. Elles entraînent une prise de conscience des élus au sujet de la prévention des inondations et de la gouvernance locale dans ce domaine. De plus, la démarche PAPI est engagée en lien avec le Contrat territorial de bassin du Pays des Nestes avec l'Agence de l'Eau Adour Garonne (contrat signé le 21 novembre 2014 et mis en œuvre jusqu'au 31 décembre 2018) et avec le programme européen PIR-EDES. En effet, le Pays des Nestes lance en 2018, avec ses partenaires espagnols, un Programme Opérationnel de Coopération Territoriale Espagne-France-Andorre (POCTEFA).

Ainsi, la démarche du premier PAPI Neste est lancée en 2014, le diagnostic est réalisé en 2015, la stratégie et le programme d'actions en 2015-2016. Le 10 juin 2016, le dossier PAPI est déposé pour instruction. Le 7 novembre 2016, la démarche est présentée en Commission Inondation de Bassin (CIB). Le PAPI est labellisé pour une durée initiale de 2017 à 2019 (prolongée jusqu'au 31/12/2023 par avenant). Le 9 mai 2017, les réserves sont levées et le 3 novembre 2017, la convention est signée.

Nota : 2 avenants (5 août 2020 et 26 juillet 2022) à la convention initiale du PAPI ont permis de prolonger la durée du PAPI, de modifier le programme d'actions et de faire évoluer les maîtrises d'ouvrage avec la prise en compte de la compétence GEMAPI.

Le porteur de la démarche PAPI est PETR du Pays des Nestes qui détient la compétence GEMAPI créée avec la loi MAPTAM en 2014 puis transférée au 1^{er} janvier 2019. En 2019, les 3 EPCI-FP (Etablissement Public de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre) présents sur le périmètre administratif du PETR ont transféré tout ou partie de la compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations au PETR.

Ce rapport constitue le diagnostic approfondi et partagé du territoire du PAPI. Il vise à établir un état des lieux du territoire portant sur le bassin versant de la Neste. Il fournit les bases pour la réalisation de la stratégie sur laquelle les actions PAPI ont été développées ainsi que la gouvernance retenue.

Ce diagnostic présente notamment :

- Le contexte global (géographique, géologique, climatique, environnemental, démographique...);
- Le réseau hydrographique, les crues historiques et la caractérisation de l'aléa inondation ;
- Les enjeux exposés aux inondations en situation actuelle ;
- Les ouvrages et les dispositifs de protection existants ;
- Les différents outils et dispositifs pouvant être utilisés afin de réduire les conséquences dommageables des inondations (documents d'urbanisme, outils réglementaires, systèmes d'alerte, mesures de réduction de la vulnérabilité...).

Ce diagnostic a été élaboré principalement sur l'exploitation :

- Des études réalisées sur le bassin versant de la Neste ;
- Des données du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Adour-Garonne 2022-2027 ;
- Des informations du PETR du Pays des Nestes et de l'Observatoire de la Neste ;
- Des informations recueillies auprès des communes.

Plusieurs questionnaires traitant du risque inondation et de la gestion des cours d'eau sur le bassin versant de la Neste ont été élaborés à destination des communes :

- Questionnaire d'enquête - Etude globale du schéma directeur et programme de gestion pluriannuelle des cours d'eau des Pays des Nestes – Artelia, 2014 ;
- Questionnaire programmation GEMAPI - PETR Pays des Nestes / Communauté de Communes Plateau de Lannemezan, 2017
- Questionnaire "Ma commune face aux risques" / DICRIM - C-PRIM, 2022 ;
- Questionnaire bilan du PAPI Neste 1 et actualisation du diagnostic – Egis, 2023.

La liste des communes ayant répondu aux questionnaires est annexée à ce diagnostic.

1.2 Précisions sur la composition du dossier de labellisation à la candidature PAPI

Le dossier de candidature à la labellisation PAPI est élaboré en respectant les textes réglementaires qui fixent la composition et le contenu des dossiers.

Les Cahier des Charges « PAPI 3 » mis à jour en janvier 2021 est le dernier document en vigueur.

Nota : rétrospectivement, ce dernier Cahier des Charges fait suite :

- *Cahier des charges « PAPI 3 » approuvé le 9 mars 2017 par Madame la Ministre de l'Environnement et du Développement Durable, rentrant en vigueur au 1^{er} janvier 2018 ;*
- *Cahier des charges « PAPI 3 », guide méthodologique - de l'intention à la labellisation : constituer mon dossier PAPI, septembre 2017, MTES ;*
- *Instruction du Gouvernement du 29 juin 2017 relative au dispositif de labellisation des programmes d'actions de prévention des inondations « PAPI 3 » ;*
- *Instruction du Gouvernement du 14 janvier 2015 relative aux conditions de financement des programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) et des opérations d'endiguement « Plan Submersions Rapides » concernant le respect, par les maires, de leurs obligations d'information préventive et de réalisation des Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) ;*
- *Analyse multicritère des projets de prévention des inondations : guide méthodologique + cahier des charges + annexes techniques (MEDDE – Juillet 2014) ;*
- *Circulaire du 12 mai 2011 relative à la labellisation et au suivi des projets « PAPI 2011 » et opérations de restauration des endiguements « PSR ».*

Le Cahier des Charges PAPI 3 de janvier 2021 liste les pièces du dossier attendues telles que suit :

TABEAU 1 : PIÈCES DU PAPI COMPLET

Pièces du dossier	Référence dans le cahier des charges
La présentation du porteur de projet (statuts, compétences dans le domaine de la prévention des inondations et de la gestion de l'eau : PAPI, SAGE, GEMAPI, contrat de rivière, etc.)	3.1
Le diagnostic approfondi et partagé du territoire, issu du programme d'études préalables au PAPI ou d'une SLGRI suffisamment détaillée	4.3.3
Une stratégie adaptée aux problématiques identifiées présentant les objectifs poursuivis à l'échelle du territoire	4.3.4
L'organisation de la gouvernance du projet (pilottage, concertation, etc.)	
Le programme d'actions avec pour chaque axe, les fiches-actions correspondantes. Elles décrivent l'action envisagée, sa justification notamment au regard des alternatives possibles pour les actions de travaux, les communes concernées, les financeurs de l'action ainsi que le taux de financement de leur contribution à l'action, le calendrier de réalisation et la planification des travaux et démarches administratives	4.3.5
Le plan de financement du programme d'actions (au format Excel ou format équivalent), strictement conforme au modèle disponible sous l'outil de suivi des PAPI	4.3.5
L'analyse multicritères ou l'analyse coûts-bénéfices, le cas échéant, pour les aménagements et travaux des axes 6 et 7	4.3.6
L'analyse environnementale	4.3.2
Les lettres d'intention des maîtres d'ouvrages	3.1
Les lettres d'engagement des co-financeurs.	3.1
Le projet de convention du PAPI établie par le porteur de projet	5.4
Un résumé non technique du PAPI	
Un rapport synthétisant les observations du public et les suites apportées	3.4

1.3 Zoom sur les apports de la réforme du Cahier des Charges PAPI 3

Une nouvelle version du Cahier des Charges du PAPI 3 est sortie début janvier 2021. Peu de modifications concernent les PAPI complet. L'objectif de ces apports sont essentiellement de :

- Simplifier les démarches (révision du seuil de passage en commission notamment) ;
- Définir un référent État désigné pour chaque PAPI comme interlocuteur unique de la démarche.

Il est également rappelé :

- La réflexion devant être faite par l'ensemble des acteurs concernés et l'interaction entre le diagnostic (identification des manques et des priorités via la hiérarchisation des besoins selon une approche transversale), la stratégie locale et le programme d'actions ;
- L'importance de l'intégration de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire dans toutes les phases du PAPI complet ;
- L'intérêt de la justification des choix de projet d'ouvrages et d'aménagements hydrauliques au regard de la stratégie « éviter / réduire / compenser » : évaluation des impacts / incidences dans la note environnementale. L'objectif est d'exploiter la biodiversité et les écosystèmes pour réduire les aléas ;
- L'accent mis sur l'esprit de co-construction du programme avec les parties prenantes du territoire pour favoriser l'acceptabilité des actions : concertation / consultation du public (sans modalité particulière) ;
- La planification des travaux et des démarches administratives (patrimoniales, foncières, environnementales et technique) afin d'établir un calendrier cohérent. La réalisation d'un rétroplanning avant travaux et de concertation pourra être privilégié.

1.4 Un PAPI directement issu de la mise en œuvre de la Directive Inondation sur le territoire

1.4.1 La Directive Inondation

La Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondations dite « Directive Inondation », vise à :

- D'établir un cadre pour l'évaluation et la gestion globale des risques d'inondations,
- De partager les connaissances sur le risque inondation pour faire émerger les priorités.

Ainsi son objectif principal est de réduire les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées aux différents types d'inondations.

Elle préconise de travailler à l'échelle des grands bassins hydrographiques appelés « districts hydrographiques », en l'occurrence le district Adour-Garonne pour ce qui concerne le bassin concerné par le présent diagnostic.

La Directive Inondation a été transposée en droit français par les 2 textes suivants :

- L'article 221 de la Loi d'Engagement National pour l'Environnement (LENE) du 12 juillet 2010.
- Le décret n° 2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Cette transposition française prévoit une mise en œuvre à trois niveaux :

1. National
2. District hydrographique (ici le **bassin Adour-Garonne**)
3. Territoire à Risques d'Inondations importants (TRI)

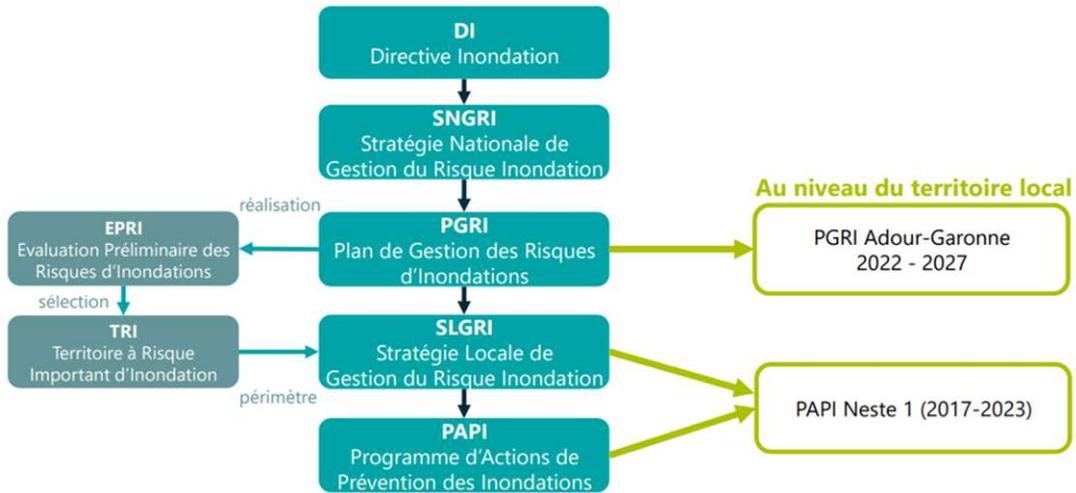
Au niveau national, le Ministre en charge l'Écologie définit une Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondations (SNGRI, en octobre 2014) qui doit développer les territoires durables face aux inondations et favoriser l'appropriation du risque inondation, en se basant sur les évaluations préliminaires élaborées dans chaque district hydrographique français.

La mise en œuvre de cette directive coordonnée avec celle de la Directive Cadre sur l'Eau ouvre la voie à une forte synergie entre gestion de l'aléa et restauration des milieux.

Au niveau de chaque district hydrographique, le Préfet Coordonnateur de Bassin :

- Élabore une **Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondations** (cartographie de la Directive Inondation - EPRI) sur le district Adour-Garonne : arrêté préfectoral du 21 mars 2012. Cette évaluation dresse un état des lieux à l'échelle du bassin versant Adour-Garonne ;
- Sélectionne des **Territoires à Risques d'Inondations importants d'inondations** (TRI) sur la base de la cartographie de la Directive Inondation et des critères nationaux définis dans le cadre de la SNGRI (cf. paragraphe ci-après) ;
- Élabore des **cartes des surfaces inondables et des risques d'inondations** pour le 3 décembre 2014 ;
- Définit la liste des **stratégies locales** à élaborer pour les Territoires à Risques d'Inondations importants (au plus tard deux après avoir sélectionné les TRI), approuvé le 11 mars 2015 ;
- Élabore un **Plan de Gestion des Risques d'Inondations 2022-2027** (PGRI). Il présente les objectifs de gestion fixés et les moyens d'y parvenir.

FIGURE 1 : DÉCLINAISON DE LA DIRECTIVE INONDATION SUR LE TERRITOIRE DU PAPI NESTE

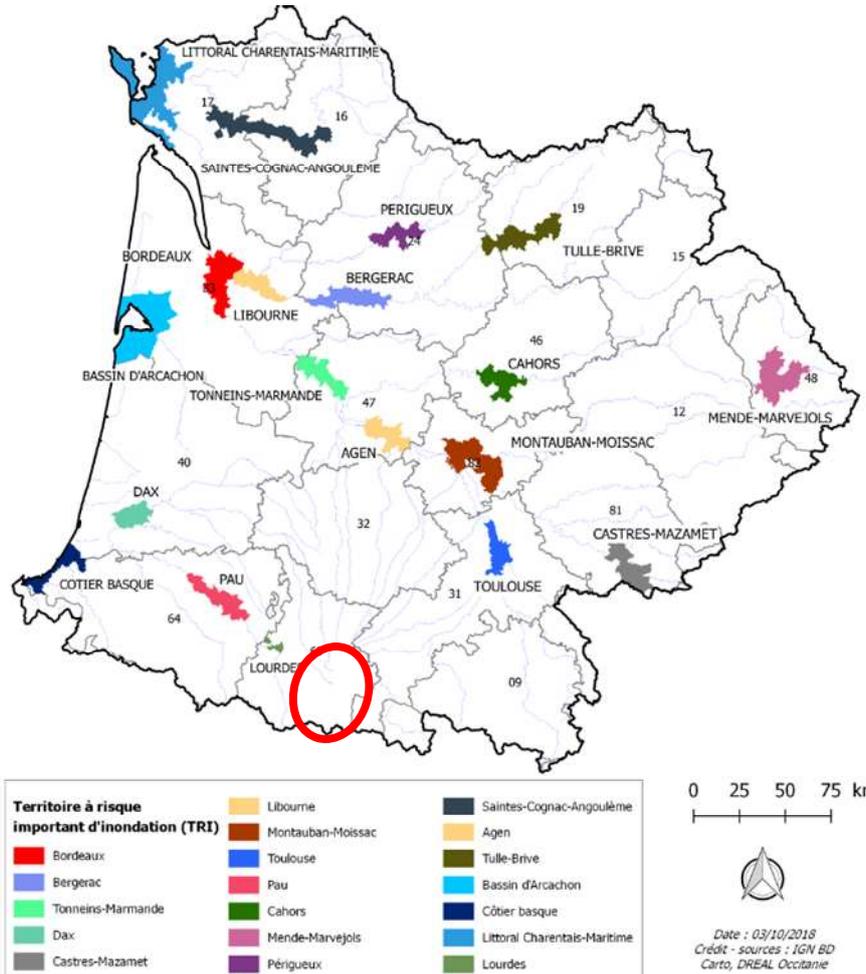


1.4.2 Le Territoire à Risque Important (TRI)

Les TRI sont identifiés dans le cadre de l'Évaluation Préliminaire du Risque Inondation sur le bassin Adour-Garonne. Ils correspondent aux territoires vulnérables de par les enjeux forts qu'il possède : enjeu démographique, économique et patrimonial.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Européenne du 23 octobre 2007 et dans une volonté de réduction de l'exposition au risque inondation, la cartographie de la Directive Inondation a identifié 18 TRI sur le bassin d'Adour-Garonne (le 11 janvier 2013).

FIGURE 2 : CARTOGRAPHIE DES TRI SUR LE BASSIN ADOUR-GARONNE



hemis : QGSS;DREALS;Ecologie/DBAG/04_Financement/DI/01_Divers/002_domines/projet/05
om du projet scartoTR02018.jpg

Sur le bassin versant de la Neste, il n'existe pas de TRI.

1.4.3 Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation

Ce document, dont l'élaboration est coordonnée par la DREAL, traite de la gestion des inondations (débordement, ruissellement et submersion marine) à l'échelle de bassin hydrographique Adour-Garonne, en particulier pour les TRI. Il a pour objectif la réduction des effets négatifs des inondations à une échelle pertinente.

Il permet :

- D'avoir une vision globale des actions à mener et participe à leur mise en place ;
- D'identifier les dispositions nécessaires à l'atteinte de ces objectifs (opérationnel, recommandations, dispositions réglementaires).

Le PGRI 2016-2021 a été approuvé par arrêté préfectoral du 1^{er} décembre 2015, puis révisé en 2022 (6 ans après). Désormais, **le PGRI Adour-Garonne 2022-2027 fait foi. Il a été approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 10 mars 2022.**

Les actions, préalablement fixées par l'État et les parties prenantes dans la SNGRI, y sont hiérarchisées par priorité d'intervention. Les fonds sont ainsi répartis en fonction de l'importance et de l'urgence des actions.

Pour cela, le PGRI s'accorde sur les différents schémas du territoire concerné, notamment sur les Schémas Directeurs de Prévision des Crues et les Schémas Départementaux de Prévention des Risques Naturels.

Le PGRI comporte 7 grands objectifs déclinés en **45 dispositions**, comme le présente le tableau suivant :

Structurées et pérennes	D 1.3 : Faciliter l'intégration des enjeux de l'eau au sein des documents d'urbanisme, le plus en amont possible et en associant les compétences dans le domaine de l'eau
Poursuivre l'amélioration de la connaissance et de la culture du risque inondation en mobilisant les outils et acteurs concernés	D 1.4 : Poursuivre et développer les coopérations transfrontalières
	D 2.1 : Développer et mettre à jour les cartographies des zones inondables
	D 2.2 : Piloter la réalisation des cartes zones d'inondation potentielle (ZIP) et équivalents
	D 2.3 : Affiner la connaissance des aléas et de la vulnérabilité sur le littoral
	D 2.4 : Identifier les zones soumises aux crues soudaines ou torrentielles
	D 2.5 : Développer la connaissance des enjeux
	D 2.6 : Diffuser la connaissance
	D 2.7 : Développer la culture du risque inondation
	D 2.8 : Sensibiliser les maires des communes dotées d'un PPR sur leurs responsabilités et obligations
	D 3.1 : Maintenir des SPC fiables et performants
Poursuivre l'amélioration de la préparation à la crise et veiller à raccourcir le délai de réaction normale des territoires sinistrés	D 3.2 : Développer les systèmes d'alerte locaux
	D 3.3 : Améliorer l'anticipation des événements de pluies intenses
	D 3.4 : Exploiter les différentes cartographies de zones inondables pour améliorer la gestion de crise
	D 3.5 : Développer des volets inondation au sein des dispositifs ORSEC départementaux
	D 3.6 : Encourager l'élaboration, la mise à jour et l'expérimentation des PCS dans les communes en zone inondable
	D 3.7 : Promouvoir l'élaboration des PPMS
	D 3.8 : Insérer les actions d'accompagnement dans les actions de gestion post-crues
	D 3.9 : Informer sur les démarches relatives aux indemnisations
	D 3.10 : Gérer les travaux d'urgence en situation post-crue
	D 3.11 : Généraliser et capitaliser les retours d'expérience
	D 4.1 : Mettre en œuvre la priorisation, à l'échelle régionale, d'élaboration et de révision des PPRN
Améliorer la vulnérabilité via un développement durable des territoires	D 4.2 : S'assurer de la cohérence de l'aléa de référence des PPRi et PPRL sur un linéaire d'un même cours d'eau ou un même territoire
	D 4.3 : Améliorer la prise en compte du risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou submersion marine dans les documents d'urbanisme
	D 4.4 : Améliorer la prise en compte du risque d'inondation par ruissellement (urbain et rural) dans les documents d'urbanisme et les nouveaux projets
	D 4.5 : Améliorer la prise en compte du risque d'inondation torrentielle / coulées de boue dans les documents d'urbanisme
	D 4.6 : Mettre en place des indicateurs sur la prise en compte du risque d'inondation dans les documents d'urbanisme
	D 4.7 : Ne pas aggraver l'exposition au risque d'inondation (ou éviter, réduire et compenser les impacts des installations en lit majeur d'eau)
	D 4.8 : Développer la réalisation de diagnostics de vulnérabilité et accompagner la réalisation des travaux correspondants
	D 4.9 : Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables
	D 4.10 : Améliorer la conception et l'organisation des réseaux en prenant en compte le risque inondation
	D 5.1 : Améliorer la connaissance et la compréhension du fonctionnement des têtes de bassin hydrographiques et renforcer leur résilience
Améliorer les capacités d'écoulement et les zones d'expansion des crues pour limiter les écoulements	D 5.2 : Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique
	D 5.3 : Établir et mettre en œuvre les programmes pluriannuels de gestion des milieux aquatiques à l'échelle des bassins versants
	D 5.4 : Gérer et valoriser les déchets et les bois flottants
	D 5.5 : Justifier les travaux en rivière ou sur le littoral
	D 6.1 : Analyser et déterminer les systèmes de protection dans une approche globale
Améliorer la gestion des ouvrages de protection contre les inondations ou les submersions	D 6.2 : Identifier les zones protégées et les actions à associer à ces dernières
	D 6.3 : Étudier les scénarii alternatifs aux ouvrages de protection contre les inondations

En prenant en compte les objectifs du TRI et les dispositions définies, le PGRI donne une portée juridique aux dispositions des stratégies locales. Il est **opposable à l'administration et à ses décisions**. En revanche, il n'est **pas opposable aux tiers**.

Les PLU et autres documents d'urbanisme ainsi que les programmes ou décisions administratives relatives au domaine de l'eau et les PPRI doivent être compatibles avec les objectifs du PGRI.

Parmi les 45 dispositions du PGRI, **15 sont communes avec le SDAGE 2022-2027** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau), comme présenté dans la partie relative au SDAGE Adour-Garonne.

Nota : Il faut noter l'existence du PACC (Plan d'Adaptation au Changement Climatique) Adour-Garonne. Ce dernier a été validé en comité de bassin en juillet 2018 et est porteur d'une perspective à l'horizon 2050. Il tend à permettre la prise de connaissances des enjeux liés au changement climatique dans la gestion l'eau et des milieux aquatiques, ainsi qu'au déploiement d'actions d'adaptation et de transformation dans les domaines du développement et de l'aménagement. Il s'adresse à l'ensemble des acteurs, en particulier les acteurs publics, en charge de la politique de l'eau, mais également dans les domaines du climat, de l'énergie, de l'agriculture, de la santé, de la biodiversité et de l'aménagement des territoires.

1.4.4 De la SNGRI à la SLGRI

La Stratégie Nationale de Gestion du Risque Inondation (SNGRI) a pour objectifs priorités :

1. Augmenter la sécurité des populations soumis aux risques ;
2. Stabiliser voire réduire les dommages causés par les inondations ;
3. Réduire le délai de retour à la normale.

Cette stratégie est déclinée à l'échelle locale en SLGRI (Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation). La SLGRI doit respecter les principes de solidarités, de subsidiarité, de priorisation et d'amélioration évoqués dans la SNGRI.

Ce document de planification a pour objectif de réduire les conséquences dommages des inondations sur le périmètre des TRI.

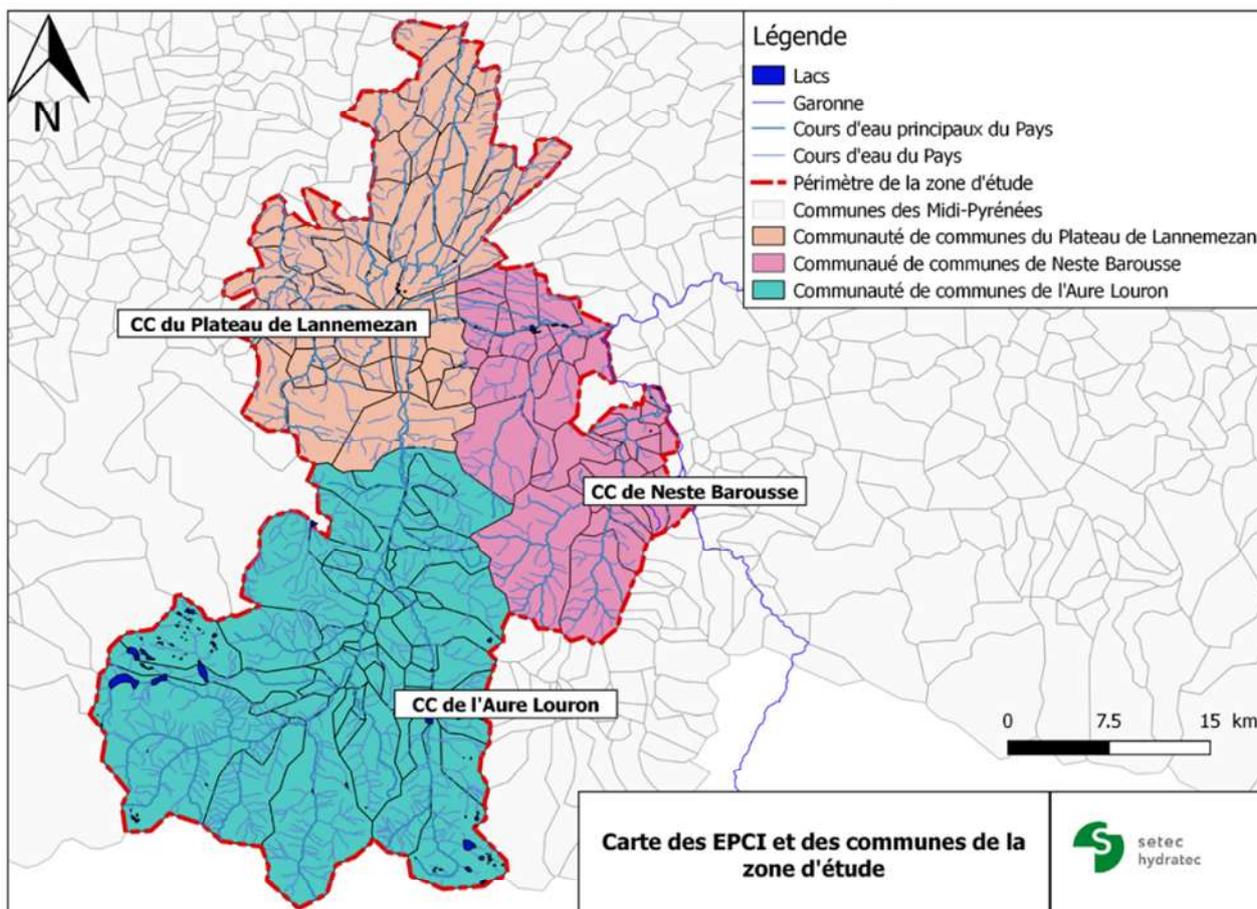
La SLGRI fixe des objectifs à atteindre et des dispositions à mettre en œuvre en synthétisant un diagnostic approfondi du territoire. Ainsi des priorités peuvent émerger et être utilisées, par la suite, pour réaliser un programme d'actions répondant aux problématiques locales identifiées.

Révisée tous les 6 ans, elle n'a aucune portée juridique.

Sur le bassin versant de la Neste, il n'existe pas de SLGRI.

En l'absence de SLGRI et d'orientations stratégiques associées sur le bassin versant, la base de la constitution de la stratégie et du programme d'actions du PAPI Neste 2 repose sur les objectifs décrits dans le PGRI Adour-Garonne 2022-2027, ainsi que les enjeux et priorités identifiés localement. De plus, le but est permettre une continuité avec le premier PAPI Neste et les actions déjà réalisées ou engagées.

FIGURE 4 : CARTE DES EPCI SUR LE PÉRIMÈTRE DU PETR DU PAYS DES NESTES (SOURCE : SETEC HYDRATEC, 2017)



2.2 Présentation géographique et institutionnelle du territoire

Le bassin versant de la Neste, de 865 km², correspond à 75 communes du département des Hautes-Pyrénées et concentre 15 000 habitants répartis dans 3 intercommunalités :

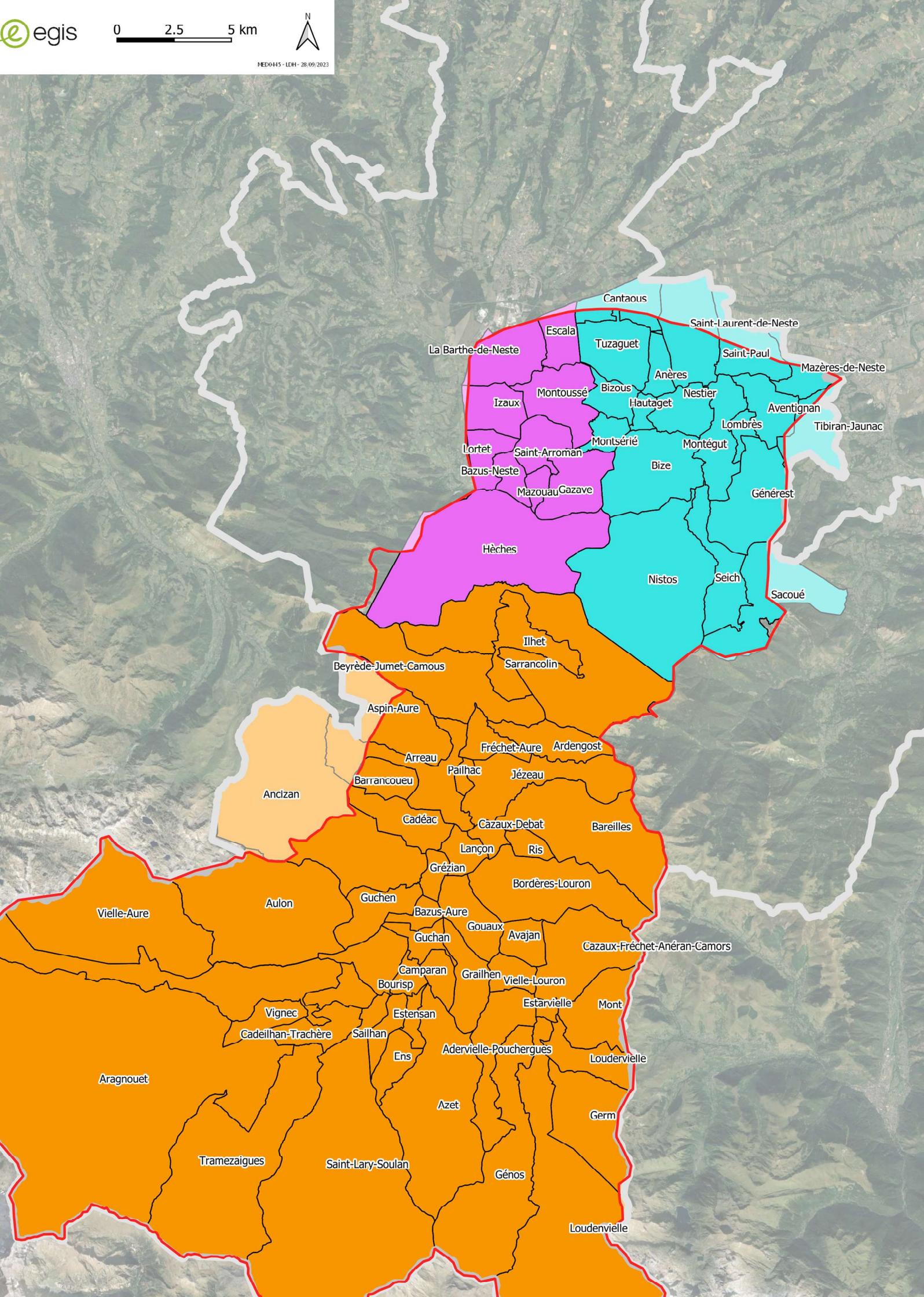
- 46 communes dans la Communauté de Communes Aure-Louron (CCAL) ;
- 10 communes dans la Communauté des Communes du Plateau de Lannemezan (CCPL) ;
- 19 communes dans la Communauté de Communes Neste-Barousse (CCNB).

TABLEAU 3 : RÉPARTITION DES COMMUNES DANS LES EPCI

EPCI	Liste des communes			
Communauté de Communes Aure-Louron	Adervielle-Pouchergues	Beyrède-Jumet-Camous	Génos	Mont
	Ancizan	Bordères-Louron	Germ	Pailhac
	Aragnouet	Bourisp	Gouaux	Ris
	Ardengost	Cadéac	Grailhen	Sailhan
	Arreau	Cadeilhan-Trachère	Grézian	Sarrancolin
	Aspin-Aure	Campanan	Guchan	Saint-Lary Soulan
	Aulon	Cazaux Debat	Guchen	Tramezaigues
	Avajan	Cazaux-Fréchet-Anéran-Camors	Ilhet	Vignec
	Azet	Ens	Jézeau	Vielle-Aure
	Bareilles	Estarvielle	Lançon	Vielle-Louron
	Barrancoueu	Estensan	Loudenvielle	
	Bazus-Aure	Fréchet-Aure	Loudervielle	
Communauté des Communes du Plateau de Lannemezan	Bazus-Neste	Hèches	Lortet	Saint-Arroman
	Escala	Izaux	Mazouau	
	Gazave	La Barthe-de-Neste	Montoussé	
Communauté de Communes Neste-Barousse	Anères	Générest	Montsérié	Saint-Paul
	Aventignan	Hautaget	Nestier	Seich
	Bize	Lombrès	Nistos	Tibiran-Jaunac
	Bizous	Mazères-de-Neste	Sacoué	Tuzaguet
	Cantaous	Montégut	Saint-Laurent-de-Neste	

Nota : Camous, intégrée au PAPI Neste 1, est une ancienne commune devenue en 2019 commune déléguée de Beyrède-Jumet-Camous.

L'ensemble de ces communes sont adhérentes au PETR du Pays des Nestes. Le territoire de ce dernier comprend le plateau de Lannemezan, les Baronnie, la Barousse ainsi que les vallées des Nestes, de Nistos, d'Aure et du Louron. L'action du PETR porte sur un territoire total de 1 438 km², regroupant 146 communes appartenant aux 3 communautés de communes précédemment citées et 33 000 habitants.



Cantaous
Escala
La Barthe-de-Neste
Izaux
Lortet
Bazus-Neste
Mazouau
Gazave
Hèches
Tuzaguet
Bizous
Hautaget
Montsérié
Bize
Nistos
Seich
Sacoué
Saint-Laurent-de-Neste
Saint-Paul
Mazères-de-Neste
Anères
Nestier
Aventignan
Lombrès
Tibiran-Jaunac
Montégut
Générest

Beyrède-Jumet-Camous
Ilhet
Sarrancolin
Aspin-Aure
Arreau
Fréchet-Aure
Ardengost
Barrancoueu
Pailhac
Jézeau
Cadéac
Cazaux-Debat
Bareilles

Ancizan
Vielles-Aure
Aulon
Guchen
Bazus-Aure
Gouaux
Avajan
Cazaux-Fréchet-Anéran-Camors
Campanan
Grailhen
Vielles-Louron
Bourisp
Vignec
Cadeilhan-Trachère
Sailhan
Estensan
Ensa
Adervielle-Pouchergues
Mont
Estarvielle
Loudervielle
Aragnouet
Tramezaignes
Saint-Lary-Soulan
Azet
Génos
Loudervielle
Germ

3 CONTEXTE GÉNÉRAL DU TERRITOIRE

3.1 Contexte géographique

Sources : PAPI Neste 1, Observatoire de la Neste, PGRI Adour-Garonne 2022-2027

Le bassin versant étudié s'étend sur 865 km² à l'est des Hautes-Pyrénées. Le territoire d'étude est traversé par la Neste et ses affluents.

Le bassin versant est essentiellement caractérisé par une zone montagneuse, de haute altitude (entre 270 m et 3 112 m sur sa partie sud avec les contreforts des Pyrénées). L'altitude moyenne est de 1 248 m. Les eaux s'écoulent vers le Nord avant de rejoindre des plateaux (Lannemezan, Baronnies, Barousse) puis les vallées (Nestes, Nistos, d'Aure, Louron) et enfin la Garonne (vallons des rivières de Gascogne). Les zones de très haute altitude se caractérisent par de multiples lacs, zones humides, zones minérales. Sur les pentes se trouvent des prairies et forêts. Les vallées peuvent être très encaissées. Au niveau du piémont, ce sont également des prairies et forêts. Quant au plateau de Lannemezan, il comporte des zones humides, des landes, des lacs et des prairies. Au nord du bassin versant, il s'agit de vallons, de terres agricoles et de forêts.

Ainsi, le territoire du Pays des Nestes comprend des paysages variés avec une conjugaison de montagnes, lacs et zones humides, plateaux, prairies, landes et forêts, vallées plus ou moins encaissées ainsi que de nombreuses zones environnementales protégées.

Les enjeux sont concentrés dans certains secteurs, en particulier les cœurs des villes et villages. Les 15 000 habitants sont très inégalement répartis sur le bassin versant dont la densité est ainsi estimée à 17 hab./km². En raison de cette faible densité et de la présence de nombreux villages, le territoire du PAPI est considéré comme rural.

Ainsi, le périmètre du PAPI est caractérisé par un réseau hydrographique dense, un régime torrentiel ainsi que des inondations et de l'érosion fluviale. Il s'agit d'un territoire rural mais touristique. Les enjeux sont répartis dans 3 communautés de communes et 75 communes, dont 37 sont exposées à une inondation.

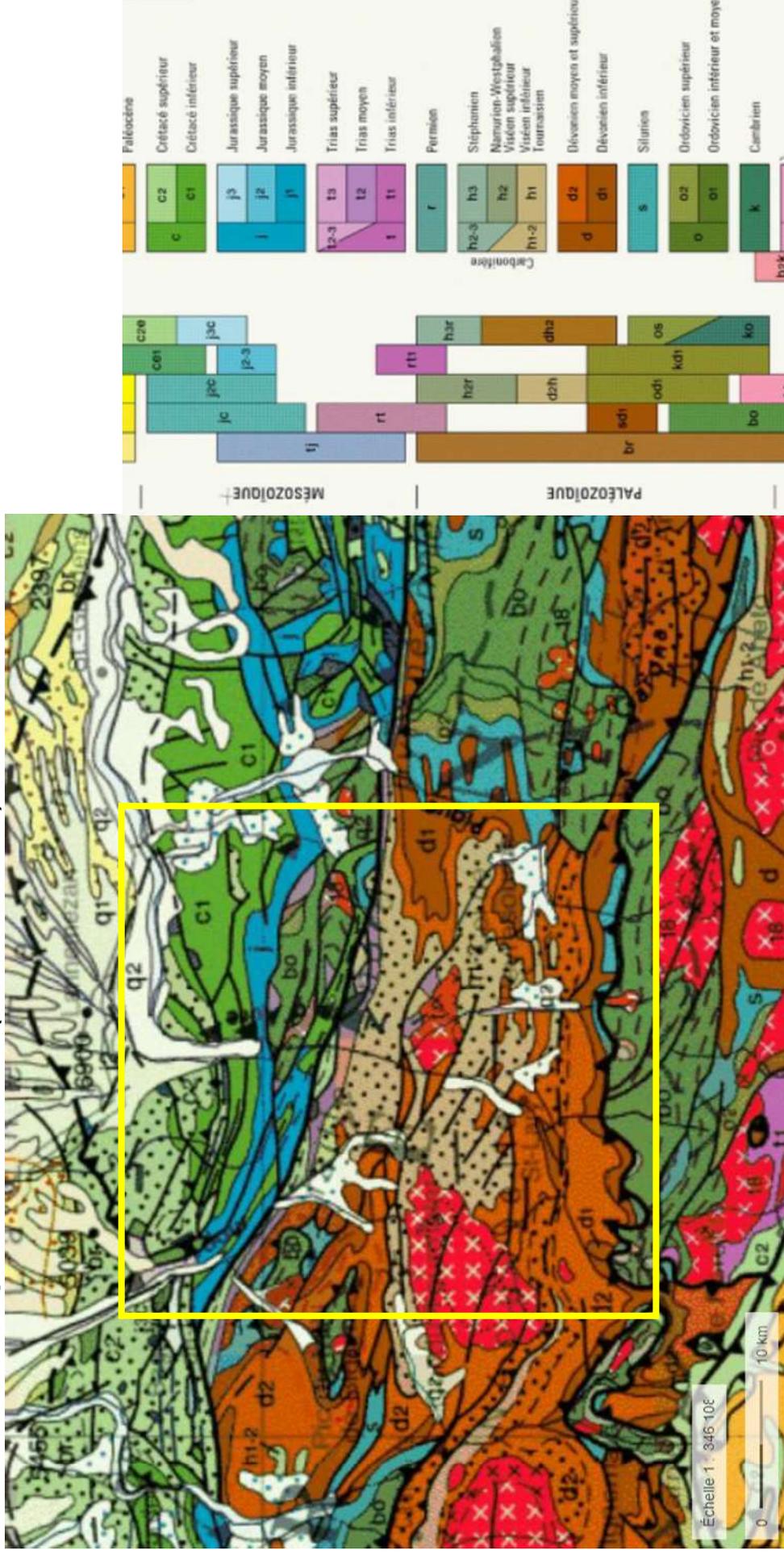
3.2 Contexte géologique

Sources : Géoportail, INPN (panorama des terrasses alluviales quaternaires de la Neste d'Aure), BRGM 2019 (Actualisation de la synthèse hydrogéologique du département des Hautes-Pyrénées), Etude CACG 2016 (Etude des aléas inondation, crues torrentielles et ravinement – bassin versant des Nestes)

La géologie du territoire du PAPI est fortement influencée par la présence des Pyrénées au sud : cet espace est localisé en bordure de la chaîne de montagnes. Plus précisément, le territoire du PAPI est situé dans le piémont pyrénéen, entre les reliefs des Pyrénées et le sud du bassin aquitain (bassin céno-mésozoïque).

L'espace entre les 2 principales zones du département des Hautes-Pyrénées (massif au sud et bassin au nord) correspond à un accident géologique important, à savoir le chevauchement frontal nord-pyrénéen. Ainsi, on retrouve des structures géologiques très différentes entre le nord et le sud du département. Plus précisément, les roches affluentes du bassin aquitain datent du tertiaire et du quaternaire ; quant à la zone pyrénéenne, elle se distingue par des roches du Mésozoïque et du Paléozoïque, comme le montre la carte suivante :

FIGURE 7 : CARTE GÉOLOGIQUE DU TERRITOIRE DU PAPI (SOURCE : GÉOPORTAIL)

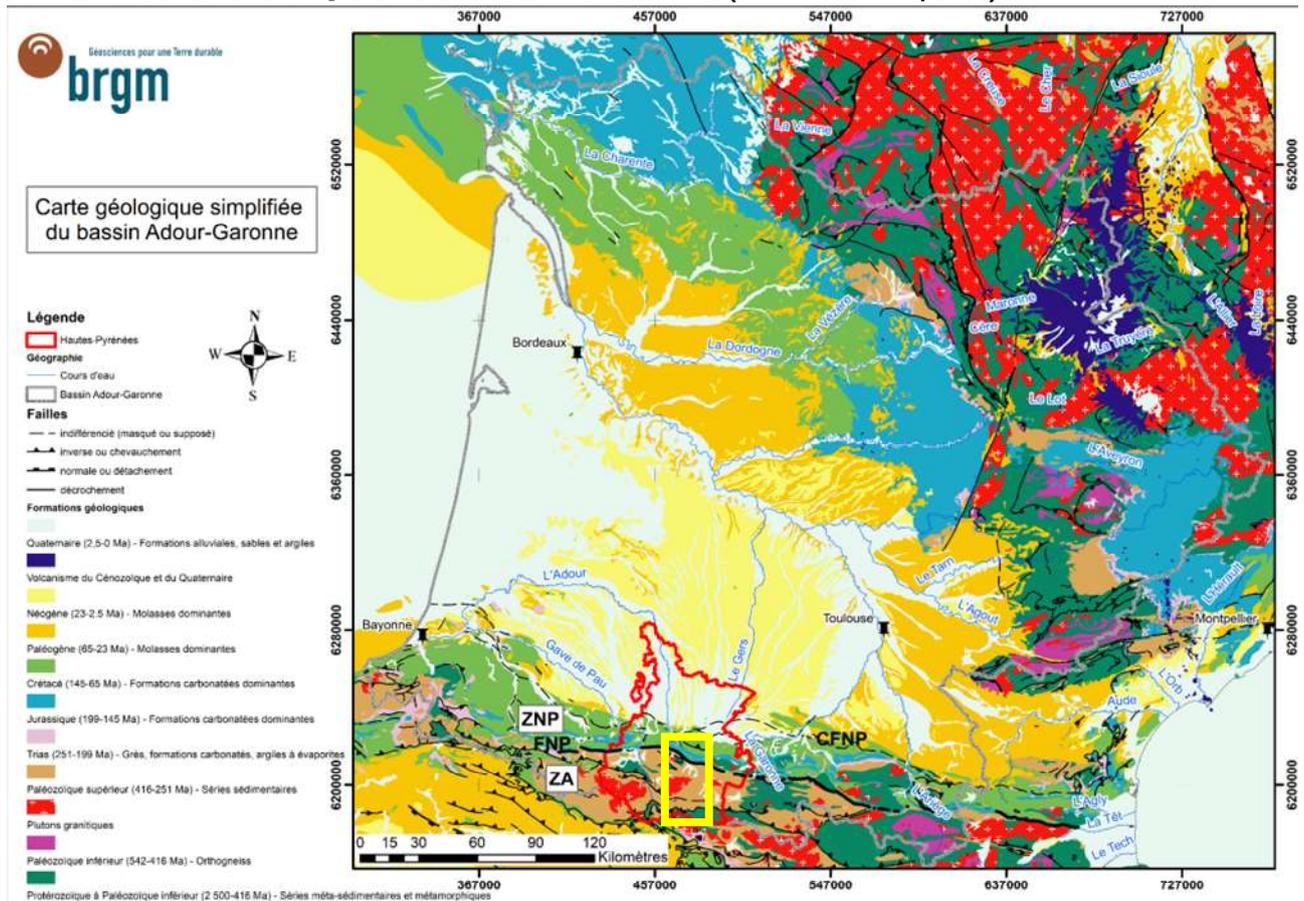


En jaune, la localisation du bassin versant de la Neste

Dans le détail :

- Zone axiale de la chaîne montagneuse (sommets) : Paléozoïque ou plus ancien (Primaire), 600 à 250 millions d'années. Elle est majoritairement constituée de carbonates et grès schisteux du Paléozoïque, avec des schistes (schistes noirs, ampélites, siltites, pélites), grès et calcaires du Dévonien et du Carbonifère, des conglomérats et brèches du Permien, et également des granitoïdes carbonifères (granite de Bordères-Louron) ;
- Zone nord-pyrénéenne : Mésozoïque, 250 à 65 millions d'années. Elle est essentiellement composée de roches sédimentaires carbonatées ou silteuses, gréseuses. Ainsi, on retrouve surtout des calcaires, dolomies, marnes, marbres.

FIGURE 8 : CARTE GÉOLOGIQUE DU BASSIN ADOUR-GARONNE (SOURCE : BRGM, 2019)



Nota : ZA = Zone Axiale ; ZNP : Zon Nord-Pyrénéenne ; FNP : Faille Nord-Pyrénéenne ; CFNP : Chevauchement Frontal Nord-Pyrénéen.

En rouge, le département des Hautes-Pyrénées ; en jaune, la localisation du bassin versant de la Neste.

On peut distinguer 4 ensembles géologiques homogènes :

- Terrains paléozoïques de la Zone Primaire Axiale au nord de Beyrède-Jumet ;
- Terrains mésozoïques dont la transition s'effectue à Beyrède-Jumet (série permo-triasique du « grès rouge »)
- Massif paléozoïque de la Barousse (formations de l'Ordovicien) au nord ;
- Terrains mésozoïques à partir de Rebou, (du Trias à l'Albien).

Par ailleurs, on peut noter que le plateau de Lannemezan correspond au cône de déjection fluvio-glaciaire construit par la Neste au cours du Quaternaire ancien. De plus, le bassin de la Neste d'Aure est caractérisé par un réseau de terrasses alluviales, sur 5 niveaux successifs de sédiments. Ces replats topographiques montrent l'incision du piémont nord des Pyrénées formée progressivement au cours du Quaternaire.

En aval d'Arreau, les calcaires d'Ardengost du Carbonifère sont présents de part et d'autre de la Neste d'Aure en suivant une orientation ouest nord-ouest / est sud-est. A cet endroit se trouve un réseau karstique important, avec le gouffre du Pic d'Areng et le gouffre des Charentais.

Quant au massif de Bordères-Louron, où coule la rivière la Neste de Louron, il est constitué de formations granitiques et de granodiorites. Dans sa partie ouest, les altérites à dominante sableuse et à perméabilité élevée favorisent la circulation des eaux souterraines et les infiltrations des eaux météoriques.

Entre Saint-Lary-Soulan et Guchan, d'importants dépôts ont été recensés. Le territoire du PAPI est caractérisé par la présence d'importantes zones fluvio-glaciaires, comme dans la vallée de la Neste d'Aure.

3.3 Contexte topographique

Sources : Observatoire de la Neste, PGRI Adour-Garonne 2022-2027, BRGM 2019 (Actualisation de la synthèse hydrogéologique du département des Hautes-Pyrénées), INSEE 2016 (Panorama des Hautes-Pyrénées), Diagnostic PAPI Neste 1 2017

Le département des Hautes-Pyrénées s'étend sur une superficie de 4 464 km². Son point culminant se trouve à 3 298 m (Pique Longue dans le massif de Vignemale).

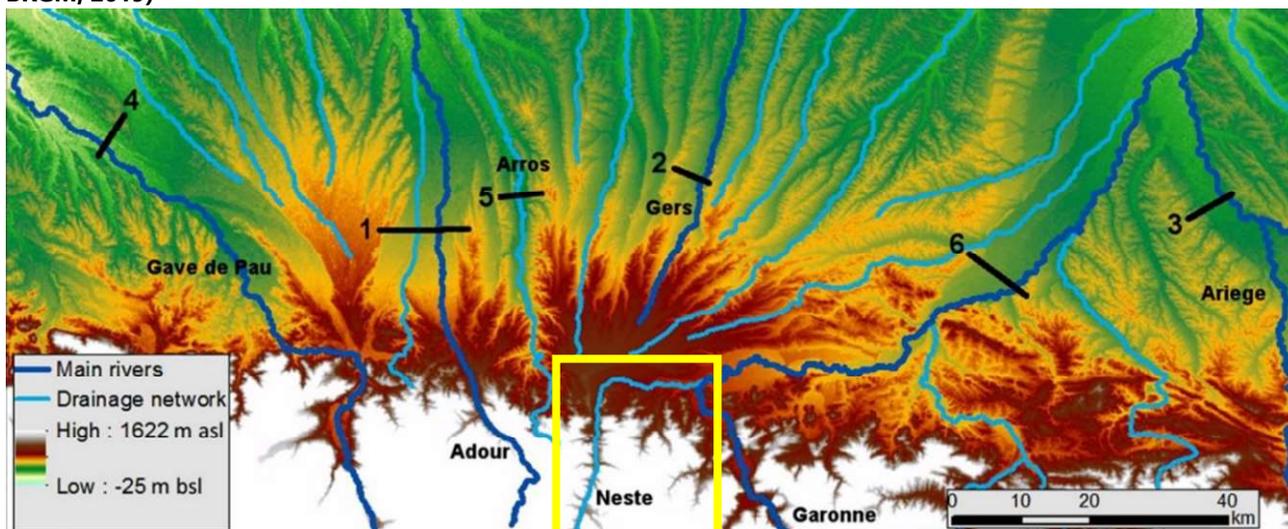
Globalement, le paysage se structure ainsi :

- La moitié sud est couverte par les Pyrénées, avec de nombreux sommets à plus de 3 000 m d'altitude. Cela constitue la frontière entre les Hautes-Pyrénées et la communauté autonome espagnole d'Aragon. La chaîne montagneuse axiale correspond aux plus hauts sommets des Pyrénées (pics) ;
- Le piémont pyrénéen, transition entre les sommets et le bassin aquitain. Il se compose majoritairement de moyennes montagnes et collines ;
- De larges vallées et des vallons au nord et à l'ouest du département où se concentre la population (Lourdes, Tarbes, ...).

Le territoire du PAPI Neste est situé au sud-est du département des Hautes-Pyrénées, et fait la liaison entre la frontière espagnole et la Haute-Garonne. La Neste prend sa source dans les Pyrénées, à plus de 2 500 m d'altitude, cisaille le piémont avant de se jeter dans la Garonne. L'altitude moyenne du territoire du PAPI est de 1 248 m (minimum de 270 m et maximum de 3 112 m).

Il est surtout marqué par une large zone montagneuse au sud où naît la Neste. Elle draine cet espace vers le nord puis vers l'est où elle conflue avec la Garonne. C'est à ce niveau que se localisent les contreforts des Pyrénéens. On note la présence du plateau de Lannemezan au nord du périmètre du PAPI Neste, situé dans le piémont pyrénéen. On retrouve également les vallons des rivières de Gascogne. Ce bassin possède une altitude moyenne de 1 400 m environ.

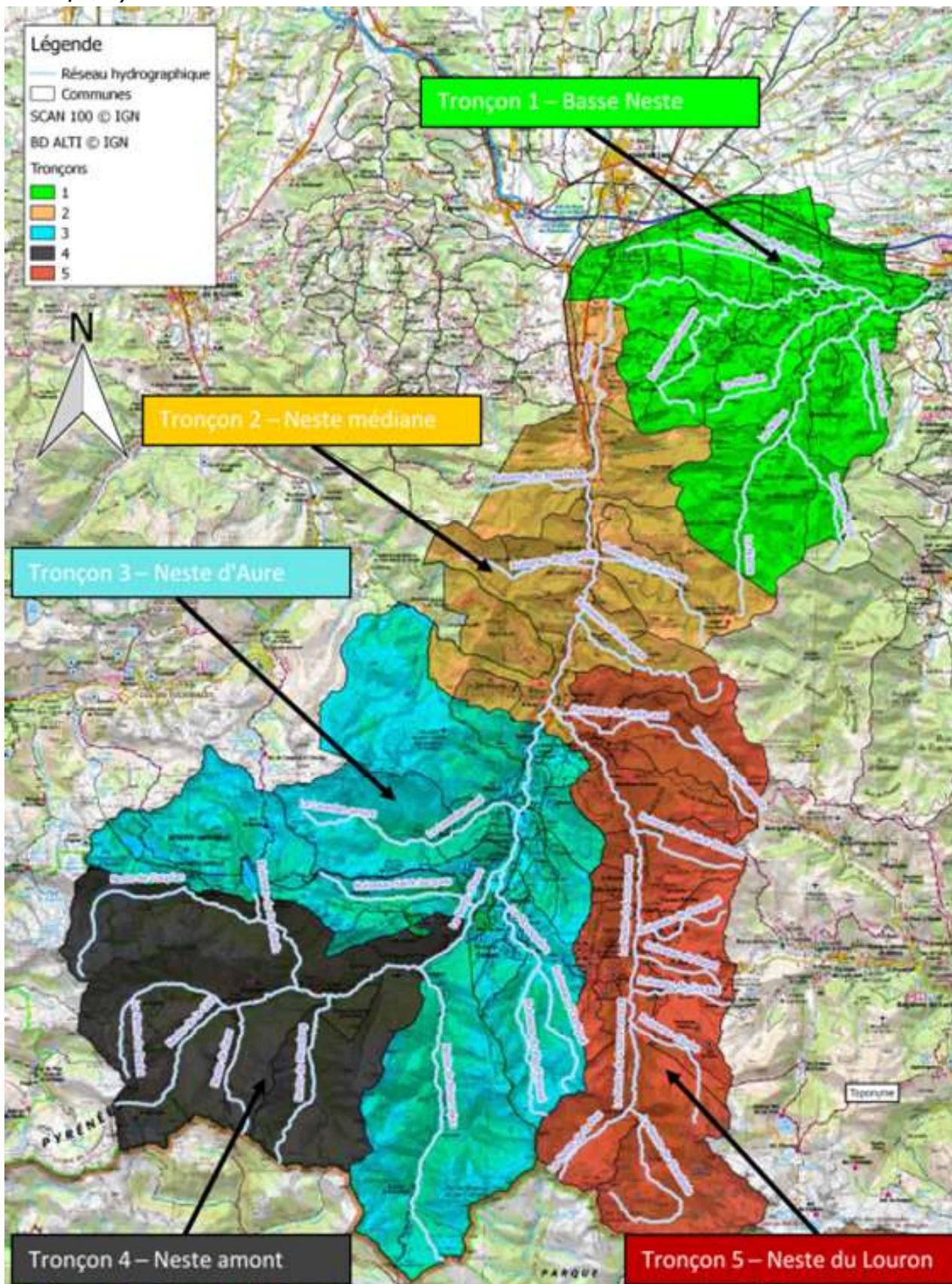
FIGURE 9 : EXTRAIT DE LA CARTE TOPOGRAPHIQUE DES PRINCIPALES VALLÉES DU PIÉMONT PYRÉNÉEN (SOURCE : BRGM, 2019)



Le paysage du territoire étudié est ancré dans une région montagneuse de haute altitude, avec des hauts sommets pyrénéens au nord et une zone de moyenne montagne au niveau du piémont. Les pentes peuvent être très importantes et cet espace est soumis à des crues torrentielles et violentes.

5 tronçons homogènes en terme de fonctionnement hydraulique et de topographique ont été mis en évidence dans le premier PAPI Neste.

FIGURE 10 : TRONÇONS HOMOGÈNES DU TERRITOIRE DU PAPI NESTE (SOURCE : DIAGNOSTIC PAPI NESTE 1, ARTELIA, 2017)



Ces secteurs sont présentés ci-dessous :

- Tronçon 1 basse Neste : zone de plaine alluviale (cours d'eau large, pentes faibles) jusqu'à la confluence avec la Garonne ;

- Tronçon 2 Neste médiane : zone pavée de la plaine alluviale amont (largeur du cours d'eau et pentes moyennes, transit de matériaux solides), au niveau d'Arreau, Sarrancolin, Bazus-Neste ;
- Tronçon 3 Neste d'Aure : partie alluviale amont avec rupture de pente, de Cadéac à Saint-Lary-Soulan ;
- Tronçon 4 Neste d'Aure amont : zone torrentielle des Nestes (pentes supérieures à 5% et encaissement, caractère torrentiel des cours d'eau), présence d'un verrou rocheux en amont de Saint-Lary-Soulan ;
- Tronçon 5 Neste du Louron : vallée du Louron de faible largeur mais de forte pente (cours d'eau torrentiels, présence de gorges).

3.4 Contexte météorologique et climatique

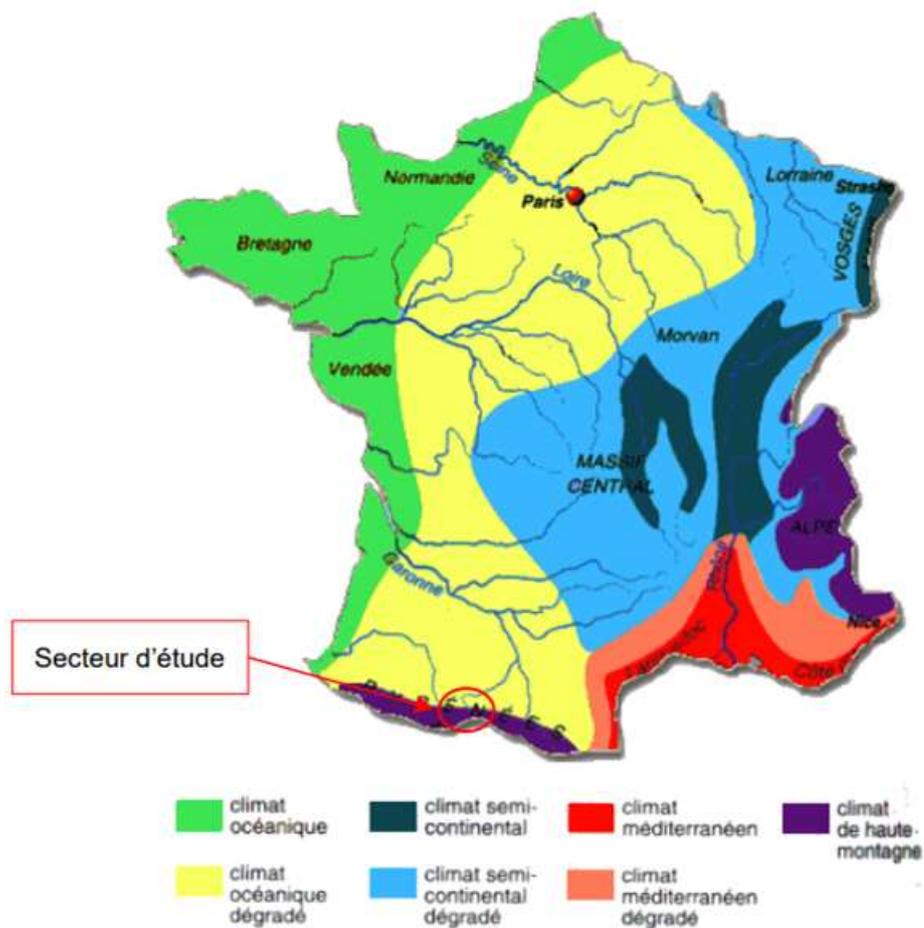
Sources : Observatoire de la Neste, BRGM 2019 (Actualisation de la synthèse hydrogéologique du département des Hautes-Pyrénées), Meteoblue, L'Internaute 2022, Etude Garonne 2050 (Agence de l'Eau Adour Garonne, 2014), Etude Setec Hydratec 2017 (Etude et mission d'assistance à la mise en œuvre de la compétence GEMAPI sur le Pôle d'équilibre Territorial et rural du Pays des Nestes)

3.4.1 Le climat

Le département des Hautes-Pyrénées possède un climat avec différentes influences, en raison d'un gradient altitudinal important entre le nord et le sud et de vallées aux orientations multiples. Au nord du département, dans la zone de piémont, le climat est tempéré, aquitain, avec des flux de nord-ouest océaniques. La pluviométrie est régulière. Elle se renforce vers le sud. A ce niveau, le régime est montagnard, avec une alternance d'hivers froids et d'étés frais et humides. Cependant, ce climat est variable selon l'altitude considérée.

Le territoire du PAPI est donc soumis à un climat tempéré, océanique dégradé, avec une influence montagnarde au sud. Le climat est dépendant de l'influence des montagnes, de l'orientation des vallées et des variations d'altitude. Par exemple, dans la vallée à Saint-Lary-Soulan, le climat est plus clément avec des précipitations régulières et un faible enneigement. Au contraire, l'enneigement est durable (dure plusieurs mois) lorsque l'altitude dépasse 1 000 m. Il existe un effet de foehn, caractérisé par un effet d'abri par flux de sud-ouest. Cela se manifeste par des températures pouvant être plus élevées que la moyenne ainsi que la création de précipitations qui se déversent en plaine, majoritairement sur le plateau de Lannemezan et sur les contreforts (effet d'accumulation nuageuse du au relief).

FIGURE 11 : CARTE DES CLIMATS EN FRANCE (SOURCE : SETEC HYDRATEC, 2017 / CARTES DE FRANCE)



La température annuelle moyenne sur le bassin versant est de 10°C, mais de fortes disparités existent (contrastes thermiques selon l'altitude). La moyenne de pluviométrie est de 1 222 mm par an (entre 900 mm et, sur les sommets, près de 2 000 mm). A noter une forte évapotranspiration (jusqu'à 900 mm par an).

Ainsi, le territoire du PAPI Neste se caractérise par :

- des hivers froids avec des chutes de neige abondantes aux sommets ;
- une forte pluviométrie, dont les deux-tiers se concentrent entre novembre et avril : les principaux épisodes de pluie se déroulent au printemps, au début de l'été, entre fin octobre et début novembre (dû aux contrastes de températures) ;
- des automnes beaux mais parfois pluvieux ;
- des étés frais.

Enfin, il faut souligner l'influence du réchauffement climatique au niveau du bassin versant de la Neste. En effet, il existe à l'échelle du périmètre du PAPI de fortes variations thermiques et pluviométriques (entre plaine et zone de haute montagne particulièrement). Selon l'étude « Garonne 2050 » de l'Agence de l'Eau Adour Garonne, ce type de contrastes devrait s'accroître avec le réchauffement climatique, accompagné d'une hausse de 2°C (moyenne annuelle) et une baisse des précipitations (en été surtout). A cela s'ajoutent une réduction du manteau neigeux et une temporalité modifiée pour la fonte des neiges (plus tôt dans l'année). En parallèle est attendue une baisse des débits des cours d'eau, pouvant atteindre -50% en été.

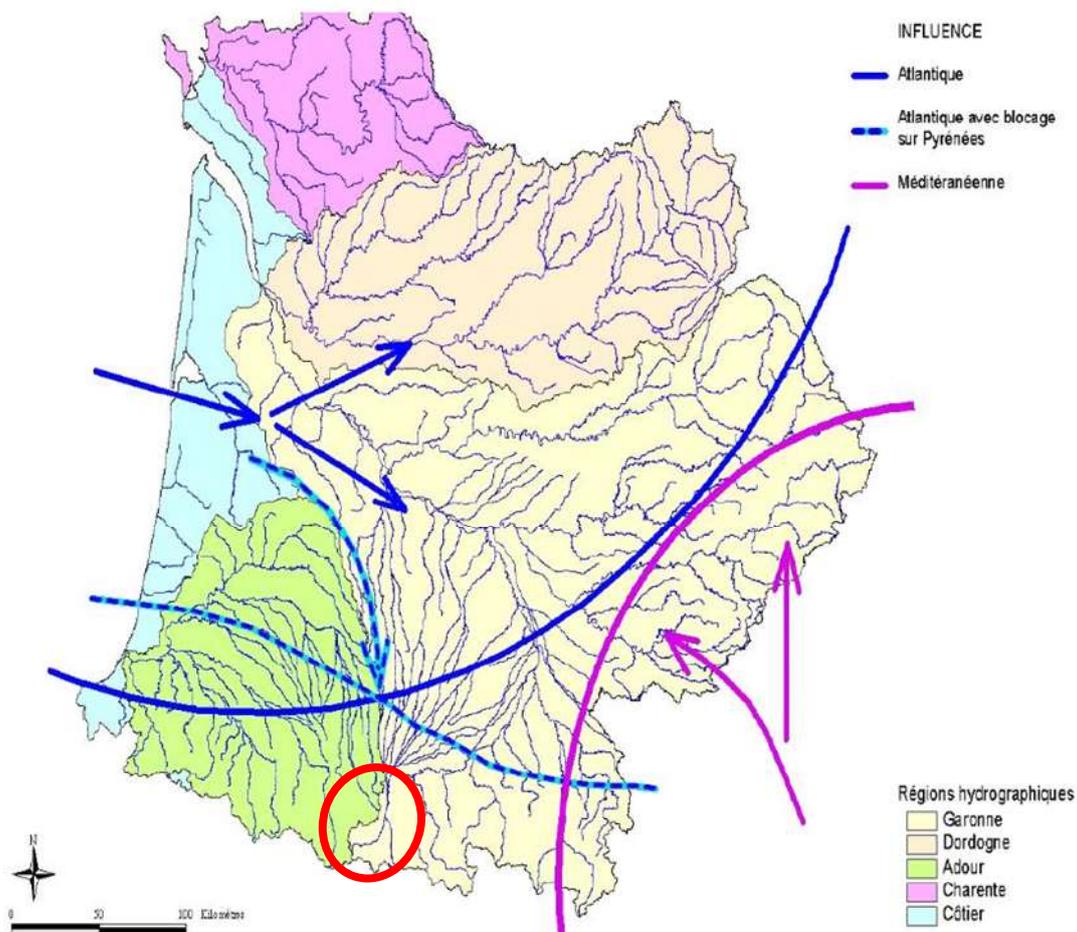
Le contexte de réchauffement climatique entraîne des incertitudes à l'échelle du bassin versant de la Neste.

3.4.2 Contexte météorologique

Les crues ayant lieu sur le bassin versant de la Neste sont dues aux influences météorologiques océaniques dites « pyrénéennes », évènement le plus violent ayant lieu à toute saison (particulièrement entre mai et juillet). Elles sont les résultantes des orages amenés par les dépressions océaniques, qui font face à un blocage orographique avec les Pyrénées. Ce type de crue est caractéristiques des rivières pyrénéennes.

Par ailleurs, on peut noter la survenue de crues « pyrénéennes » relatives aux dépressions se formant sur le golfe de Gascogne et en Espagne et provoquant des épisodes pluvieux rapides avec un important transport solide. Cela est typique des bassins versants montagneux, sur les crêtes des Pyrénées, comme la Neste.

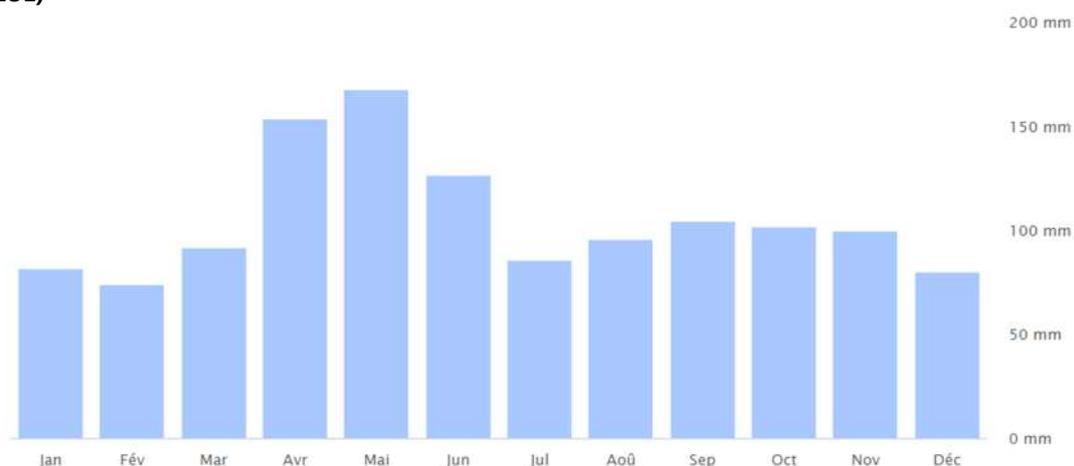
FIGURE 12 : INFLUENCES MÉTÉOROLOGIQUES SUR LE BASSIN ADOUR-GARONNE (SOURCE : EPRI ADOUR-GARONNE 2012)



Nota : Pour davantage de représentativité des données météorologiques sur le périmètre du PAPI Neste, les sections suivantes vont s'intéresser à 2 communes à la situation géographique différente : Saint-Lary-Soulan au sud (zone montagneuse, vallée d'Aure) et Mazères-de-Neste (plateau de Lannemezan, région gasconne). Les diagrammes climatiques proviennent du site « meteoblue ». Ils se basent sur 30 ans de simulations horaires de modèles météorologiques de 1985-2015. Par ailleurs, les informations provenant de « L'Internaute » sont utilisées afin de disposer des données de l'année 2022 (d'après Météo France). Cependant, un seul jeu de données est disponible pour toutes les communes du PAPI, en raison de la faible couverture de stations météorologiques. Pour les données de 2022 (L'Internaute), l'analyse concernera donc Mazères-de-Neste, sachant qu'il s'agit des mêmes données sur tout le territoire du PAPI.

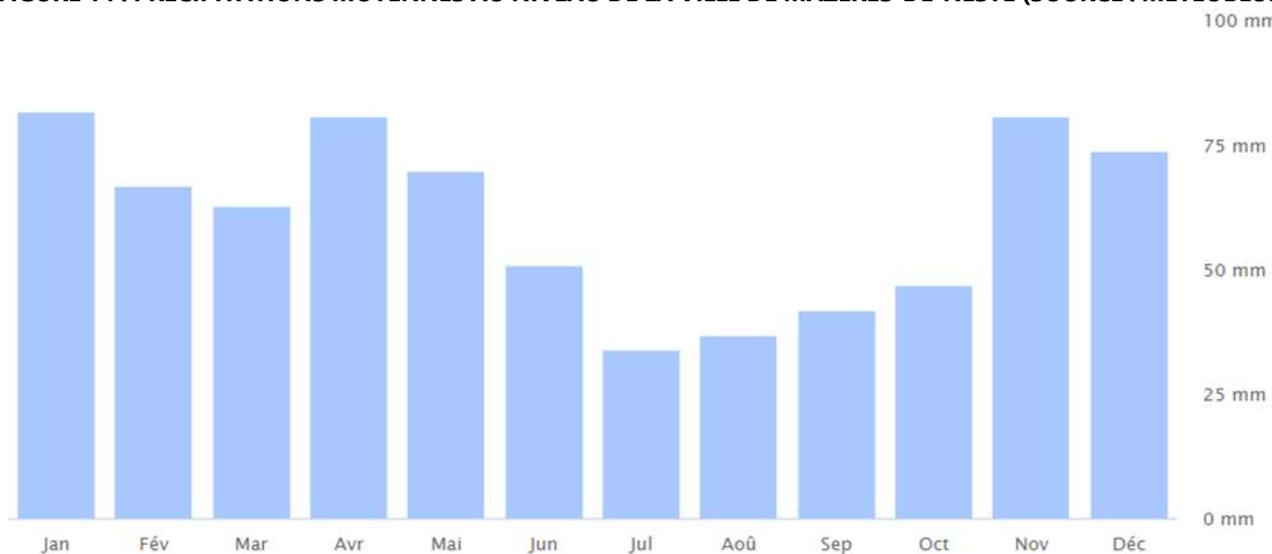
3.4.2.1 Précipitations

FIGURE 13 : PRÉCIPITATIONS MOYENNES AU NIVEAU DE LA VILLE DE SAINT-LARY-SOULAN (SOURCE : METEOBLUE)



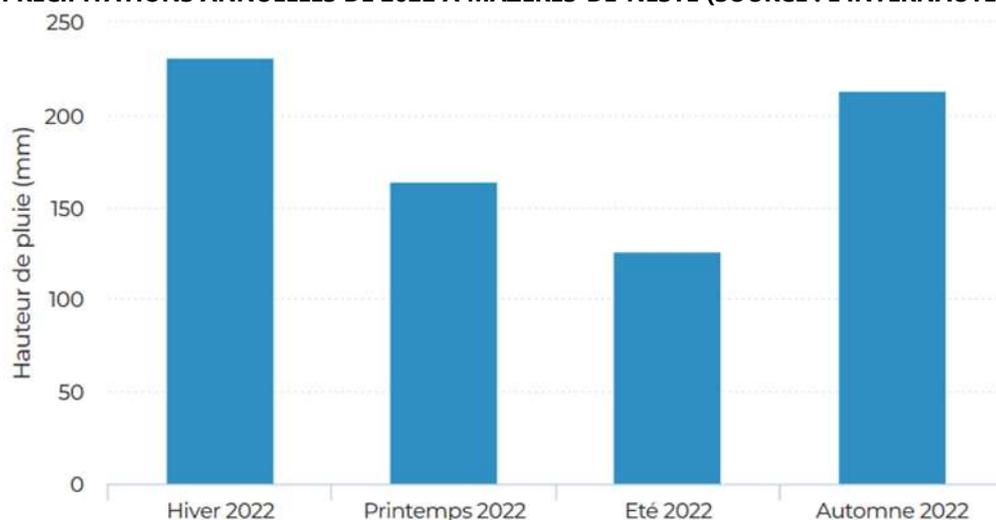
Le graphique ci-dessus représente les précipitations moyennes à Saint-Lary-Soulan, calculées sur une période de 30 ans entre 1985 et 2015. La pluviométrie moyenne interannuelle est de l'ordre de 1 268 mm, étalée sur 120 jours en moyenne. Les précipitations sont régulières tout au long de l'année, avec un pic recensé au printemps, entre avril et juin.

FIGURE 14 : PRÉCIPITATIONS MOYENNES AU NIVEAU DE LA VILLE DE MAZÈRES-DE-NESTE (SOURCE : METEOBLUE)



Au niveau de Mazères-de-Neste, les précipitations sont beaucoup moins abondantes mais plus fréquentes : le total annuel est estimé à 729 mm par an sur 151 jours. Elles sont équitablement réparties dans l'année, excepté au cours de la période estivale qui enregistre de très faibles précipitations (moins de 50 mm entre juillet et octobre).

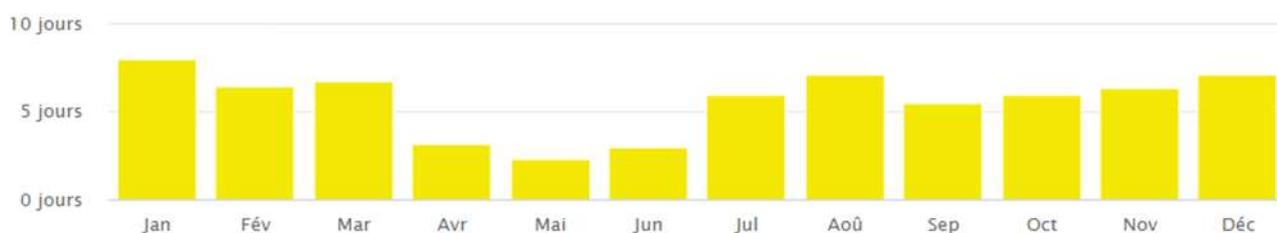
FIGURE 15 : PRÉCIPITATIONS ANNUELLES DE 2022 À MAZÈRES-DE-NESTE (SOURCE : L'INTERNAUTE)



Sur l'année 2022, 734 mm de pluies sont tombées en 2022, avec une baisse en été.

3.4.2.2 Ensoleillement

FIGURE 16 : ENSOLEILLEMENT MOYEN AU NIVEAU DE SAINT-LARY-SOULAN (SOURCE : METEOBLUE)



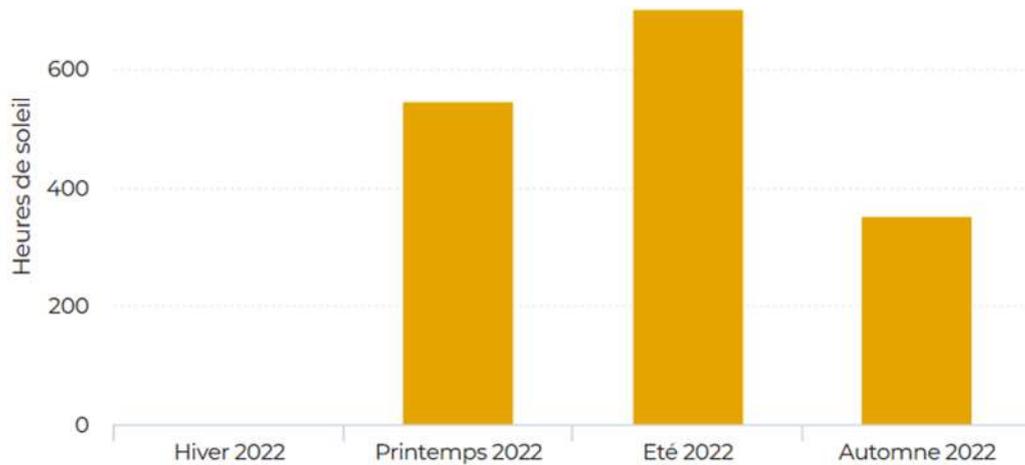
Concernant l'ensoleillement, il est en moyenne à Saint-Lary-Soulan de 68 jours par an (les jours avec moins de 20% de couverture nuageuse sont considérés comme ensoleillés). Le mois le plus ensoleillé est janvier avec en moyenne 8 jours de soleil. Le printemps est faiblement ensoleillé, ce qui coïncide avec les périodes de précipitations analysées précédemment.

FIGURE 17 : ENSOLEILLEMENT MOYEN AU NIVEAU DE MAZÈRES-DE-NESTE (SOURCE : METEOBLUE)



A Mazères-de-Neste, l'ensoleillement moyen est de 89,4 jours par an, avec une période estivale davantage ensoleillée. L'ensoleillement est donc plus important pour cette commune. On retrouve tout de même une répartition semblable à Saint-Lary-Soulan.

FIGURE 18 : ENSOLEILLEMENT ANNUEL À MAZÈRES-DE-NESTE EN 2022 (SOURCE : L'INTERNAUTE)

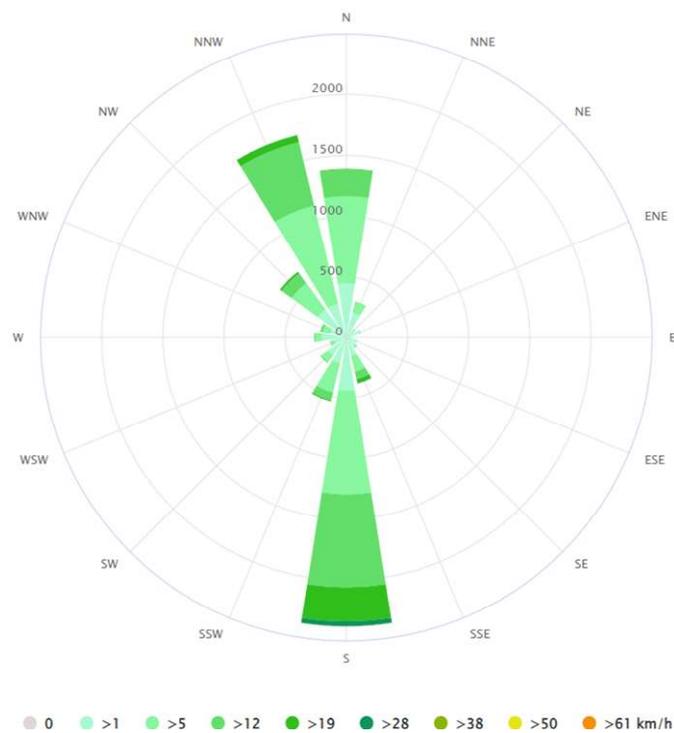


Nota : Chiffre non connu en hiver.

Le graphique ci-dessus concerne l’ensoleillement en 2022 : un total de 1 599 heures d’ensoleillement sur l’année a été enregistré.

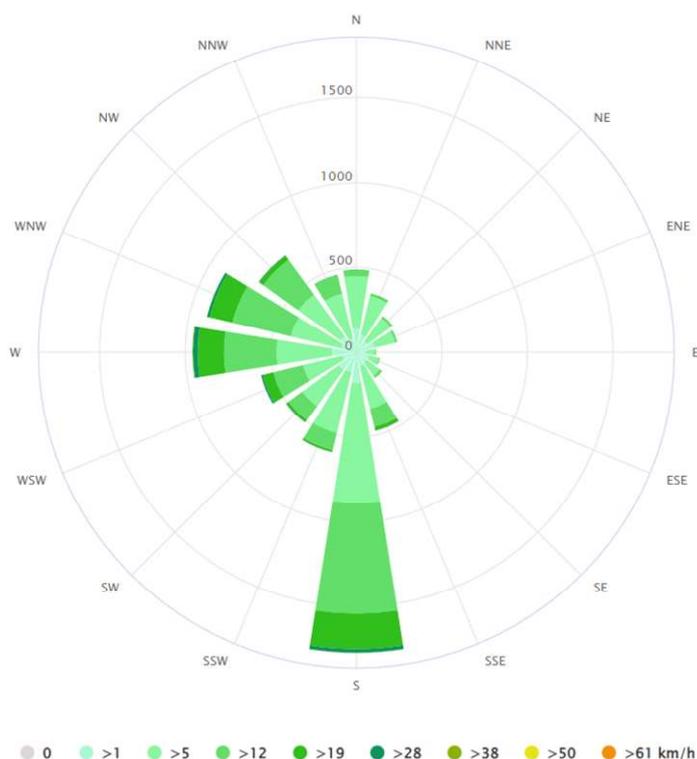
3.4.2.3 Vent

FIGURE 19 : NOMBRE MOYEN D’HEURES DE VENT EN FONCTION DE SA VITESSE SUR UNE ANNÉE AU NIVEAU DE SAINT-LARY-SOULAN (SOURCE : METEOBLUE)



Selon ce graphique du nombre d’heures de vent (moyenne calculée sur une période de 30 ans entre 1985 et 2015), Saint-Lary-Soulán (soit le sud du territoire du PAPI) est surtout soumis à des vents de sud et de nord nord-ouest (influence pyrénéenne et océanique) méditerranéenne. Les rafales dépassent rarement les 50 km/h.

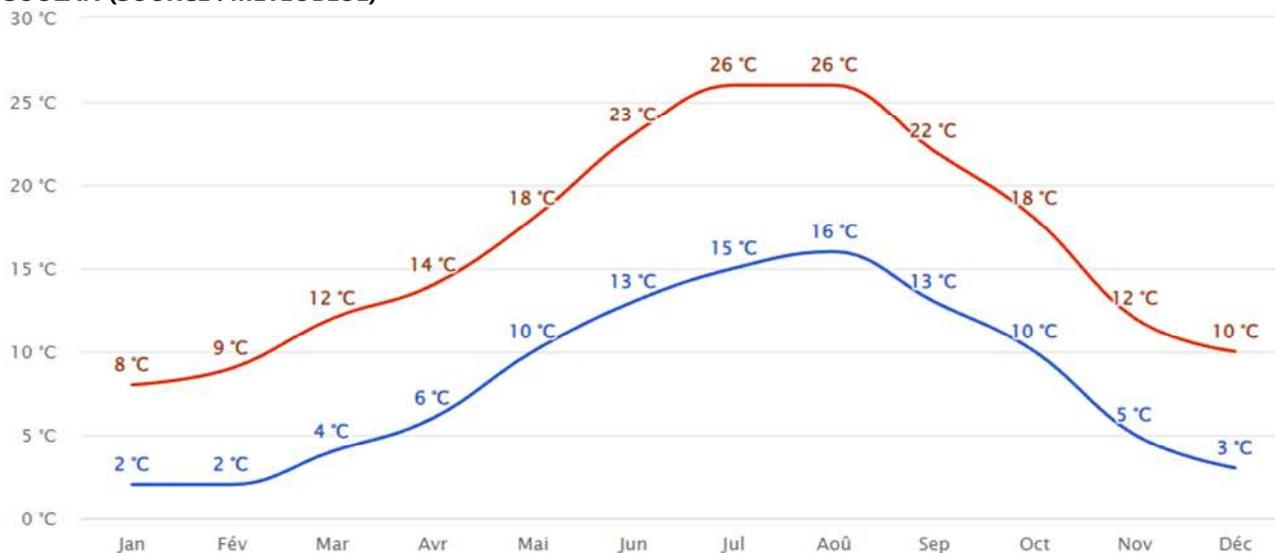
FIGURE 20 : NOMBRE MOYEN D'HEURES DE VENT EN FONCTION DE SA VITESSE SUR UNE ANNÉE AU NIVEAU DE MAZÈRES-DE-NESTE (SOURCE : METEOBLUE)



A Mazères-de-Neste, les vents majoritaires proviennent également du sud. Pour cette commune, on note une plus forte représentation des vents d'ouest, en raison de la localisation de la commune dans la vallée de la Neste orientée ouest-est et de l'engouffrement des vents.

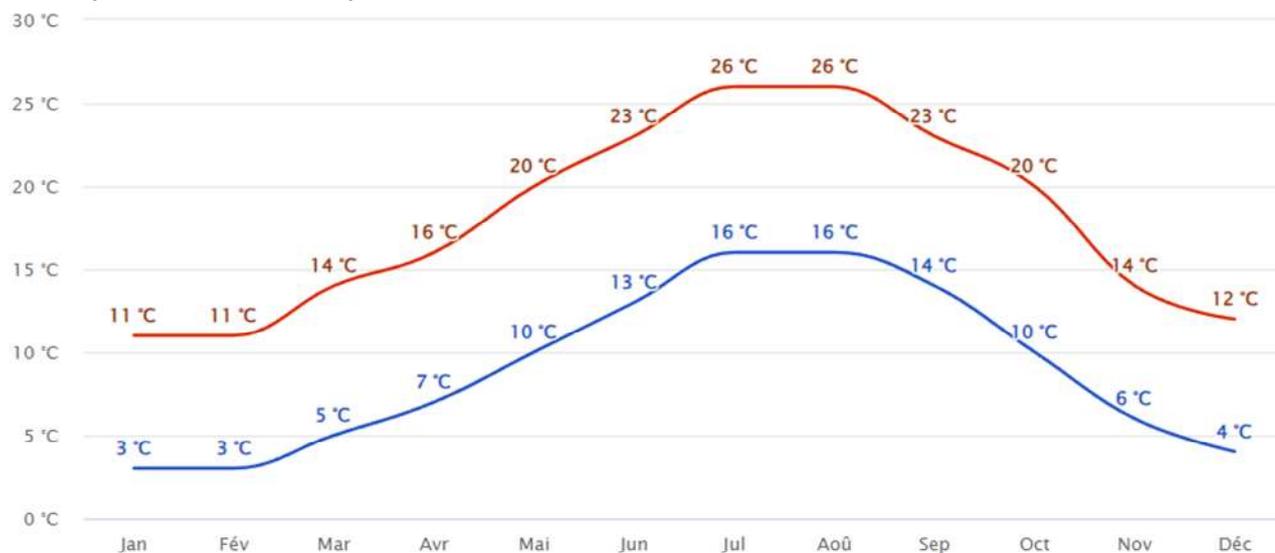
3.4.2.4 Températures

FIGURE 21 : TEMPÉRATURES MOYENNES MENSUELLES MAXIMALES ET MINIMALES AU NIVEAU DE SAINT-LARY-SOULAN (SOURCE : METEOBLUE)



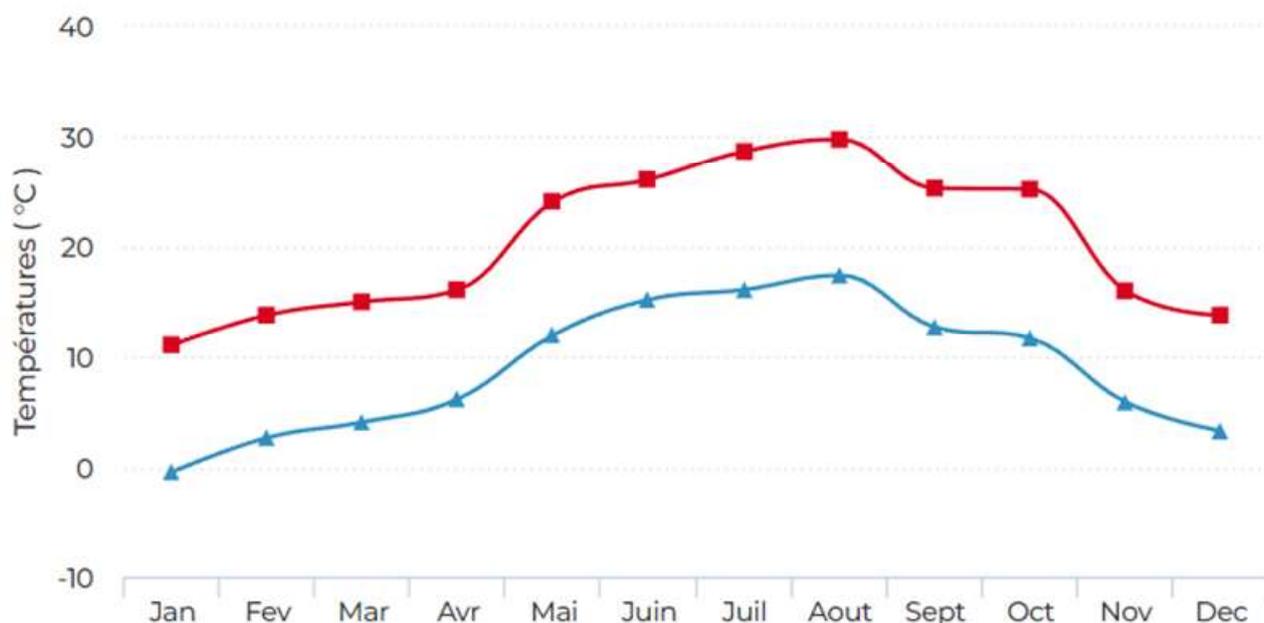
Concernant les températures, le graphique ci-avant recense les températures moyennes mensuelles maximales et minimales en fonction des températures quotidiennes. Cette moyenne est calculée sur une période de 30 ans entre 1985 et 2015. Les températures varient de 2°C (janvier et février) à 26°C pour juillet et août à Saint-Lary-Soulan.

FIGURE 22 : TEMPÉRATURES MOYENNES MENSUELLES MAXIMALES ET MINIMALES AU NIVEAU DE MAZÈRES-DE-NESTE (SOURCE : METEOBLUE)



Les températures s'échelonnent de 3°C (janvier et février) à 26°C pour juillet et août à Mazères-de-Neste (températures semblables à Saint-Lary-Soulan, voire avec 1°C supplémentaire).

FIGURE 23 : TEMPÉRATURE MENSUELLE MAXIMALE ET MINIMALE EN 2022 À MAZÈRES-DE-NESTE (SOURCE : L'INTERNAUTE)



En 2022, la température mensuelle maximale a été enregistrée en août avec 29,8°C, et la minimale en janvier avec -0,4°C.

3.5 Occupation du sol

Source : Corine Land Cover (CLC 2018), Etude Artelia 2015 (Etude globale du schéma directeur et programme de gestion pluriannuelle des cours d'eau du pays des Nestes)

3.5.1 Répartition de l'occupation du sol

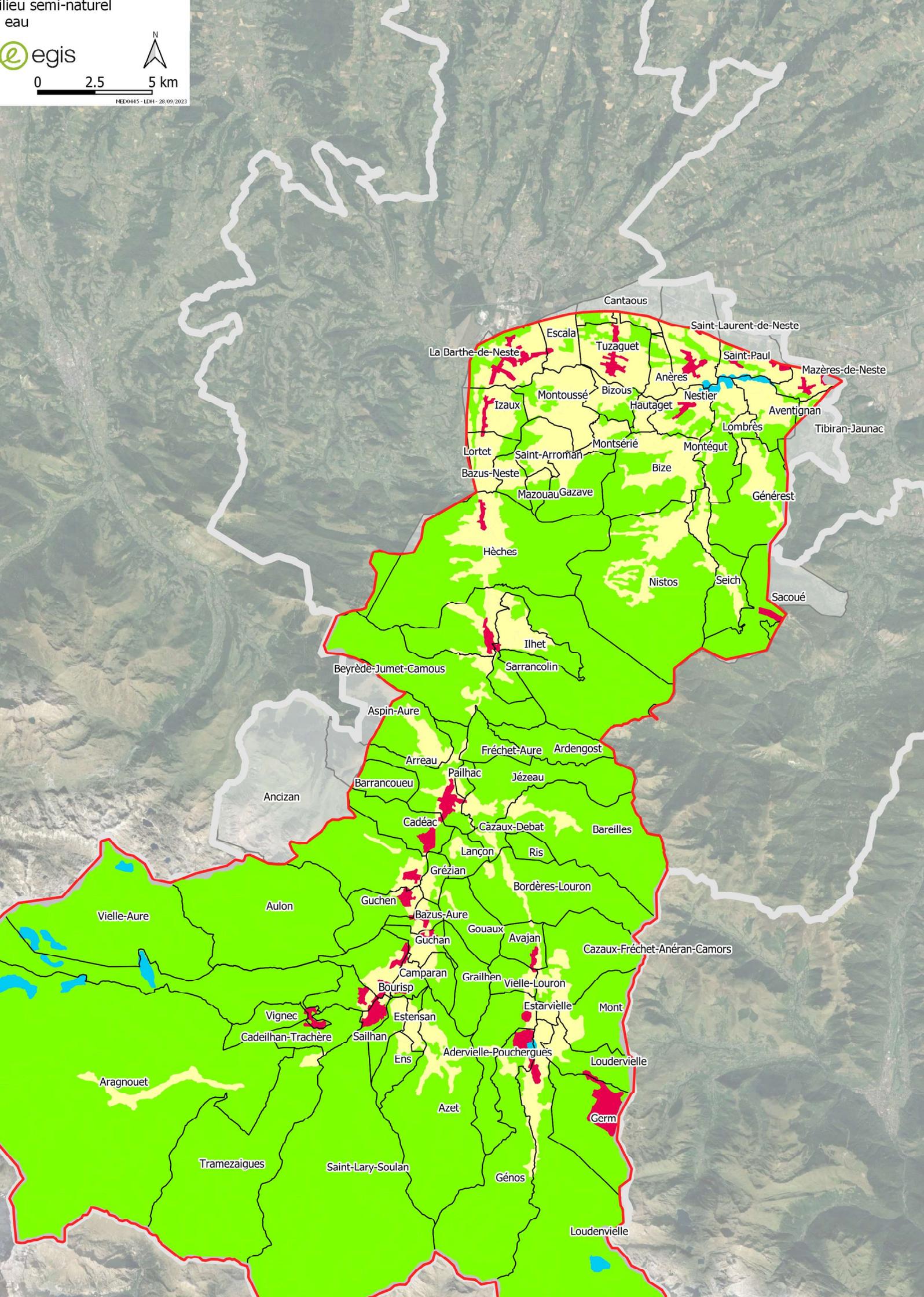
Selon les données Corine Land Cover de 2018, **le territoire du PAPI Neste est majoritairement composé de forêts et milieux semi-naturels** (91% de l'occupation du sol), visibles sur tout le périmètre du PAPI et surtout

au sud et sur les versants. Il s'agit principalement de pelouses et pâturages naturels, de forêts de feuillus et de forêts de conifères.

Les territoires agricoles représentent 8% de l'occupation du sol, ce qui justifie du caractère rural du périmètre d'étude. Les cultures sont principalement des terres arables (hors périmètre d'irrigation), de prairies (et autres surfaces en herbe à usage agricole), ou encore de systèmes culturaux et parcellaires complexes et de surfaces essentiellement agricoles interrompues par des espaces naturels. On note, en aval de Hèches, la dominance des cultures et prairies. Entre Hèches et Arreau, le système cultural est peu représenté, il s'agit d'un territoire encaissé. Enfin, en amont d'Arreau, il existe quelques espaces agricoles avec une présence plus importante de prairies.

L'urbanisation est relativement faible ; elle occupe 1% du territoire. La présence d'habitats, tout comme des cultures, est davantage marquée dans les vallées, le long de la Neste, et au nord du territoire. La présence de bâti en zone rurale confirme l'économie agricole passée.

Les surfaces en eaux sont également très faibles, constituant moins de 0,5% du territoire. A noter qu'il n'existe pas de zone humide remarquable sur le périmètre du PAPI Neste selon Corine Land Cover.



3.5.2 Démographie

Sources : INSEE 2019

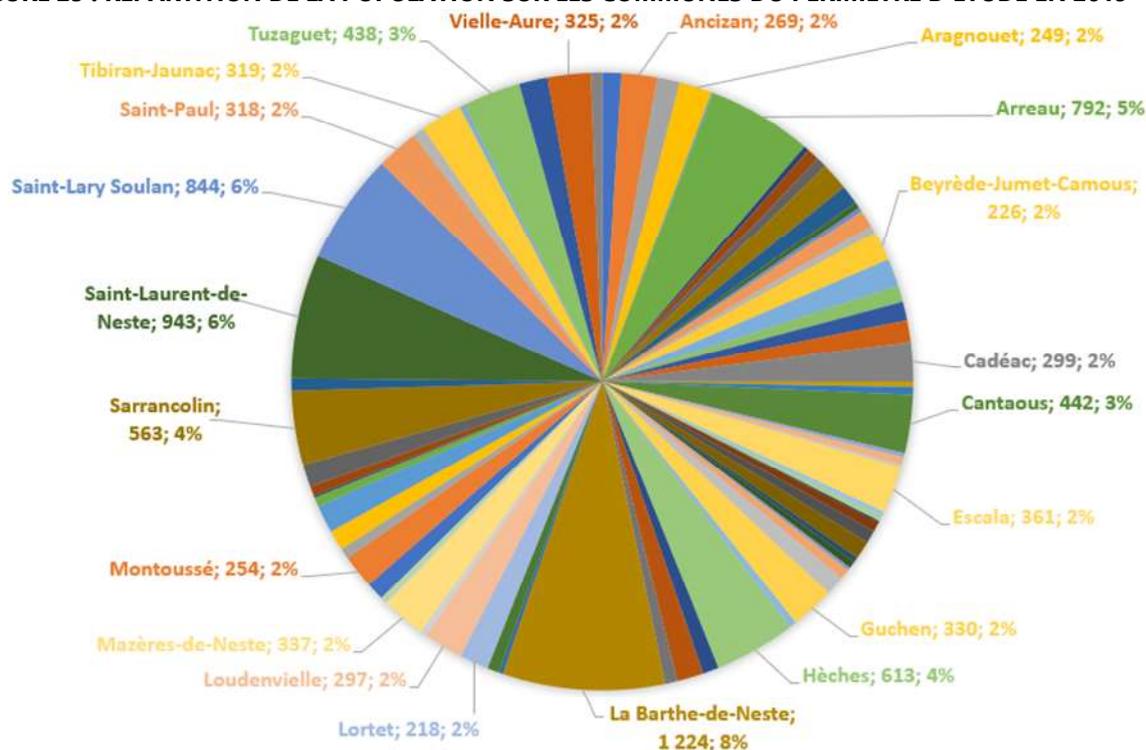
3.5.2.1 État de la population en 2019

Le territoire du PETR du Pays des Nestes regroupe une population de plus de 33 000 habitants répartis dans 146 communes de 3 communautés de communes : Plateau du Lannemezan, Aure Louron et Neste Barousse.

Sur le bassin versant de la Neste, on compte 15 000 résidents sur 75 communes. La densité moyenne est estimée à 17 hab./km² (6 fois inférieure à la densité moyenne française de 106 hab./km²) mais la population est inégalement répartie sur le territoire.

L'analyse qui suit s'intéresse aux données démographiques de chaque commune du bassin versant, d'après le recensement de 2019 réalisé par l'INSEE. Ainsi, le périmètre du PAPI compte 14 528 habitants sur une superficie de 865 km², soit une densité de 16,8 hab./km². Cela ne représente que 6% de la population départementale.

FIGURE 25 : RÉPARTITION DE LA POPULATION SUR LES COMMUNES DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE EN 2019



Nota : Les chiffres correspondant aux communes dont la part est strictement inférieure à 2% ne sont pas affichés dans ce graphique, dans un souci de lisibilité.

Comme le montre la figure ci-avant :

- Les communes les plus peuplées sont, dans l'ordre, La Barthe-de-Neste (seule commune de plus de 1 000 habitants, avec 1 224 habitants, soit 8% de la population du bassin versant), Saint-Laurent-de-Neste (943 habitants), Saint-Lary-Soulan (844 habitants), Arreau (792 habitants), Hèches (613 habitants) et Sarrancolin (563 habitants) ;
- Les 69 autres communes du territoire ont une population inférieure à 500 habitants, dont 36 communes comprenant moins de 100 habitants.

Le territoire du PAPI est fortement rural : **deux-tiers de la population habite dans un village de moins de 500 habitants**. Les principales communes, qui concentrent le plus grand nombre de résidents, sont Barthe-de-Neste, Saint-Laurent-de-Neste, Saint-Lary-Soulan, Arreau, Hèches et Sarrancolin dont la part totale s'élève à 34%.

3.5.2.2 Évolution de la population

Le département comprend 229 567 habitants en 2019, et comptait 225 730 habitants en 1968. Ainsi, l'évolution de la population est stable au niveau départemental, avec une hausse moyenne de 2% environ.

Sur le territoire du PAPI, la population a augmenté de 20% en moyenne entre 1990 et 2019, mais l'évolution démographique est variable selon les communes. La tendance est majoritairement à la hausse, mais 22 communes voient leur population baisser.

Aulon	80	84	78	95	100
Avajan	58	68	77	79	36
Aventignan	208	180	179	208	0
Azet	135	146	163	143	6
Bareilles	57	67	63	49	-14
Barrancoueu	30	36	31	32	7
Bazus-Aure	112	118	132	133	19
Bazus-Neste	93	45	42	59	-3
Beyrède-Jumet-Camous	281	234	237	226	-20
Bize	210	206	212	209	0
Bizous	121	96	109	122	1
Bordères-Louron	115	148	152	141	23
Bourisp	103	110	146	165	60
Cadéac	161	221	240	299	86
Cadeilhan-Trachère	47	55	44	42	-1
Campanan	50	54	58	57	14
Cantaous	472	438	439	442	-6
Cazaux Debat	14	12	20	31	12
Cazaux-Fréchet-Anéran-Camors	35	44	48	56	60
Ens	18	16	26	21	17
Escala	388	328	389	361	-7
Estarvielle	35	29	32	39	11
Estensan	32	35	38	39	22
Fréchet-Aure	15	10	13	13	-13
Gazave	88	68	71	71	-19
Générest	100	98	94	97	-3
Génos	138	127	154	139	1
Germ	31	25	51	36	16
Gouaux	62	58	68	54	-13
Grailhen	8	12	16	23	18
Grézian	64	78	92	78	22
Guchan	126	124	145	148	17
Guchen	335	368	354	330	-1
Hautaget	30	31	43	55	83
Hèches	553	580	622	613	11
Ilhet	139	120	131	121	-13
Izaux	201	185	183	200	0
Jézeau	89	107	119	93	4
La Barthe-de-Neste	1 086	1 056	1 162	1 224	13
Lançon	31	30	31	30	-3
Lombrès	86	88	81	92	7
Lortet	195	200	193	218	12
Loudenvielle	250	290	371	297	19
Loudervielle	41	42	55	50	22
Mazères-de-Neste	311	291	313	337	8
Mazouau	22	11	14	15	-3
Mont	21	36	33	36	71
Montégut	135	136	122	137	1
Montoussé	247	233	225	254	3
Montsérié	49	47	46	81	65
Nestier	196	165	168	153	-2
Nistos	217	235	223	210	-3
Pailhac	28	52	76	71	15
Ris	10	12	9	15	50
Sacoué	46	54	73	74	61
Sailhan	106	105	136	173	63
Sarrancolin	684	689	627	563	-1
Saint-Arroman	107	105	101	93	-13
Saint-Laurent-de-Neste	912	839	899	943	3
Saint-Lary Soulan	1 108	1 024	1 007	844	-2
Saint-Paul	234	232	266	318	36
Seich	76	74	68	86	13
Tibiran-Jaunac	246	246	253	319	30
Tramezaigues	27	30	32	37	37
Tuzaguet	433	408	455	438	1
Vignec	135	189	204	215	59
Vielle-Aure	285	343	356	325	14
Vielle-Louron	40	51	75	86	11

Ainsi, entre 1990 et 2019 :

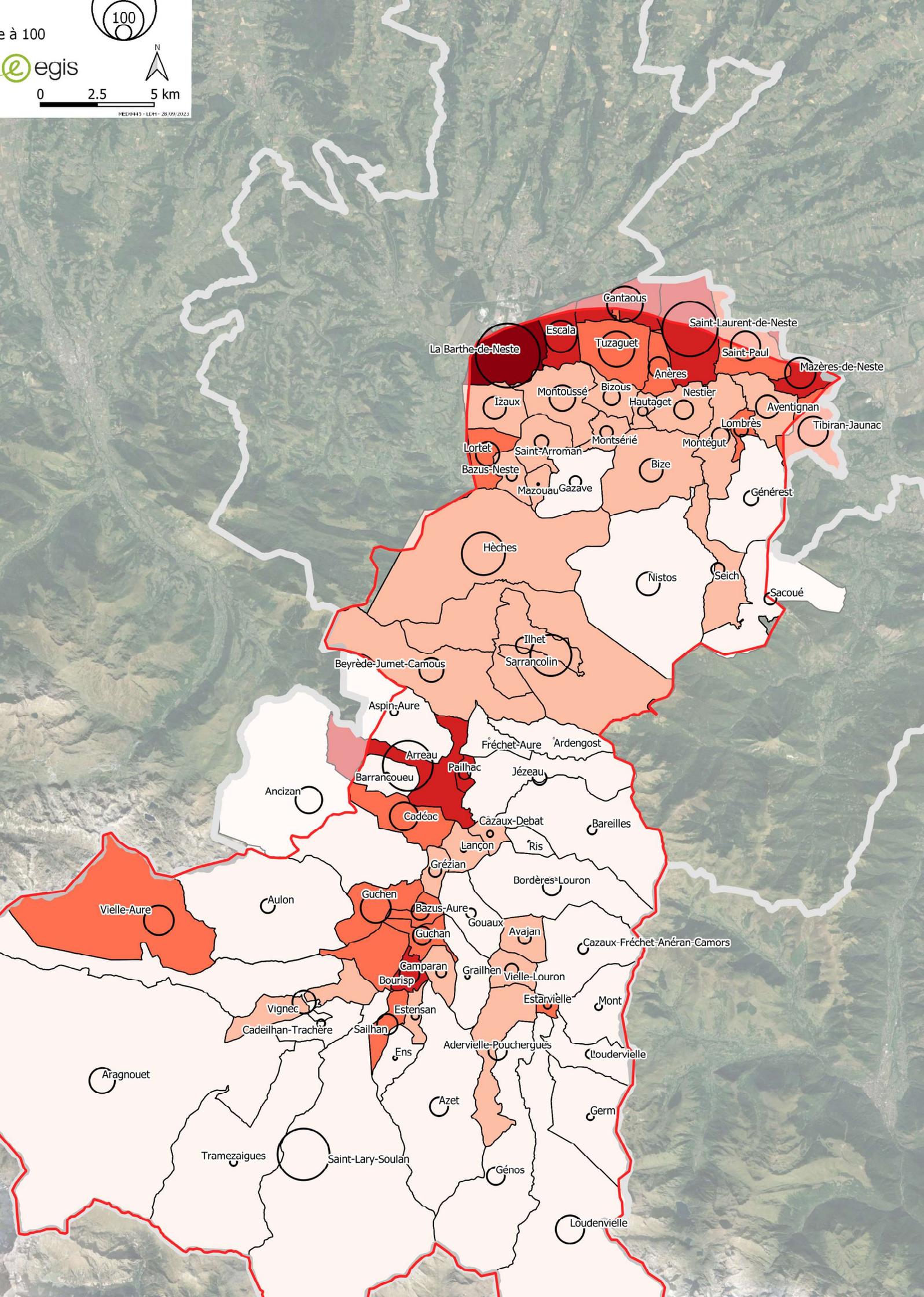
- Les plus fortes augmentations de population concernent les communes suivantes :
 - Grailhen (+188%) ;
 - Pailhac (+154%) ;
 - Cazaux-Débat (+121%) ;
 - Vielle-Louron (+115%).
- Les communes qui connaissent la plus forte baisse de démographie sont :
 - Bazus-Neste (-37%) ;
 - Mazouau (-32%) ;
 - Aragnouet (-26%) ;
 - Saint-Lary-Soulan (-24%).

3.5.2.3 Densité de population

Sur le territoire du PAPI, la densité de population au km² varie oscille entre 1 (commune de Hautaget) et 161 (Aulon), soit une densité moyenne à l'échelle du territoire de 16. Des écarts sont notables à l'échelle des communes.

Seule 1 commune possède une densité supérieure à la moyenne nationale de 106 habitants/km² : Aulon. En revanche, 9 communes sont au-dessus de la densité moyenne départementale s'élevant à 51 habitants/km². Ces densités sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Aulon	93	28,8	3,
Avajan	79	3,3	23,
Aventignan	208	5,2	40,
Azet	143	26,6	5,
Bareilles	49	20,8	2,
Barrancoueu	32	3,8	8,
Bazus-Aure	133	2	66,
Bazus-Neste	59	2,5	23,
Beyrède-Jumet-Camous	226	15,9	14,
Bize	209	13	16,
Bizous	122	3,2	38,
Bordères-Louron	141	17,4	8,
Bourisp	165	1,9	86,
Cadéac	299	6,2	48,
Cadeilhan-Trachère	42	4,9	8,
Camparan	57	2,4	23,
Cantaous	442	5,7	77,
Cazaux Debat	31	1,5	20,
Cazaux-Fréchet-Anéran-Camors	56	12,4	4,
Ens	21	3,5	6,
Escala	361	3,9	92,
Estarvielle	39	0,8	48,
Estensan	39	1,5	26,
Fréchet-Aure	13	3,4	3,
Gazave	71	7,2	9,
Générest	97	11,8	8,
Génos	139	23,6	5,
Germ	36	12,6	2,
Gouaux	54	6	9,
Grailhen	23	6,1	3,
Grézian	78	2	39,
Guchan	148	2,6	56,
Guchen	330	5,6	58,
Hautaget	55	1,4	39,
Hèches	613	35,4	17,
Ilhet	121	8	15,
Izaux	200	5,3	37,
Jézeau	93	12,2	7,
La Barthe-de-Neste	1 224	7,6	16,
Lançon	30	2,8	10,
Lombrès	92	1,4	65,
Lortet	218	3,6	60,
Loudenvielle	297	42,7	7,
Loudervielle	50	5,4	9,
Mazères-de-Neste	337	3,4	99,
Mazouau	15	1,4	10,
Mont	36	8,4	4,
Montégut	137	6,9	19,
Montoussé	254	7,9	32,
Montsérié	81	2,3	35,
Nestier	153	4,9	31,
Nistos	210	32,6	6,
Pailhac	71	1	71,
Ris	15	1,9	7,
Sacoué	74	13,1	5,
Sailhan	173	2,6	66,
Sarrancolin	563	32,1	17,
Saint-Arroman	93	4,3	21,
Saint-Laurent-de-Neste	943	10,4	90,
Saint-Lary Soulan	844	91	9,
Saint-Paul	318	6,9	46,
Seich	86	7,2	11,
Tibiran-Jaunac	319	6,4	49,
Tramezaigues	37	35	1,
Tuzaguet	438	7,7	56,



3.5.3 Nombre de ménages

Source : L'Internaute 2019

En 2018, le territoire d'étude comptait 6 941 ménages avec une moyenne de 2,1 habitants par ménage. Cela représente 4 211 familles.

À noter que le nombre de ménages sur la commune de La Barthe-de-Neste représente 8% du total des ménages sur le territoire (570 ménages). Viennent ensuite Saint-Lary-Soulan (463 ménages) et Saint-Laurent-de-Neste (419).

Aulon	43	2,2	1
Avajan	35	2,3	1
Aventignan	105	2	6
Azet	60	2,4	4
Bareilles	27	1,8	1
Barrancoueu	15	2,1	1
Bazus-Aure	65	2	4
Bazus-Neste	30	2	1
Beyrède-Jumet-Camous	115	2	5
Bize	105	2	6
Bizous	57	2,1	3
Bordères-Louron	88	1,6	3
Bourisp	78	2,1	4
Cadéac	131	2,3	9
Cadeilhan-Trachère	20	2,1	1
Camparan	31	1,8	1
Cantaous	180	2,5	12
Cazaux Debat	15	2,1	1
Cazaux-Fréchet-Anéran-Camors	28	2	9
Ens	13	1,6	9
Escala	173	2,1	12
Estarvielle	11	3,5	1
Estensan	20	2	1
Fréchet-Aure	5	2,6	0
Gazave	35	2	2
Générest	46	2,1	3
Génos	66	2,1	4
Germ	20	1,8	1
Gouaux	28	1,9	1
Grailhen	10	2,3	5
Grézian	41	1,9	2
Guchan	65	2,3	5
Guchen	136	2,4	8
Hautaget	25	2,2	2
Hèches	301	2	16
Ilhet	55	2,2	3
Izaux	95	2,1	6
Jézeau	47	2	2
La Barthe-de-Neste	570	2,1	37
Lançon	15	2	0
Lombrès	40	2,3	2
Lortet	104	2,1	5
Loudenvielle	160	1,9	7
Loudervielle	31	1,6	2
Mazères-de-Neste	155	2,2	10
Mazouau	9	1,7	5
Mont	19	1,9	1
Montégut	62	2,2	4
Montoussé	115	2,2	8
Montsérié	36	2,3	2
Nestier	77	2	4
Nistos	101	2,1	6
Pailhac	31	2,3	2
Ris	9	1,7	4
Sacoué	32	2,3	2
Sailhan	76	2,3	6
Sarrancolin	317	1,8	15
Saint-Arroman	48	1,9	3
Saint-Laurent-de-Neste	419	2,3	25
Saint-Lary Soulan	463	1,8	20
Saint-Paul	142	2,2	10
Seich	35	2,5	2
Tibiran-Jaunac	108	3	9
Tremezaigues	16	2,3	1
Tuzaguet	220	2	13
Vignec	110	2	6
Vielle-Aure	175	1,9	9
Vielle-Louron	37	2,3	2

3.5.4 Tourisme

Sources : L'Internaute (2019 et 2022), BRGM 2019 (Actualisation de la synthèse hydrogéologique du département des Hautes-Pyrénées)

Dans les Hautes-Pyrénées, une part importante de l'économie touristique repose sur le patrimoine naturel et les sites historiques, les stations thermales ainsi que les stations de sport d'hiver structurées autour de 10 pôles principaux :

- Vallée du Louron-Peyragudes ;
- Haute vallée d'Aure ;
- Tourmalet-pic du Midi ;
- Luz-Saint-Sauveur ;
- Gavarnie-Mont-Perdu ;
- Cauterets-Pont d'Espagne ;
- Argelès-Val d'Azun-Hautacam ;
- Lourdes ;
- Vallée de l'Adour-Tarbes ;
- Coteaux-Nestes-Baronnies-Barousse.

Sur le bassin versant de la Neste, on recense la station thermale de Saint-Lary-Soulan qui, en 2015, a accueilli avec plus de 2 600 personnes en cure. Cette station utilise les eaux sulfurées sodiques issues des sources localisées près de la Neste d'Aure. De plus, on note la présence du centre thermoludique de Loudenvielle dans la vallée de la Neste du Louron. Construit en 2000 au pied des stations de ski de Val Louron et de Peyragudes et à proximité du lac de Génos-Loudenvielle, ce centre est spécialisé dans le thermoludisme et la balnéothérapie et a connu une fréquentation de 242 000 touristes en 2015.

Concernant l'accueil des touristes, 20 hôtels (439 chambres) et 17 campings (1 642 emplacements) ont été identifiés dans le périmètre d'étude du PAPI Neste en 2022. Ils sont répartis dans 19 communes :

- Saint-Lary-Soulan (6 hôtels et 1 camping) ;
- Aragnouet et Arreau (2 hôtels et 2 campings) ;
- Avajan, Cadéac, Loudenvielle et Sarrancolin (1 hôtel et 1 camping) ;
- Bourisp (2 camping)
- Adervielle-Pouchergues, Gouaux, Guchen et Hèches (1 camping) ;
- Ancizan, Beyrède-Jumet-Camous, Bordères-Louron, Germ, Nestier, Tibiran-Jaunac et Vignec (1 hôtel).

Cela témoigne du caractère touristique du territoire. De plus, de nombreux logements secondaires sont présents, avec un total de 12 818 logements en 2019, dont plus d'un tiers à Saint-Lary-Soulan. A noter que des logements secondaires ont été recensés dans toutes les communes du PAPI.

on	0 / 0	0 / 0	63
ajan	1 / 10	1 / 153	204
tignan	0 / 0	0 / 0	31
zet	0 / 0	0 / 0	112
eilles	0 / 0	0 / 0	98
ncoueu	0 / 0	0 / 0	15
-Aure	0 / 0	0 / 0	57
-Neste	0 / 0	0 / 0	19
met-Camous	1 / 10	0 / 0	62
ze	0 / 0	0 / 0	44
ous	0 / 0	0 / 0	15
s-Louron	1 / 16	0 / 0	145
risp	0 / 0	2 / 236	197
léac	1 / 15	1 / 16	162
n-Trachère	0 / 0	0 / 0	8
paran	0 / 0	0 / 0	41
caous	0 / 0	0 / 0	12
x Debat	0 / 0	0 / 0	19
-Anéran-Camors	0 / 0	0 / 0	98
ns	0 / 0	0 / 0	16
cala	0 / 0	0 / 0	7
vielle	0 / 0	0 / 0	16
nsan	0 / 0	0 / 0	24
t-Aure	0 / 0	0 / 0	11
zave	0 / 0	0 / 0	9
érest	0 / 0	0 / 0	15
nos	0 / 0	0 / 0	209
rm	1 / 11	0 / 0	705
aux	0 / 0	1 / 113	84
lhen	0 / 0	0 / 0	25
zian	0 / 0	0 / 0	61
chan	0 / 0	0 / 0	63
chen	0 / 0	1 / 166	203
taget	0 / 0	0 / 0	9
ches	0 / 0	1 / 115	244
net	0 / 0	0 / 0	46
aux	0 / 0	0 / 0	15
eau	0 / 0	0 / 0	28
-de-Neste	0 / 0	0 / 0	31
çon	0 / 0	0 / 0	21
brès	0 / 0	0 / 0	7
rtet	0 / 0	0 / 0	35
nvielle	1 / 63	1 / 92	648
ervielle	0 / 0	0 / 0	78
-de-Neste	0 / 0	0 / 0	40
ouau	0 / 0	0 / 0	10
ont	0 / 0	0 / 0	27
tégut	0 / 0	0 / 0	33
oussé	0 / 0	0 / 0	26
tsérié	0 / 0	0 / 0	17
stier	1 / 6	0 / 0	47
stos	0 / 0	0 / 0	87
lhac	0 / 0	0 / 0	26
is	0 / 0	0 / 0	18
oué	0 / 0	0 / 0	24
lhan	0 / 0	0 / 0	64
ncolin	1 / 10	1 / 81	164
rroman	0 / 0	0 / 0	21
nt-de-Neste	0 / 0	0 / 0	39
ry Soulan	6 / 199	1 / 102	4 686
-Paul	0 / 0	0 / 0	45
ich	0 / 0	0 / 0	17
-Jaunac	0 / 0	1 / 46	24
zaigues	0 / 0	0 / 0	26
guet	0 / 0	0 / 0	42
nec	1 / 19	1 / 70	498
-Aure	0 / 0	0 / 0	697
Louron	0 / 0	0 / 0	86

3.5.5 Économie

Sources : L'Internaute 2021, INSEE (2019), BRGM 2019 (Actualisation de la synthèse hydrogéologique du département des Hautes-Pyrénées)

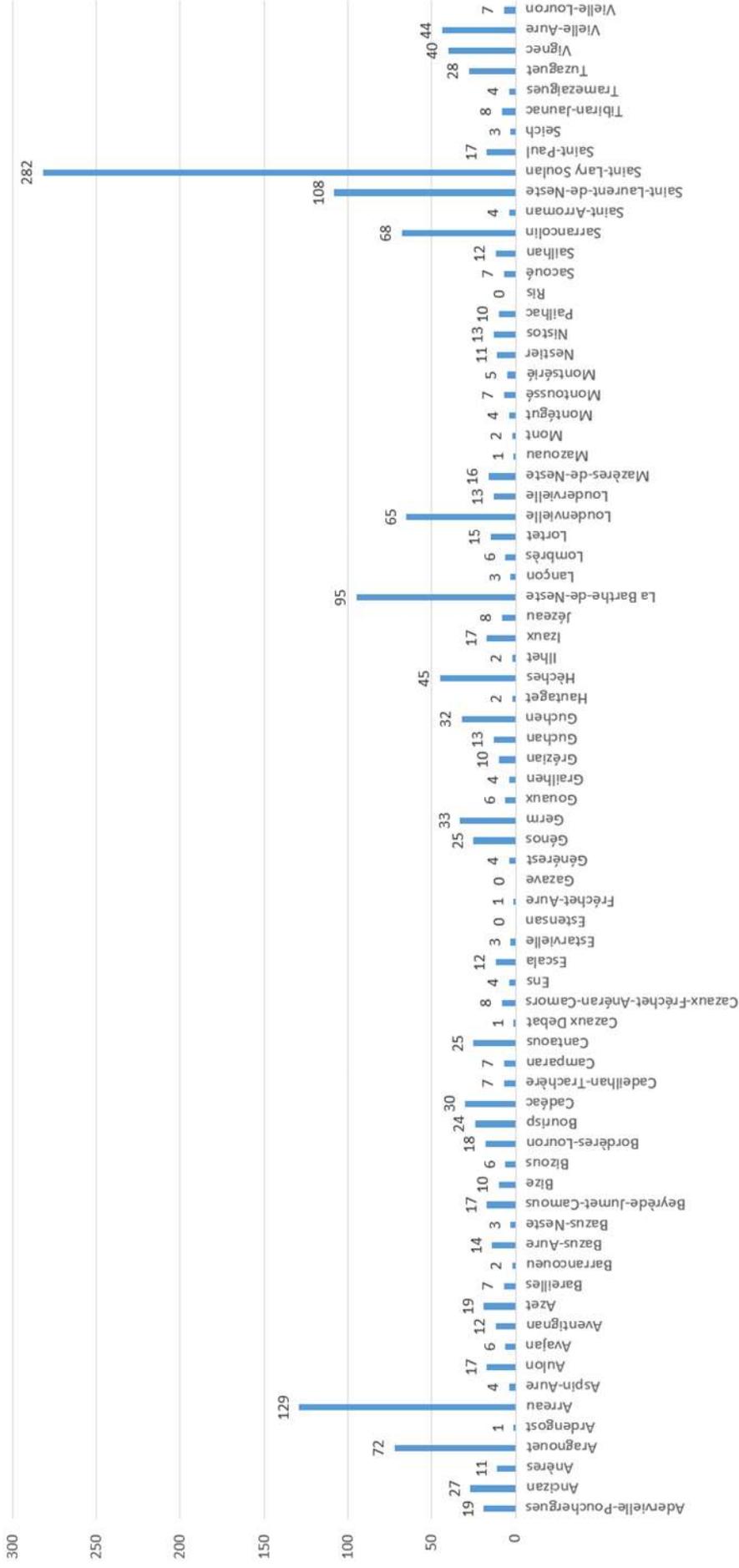
Les activités économiques dans les Hautes-Pyrénées sont diversifiées et bénéficient de la situation du département : ressources énergétiques (hydroélectriques), touristiques, agricoles et forestières. En 2019, le département comptait 87 300 emplois, dont une large majorité dans le secteur tertiaire :

- Administration publique, enseignement, santé, action sociale : 33 821 emplois (38,7%) ;
- Commerce, transports, services divers : 34 527 emplois (39,5%) ;
- Industrie : 10 155 emplois (11,6%) ;
- Construction : 5 687 (6,5%) ;
- Agriculture : 3 109 emplois (3,6%).

Concernant l'industrie, le département a connu plusieurs reconversions dues à des crises de groupes industriels implantés dans la zone. Une perte d'emplois a ainsi été enregistrée avec la crise de 2008-2009. Cependant, les PME et PMI se sont développées et représentent maintenant 60% des emplois du secteur industriel. La majeure partie de l'activité industrielle est localisée à Tarbes et dans son agglomération, mais également à Lourdes (secteur aéronautique), Bagnères-de-Bigorre (ferroviaire), Lannemezan et Pierrefitte-Nestlas (chimie). Les principales activités industrielles relèvent donc de l'aéronautique, des transports et également de l'agro-alimentaire. Quant au secteur agricole, il est très faiblement représenté et poursuit une tendance de baisse.

Sur le territoire du PAPI, un total de 1 615 entreprises a été décompté. Excepté Estensan, Gazave et Ris, toutes les communes possèdent en leur sein au minimum une entreprise en 2021. La plus grosse part d'entreprises sur le bassin versant est localisée à Saint-Lary-Soulan qui compte 282 entreprises, viennent ensuite Arreau (129 entreprises) et Saint-Laurent-de-Neste (108 entreprises).

FIGURE 27 : NOMBRE D'ENTREPRISES PAR COMMUNE EN 2021 (D'APRÈS L'INTERNAUTE)



Nota : ces résultats portent sur l'ensemble du périmètre des 75 communes étudiées.

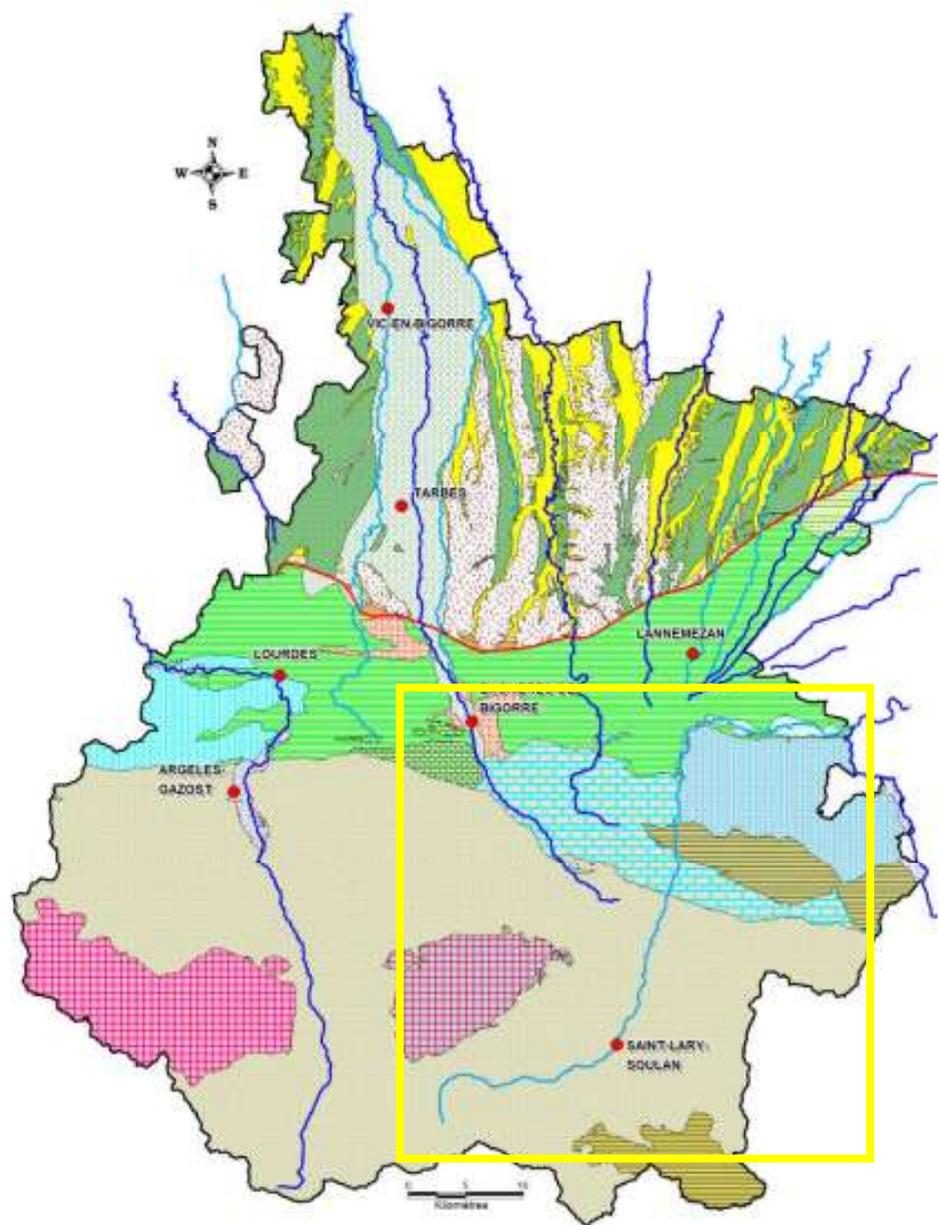
3.6 Fonctionnement hydraulique et réseau hydrographique

Sources : Observatoire de la Neste, Diagnostic PAPI Neste 1, BRGM 2019 (Actualisation de la synthèse hydrogéologique du département des Hautes-Pyrénées), BRGM 2021 (état des nappes), Sandre (id.eaufrance.fr), Etude Artelia 2015 (Etude globale du schéma directeur et programme de gestion pluriannuelle des cours d'eau du pays des Nestes), Etude CACG 2016 (Etude des aléas inondation, crues torrentielles et ravinement – bassin versant des Nestes), Etude Setec Hydratec 2017 (Etude et mission d'assistance à la mise en œuvre de la compétence GEMAPI sur le Pôle d'équilibre Territorial et rural du Pays des Nestes), Etude Philia Ingénierie (Etude hydraulique du bassin versant de la Torte amont), Etude CACG 2022 (Saint Lary Soulan – Diagnostic de la berge rive droite de la Neste d'Aure)

3.6.1 Contexte hydrogéologique

Ce territoire est marqué par une diversité lithologique importante, avec des capacités aquifères variables. Les ressources peuvent être importantes en raison des précipitations abondantes et de la présence de nombreux aquifères. Des secteurs à fort intérêt hydrogéologique ont été identifiés dans les formations fluvio-glaciaires. Les dépôts sont des alluvions actuelles à würmiennes, résultat du remaniement des moraines des vallées des Nestes. Les alluvions anciennes, plus argileuses, sont présentes à l'aval de la Neste.

FIGURE 28 : ENTITÉS HYDROGÉOLOGIQUES À L'AFFLEUREMENT DANS LE DÉPARTEMENT DES HAUTES-PYRÉNÉES (SOURCE : BRGM, 2019)



Entités hydrogéologiques de niveau 2 - BD Lisa V2

946AA	306AA	330AA	400AF	402AI	404AF	404AT
946AK	308AE	334AC	402AA	402AJ	404AG	404AU
948AA	312AA	334AH	402AE	402AM	404AL	
948AG	318AA	340AA	402AF	402AU	404AP	

En jaune, la localisation du bassin versant de la Neste.

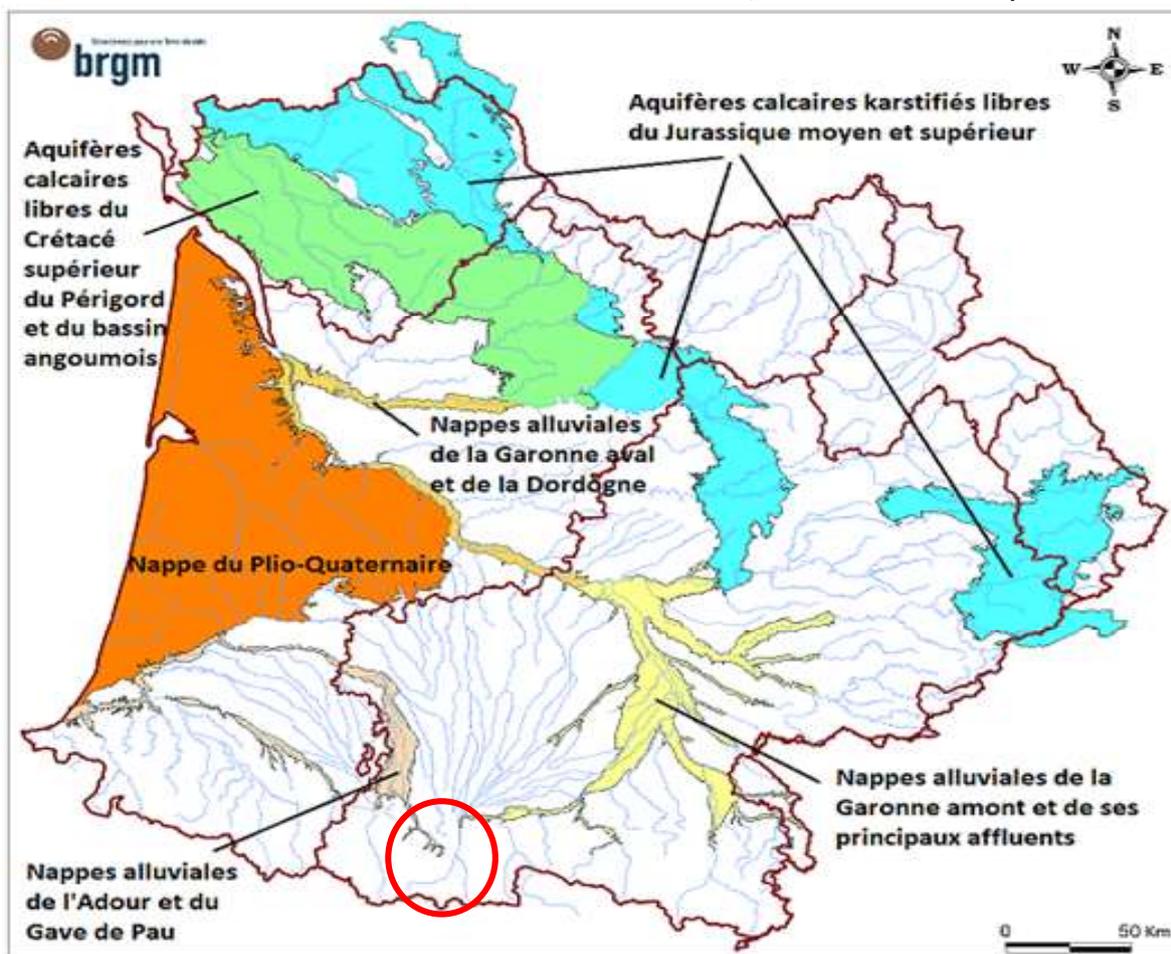
404AU Massif pyrénéen central ; 402AF Chaînes calcaires du Secondaire de Rebenacq – Montaut ; 404AL Massif de Lis-Caillaus-Perdiguère-Dome de la Garonne ; 402AE Chaînes calcaires du Secondaire de Mont Caup ; 400AF Bassin du flysch du sud du Bassin aquitain et formations imperméables du front nord pyrénéen ; 946AK0 Alluvions de la Neste

Le terrain d'étude n'est pas entièrement implanté sur une nappe mais on peut noter la présence :

- Des nappes alluviales de l'Adour et du Gave de Pau, à l'ouest du bassin versant de la Neste :

- Le réservoir est constitué des alluvions grossières de l'Adour, qui reposent sur des formations imperméables (Eocène et Pliocène) sur la partie amont et sur des alluvions anciennes peu perméables ou une formation (sables fauves tortoniens) perméable. Les nappes de l'Adour sont fortement exploitées pour l'agriculture ;
- Les nappes alluviales de la vallée du Gave de Pau sont situées sur des terrasses latérales de sables, graviers et galets. L'aquifère mesure moins de 10 m d'épaisseur. Ces nappes sont utilisées pour l'agriculture et l'industrie mais surtout pour l'alimentation en eau potable.
- Des nappes alluviales de la Garonne amont et de ses principaux affluents, au nord-est du bassin versant de la Neste où le cours d'eau se jette dans la Garonne :
 - Les terrasses alluviales de la vallée de la Garonne sont formées sur des formations tertiaires peu perméables. Les alluvions (intégrant des éléments argileux) sont peu perméables sur les hauts niveaux et davantage perméables sur les bas niveaux. L'épaisseur de la nappe est faible.

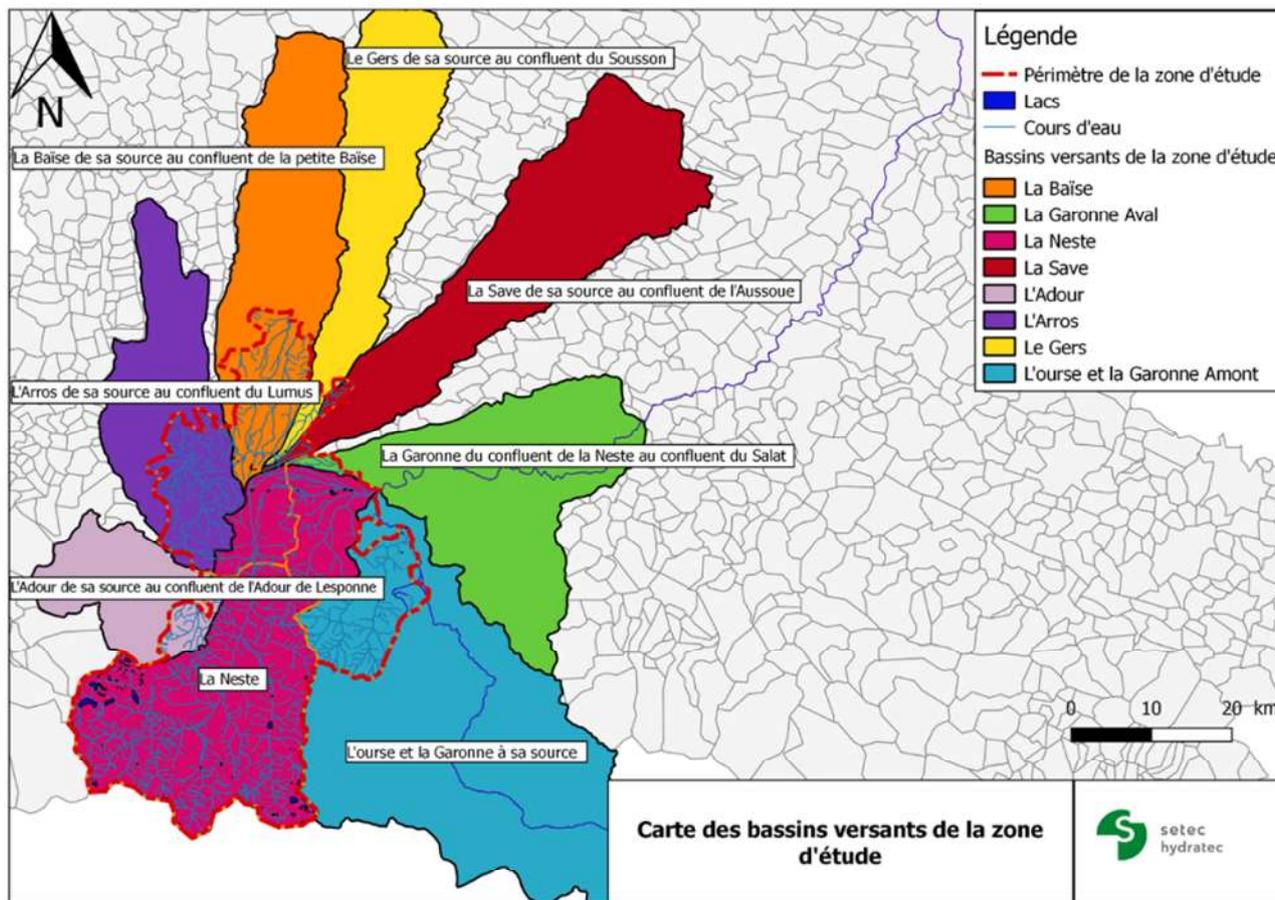
FIGURE 29 : LES AQUIFÈRES PRÉSENTS SUR LE TERRITOIRE DU PAPI, ENTOURÉ EN ROUGE (SOURCE : BRGM)



3.6.2 La Neste

Nota : Outre la Neste, il existe l'Ourse, le Nistos et l'Arros qui prennent leur source dans les Pyrénées, traversent les contreforts et se jettent dans la Garonne (Ourse et Nistos) ou l'Adour (Arros). De plus, la Save, le Gers et les Baises coulent du Plateau de Lannemezan vers la Garonne.

FIGURE 30 : CARTE DES BASSINS VERSANTS SITUÉS, AU MOINS EN PARTIE, SUR LE PÉRIMÈTRE DU PETR DU PAYS DES NESTES (SOURCE : SETEC HYDRATEC, 2017)



3.6.2.1 La rivière

Longue de 73 km et étendu sur près de 868 km² de bassin versant, la Neste est un affluent rive gauche de la Garonne, un des plus grands fleuves de France. Issue des Pyrénées, elle prend sa source au Pic de la Géla à 2 570 m d'altitude, dans la commune d'Aragnouet. Elle traverse 34 communes intégralement comprise sur le territoire du PAPI (Hautes-Pyrénées), exceptée la commune de Montréjeau en Haute-Garonne où la Neste parcourt 500 m avant de se jeter dans la Garonne. Les communes concernées sont les suivantes :

- | | | |
|--------------------------|------------------------|-----------------------------|
| ■ Ancizan ; | ■ Fréchet-Aure ; | ■ Montréjeau (confluence) ; |
| ■ Anères ; | ■ Grézian ; | ■ Nestier ; |
| ■ Aragnouet (source) ; | ■ Guchan ; | ■ Saint-Lary-Soulan ; |
| ■ Arreau ; | ■ Guchen ; | ■ Saint-Laurent-de-Neste ; |
| ■ Aventignan ; | ■ Hèches ; | ■ Saint-Paul ; |
| ■ Bazus-Aure ; | ■ Ilhet ; | ■ Sarrancolin ; |
| ■ Bazus-Neste ; | ■ Izaux ; | ■ Tramezaïgues ; |
| ■ Beyrède-Jumet-Camous ; | ■ La Barthe-de-Neste ; | ■ Tuzaguet ; |
| ■ Bizous ; | ■ Lortet ; | ■ Vielle-Aure ; |
| ■ Cadéac ; | ■ Mazères-de-Neste ; | ■ Vignec. |
| ■ Cadeilhan-Trachère ; | ■ Montégut ; | |
| ■ Escala ; | ■ Montoussé ; | |

Cette rivière tumultueuse a subi plusieurs crues violentes (de grande ampleur et soudaines). Cependant, il ne s'agit pas toujours de crues débordantes, en raison du caractère encaissé de la Neste. Les principales crues notables sont celles de 1937, 1982, 2001 et 2013.

À l'échelle du bassin versant, 50% des communes et 12% des habitants sont potentiellement exposés au risque inondation.

La Neste possède plusieurs dénominations en raison des nombreuses confluences :

- Neste de Badet en amont (source) ;
- Neste d'Aragnouet après la confluence avec la Neste de la Géla ;
- Neste d'Aure après la confluence avec la Neste de Couplan
 - Bassin versant de la Neste d'Aure de 258 km² (exutoire à Saint-Lary-Soulan) et 400 km² (Arreau) ;
 - Cours d'eau encaissé ;
 - Plusieurs communes en zone inondable, notamment Saint-Lary ;
 - Plusieurs affluents, tels que des torrents de St-Jacques et de St-Germais ;
 - Nombreux cônes de déjection aménagés.
- Neste après la confluence avec la Neste du Louron (principal affluent) en amont de Sarrancolin
 - Bassin versant de la Neste de 641 km² (Sarrancolin), 709 km² (La-Barthe-de-Neste) et 871 km² (jusqu'à sa confluence avec la Garonne) ;
 - Plusieurs communes à risque, en particulier Arreau à la confluence des Nestes d'Aure et du Louron, mais également les bourgs de Bizous, Mazères de Neste, Saint-Laurent ;
 - La plaine alluviale s'élargit en aval d'Izaux.
 - Problématique des gravières.

3.6.2.2 Le réseau hydrographique

La Neste draine les eaux de nombreux affluents de petite taille, orientés ouest-est ou est-ouest selon la rive. On en dénombre plus de 80, dont les 4 principaux sont la Neste de Couplan (rive gauche), la Neste de Rioumajou, la Neste de Louron et le ruisseau de Nistos (rive droite).

Dans l'étude de la CACG de 2016, ce sont 54 bassins versants qui ont été mis en évidence. Pour la majorité, la superficie de ces bassins versants est très faible, avec une surface inférieure à 5 km² pour 30 d'entre eux.

Au niveau de la Neste d'Aure et de la Neste du Louron, la région est très montagneuse ; ainsi, tous leurs affluents coulent à des altitudes maximales dépassant 1 300 m (NGF). Ces derniers ont une pente forte (pente moyenne du bassin versant comprise entre 12% et 43%) et des vitesses en crue très importantes. Le régime de ces cours d'eau est donc torrentiel. Concernant la Neste sur le secteur d'Arreau à Izaux, l'altitude maximum équivaut en moyenne à 1 200 m. Il s'agit d'un secteur intermédiaire positionné entre un secteur montagneux des vallées d'Aure et du Louron et un secteur plus plat. Enfin, d'Izaux à la confluence avec la Garonne, il s'agit du secteur de la Basse-Neste, en aval. Les altitudes sont plus faibles, mais peuvent encore être importantes pour les affluents en rive droite tels que le Nistos. La pente moyenne s'échelonne entre 1,5% et 8,6% et les vitesses sont plus faibles.

Ainsi, ce sont 364 km de cours d'eau principaux qui sont recensés à l'échelle des périmètre du PETR du Pays des Nestes, comme l'illustre le tableau suivant :

TABLEAU 8 : RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE À L'ÉCHELLE DU PETR DU PAYS DES NESTES (D'APRÈS L'OBSERVATOIRE DE LA NESTE)

EPCI	Liste des cours d'eau			
Communauté de Communes Aure-Louron : 266,8 km	Neste d'Aure-Neste : 44,2 km	Neste de la Pez : 4,7 km	Ruisseau de Beyrède : 6,6 km	Ruisseau de St Christau : 5,6 km
	Neste du Louron : 32 km	Neste de Rioumajou : 15,2 km	Ruisseau de Cautères/Barricave : 7,3 km	Ruisseau la Mousquère : 12,8 km
	Neste du Badet : 8,8 km	Neste de Saux : 6,7 km	Ruisseau de Germ / Goutau : 6,6km	Ruisseau Pouyaué : 4,9 km
	Neste de Clarabide : 10,2 km	Lavedan : 11,5 km	Ruisseau de Lastie : 12,1 km	Ruisseau Saint-Jacques : 7,7 km
	Neste de Couplan : 16,5 km	Ruisseau d'Aube : 6,4 km	Ruisseau d'Ourtigué : 6,9 km	
	Neste de la Géla : 7,8 km	Ruisseau d'Ardengost : 9,5 km	Ruisseau du Pla d'Arsoué : 7,9 km	
	Neste du Moudang : 9,4 km	Ruisseau de Bayet : 4,3 km	Ruisseau de Port-Bielh : 1,2 km	
Communauté des Communes du Plateau de Lannemezan : 27 km	Neste : 14,5 km	Ruisseau du Bouchidet : 5 km	Ruisseau de la Gazave : 5,1 km	Ruisseau de la Torte/Vivier : 2,4 km
Communauté de Communes Neste-Barousse	Neste : 14 km	Merdan : 11 km	Ruisseau de la Baquère : 7 km	Ruisseau de la Torte/Vivier : 8,1 km
	Nistos : 18,4 km	Ruisseau de l'Arize : 7,6 km	Ruisseau de la Gazave : 4,1 km	

3.6.2.3 Le canal de la Neste

Le canal de la Neste alimente 17 rivières prenant leur source sur le plateau de Lannemezan. Il a été construit entre 1848 et 1862 pour l'alimentation en eau, l'irrigation et la navigation sur la Baïse et le Gers. Sa capacité est de 14 m³/s depuis 1955, date à laquelle sa capacité a doublé (elle était initialement de 7 m³/s) et à laquelle il possède un revêtement de béton. Au total, ce sont plus de 250 millions de m³ qui transitent chaque année.

Le canal de la Neste débute son parcours hydraulique de 30 km à Beyrède-Jumet-Camous et le termine à Capvern, dans le canal du Bouès. Sa prise d'eau se fait à Sarrancolin. Il traverse les communes suivantes :

- Beyrède-Jumet-Camous (source) ;
- Capvern ;
- Escala ;
- Hèches ;
- Izaux ;
- La Barthe-de-Neste ;
- Lannemezan ;
- Lortet ;
- Sarrancolin.

Ce canal permet l'alimentation, de manière artificielle, des rivières de Gascogne qui se jettent dans la Garonne. Il possède une faible pente et est associé à un réseau de rigoles de 90 km. Avec la rivière de la Neste, il représente ainsi le « système Neste ». Ce canal, attribué par concession à la CACG (Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne), permet d'alimenter les écoulements naturels, notamment lors de la période estivale où le débit de la Neste peut être insuffisant. Ainsi, la Neste, via ce canal de la propriété de l'Etat et géré par la CACG, réalimente 17 rivières de Gascogne, grâce à des réserves de montagne (48 millions de m³ d'eau). Cela représente un soutien d'étiage pour les années sèches, comme 2019. L'instance décisionnelle pour la gestion du canal de la Neste est la commission Neste à laquelle participe le PETR du Pays des Nestes.

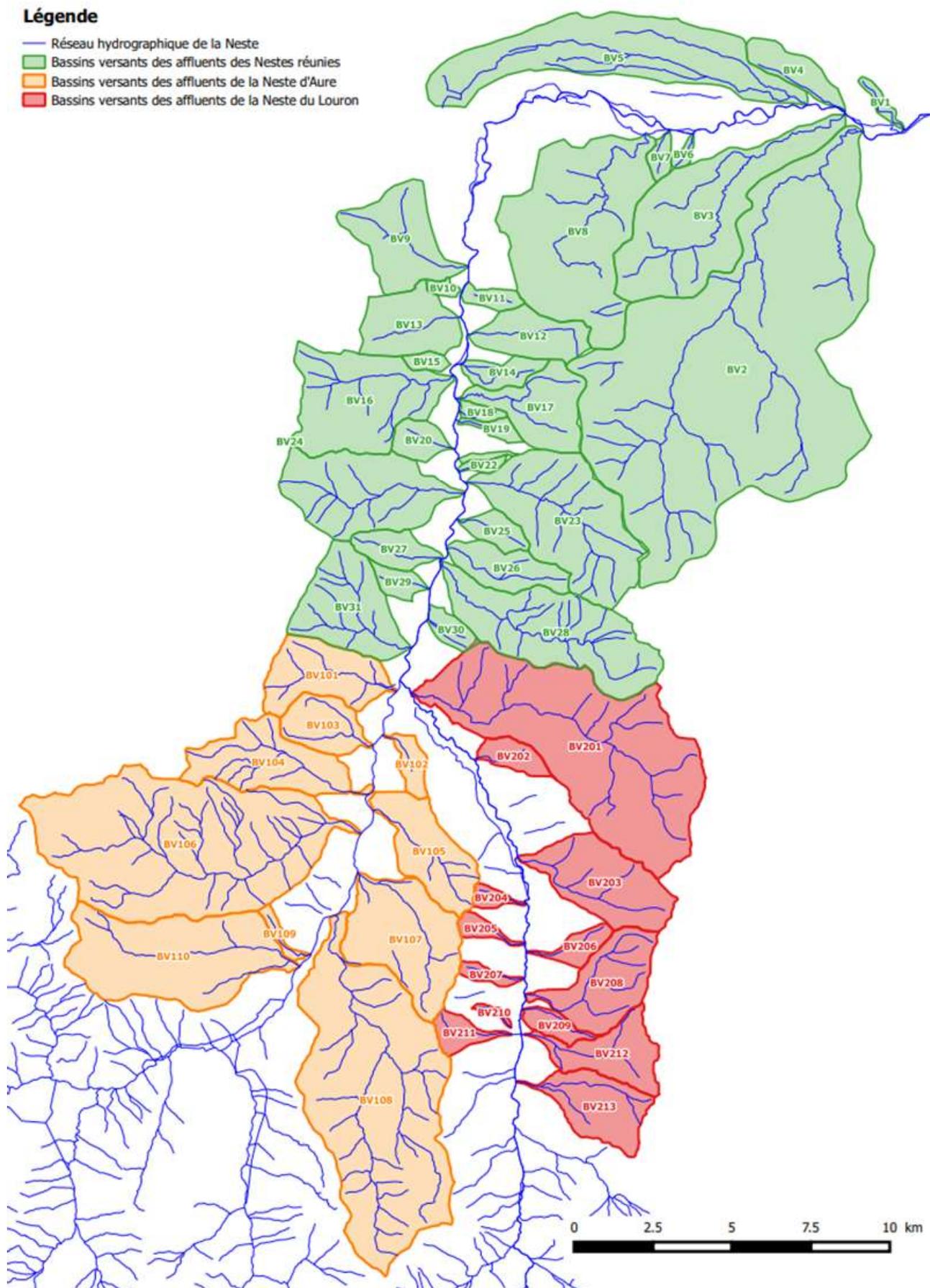
3.6.3 Principaux affluents du périmètre

Les paragraphes suivants vont analyser les principaux affluents de la Neste.

FIGURE 31 : CARACTÉRISTIQUES DES PRINCIPAUX AFFLUENTS DE LA NESTE (D'APRÈS CACG, 2016, ET SANDRE)

Cours d'eau	Communes	Longueur (km)	Superficie du bassin versant (km ²)
Neste du Louron	Adervielle-Pouchergues Arreau Avajan Bordères-Louron Cazaux-Debat Cazaux-Fréchet-Anéran- Camors Estarvielle Génos Jézeau Loudenvielle	33	173
Nistos	Aventignan Bize Lombrès Mazères-de-Neste Montégut Nistos Sarrancolin Seich	19,5	75
Lavedan	Aulon Guchen	13	35
Barricave	Ilhet	7,4	15
Goutau	Germ Loudenvielle	6	6
Torte	Escala La Barthe-de-Neste	4,2	6
Lastie	Arreau Bareilles Jézeau	12	31
Ourtigué	Bourisp	13,8	35
Neste de Rioumajou	Saint-Lary-Soulan	15,2	68
Neste de Couplan	Aragnouet	16,5	76
Mousquère	Azet Bourisp Estensan Sailhan Vielle-Aure	13	33
Moudang	Aragnouet Tramezaigues	9,4	26
Neste de la Géla	Aragnouet	8	19

FIGURE 32 : CARTE DES BASSIN VERSANTS DES PRINCIPAUX AFFLUENTS DE LA NESTE (SOURCE : CACG, 2016)



BV2 : Nistos ; BV23 : Barricave ; BV106 : Lavedan ; BV108 : Ourtigué ; BV201 : Lastier ; BV213 : Goutau.

3.6.3.1 Neste du Louron

La Neste du Louron est le principal affluent de la Neste, en rive droite. Long de 33 km environ, il se jette dans la Neste d'Aure à Sarrancolin, c'est à ce niveau que le cours d'eau prend le nom de Neste.

Le bassin versant de la Neste du Louron mesure 172,82 km² (périmètre de 81 km), à une altitude moyenne de 1 682 m.

Les communes traversées par la Neste du Louron sont les suivantes :

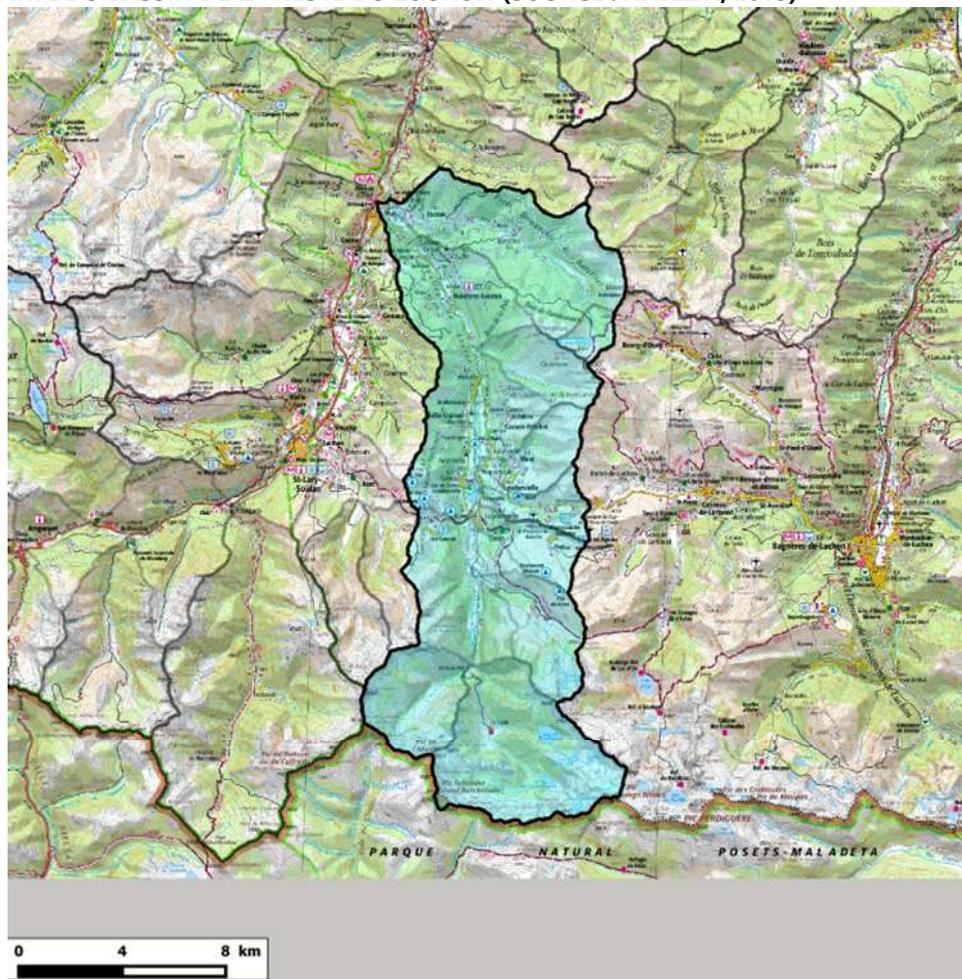
- | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ■ Adervielle-Pouchergues ; | ■ Bordères-Louron ; | ■ Génos ; |
| ■ Arreau (confluence avec la Neste) ; | ■ Cazaux-Debat ; | ■ Jézeau ; |
| ■ Avajan ; | ■ Cazaux-Fréchet-Anéran-Camors ; | ■ Loudenvielle (source). |
| | ■ Estarvielle ; | |

Le cours d'eau étant encaissé, le risque d'inondation provient essentiellement des affluents torrentiels. Les crues de la Neste du Louron impactent uniquement une commune : Bordères-Louron.

Les torrents ont été progressivement aménagés (plage de dépôt, ouvrage). En raison du transport solide, cet endiguement a entraîné une élévation du fond par rapport au lit majeur. Par conséquent, le torrent est caractérisé comme suspendu.

La Neste de Louron possède de nombreux affluents (sous-affluents de la Neste), dont les principaux sont les ruisseaux de Lastie, d'Aube, de Saint-Christau, de Caillaus et de Poudaque.

FIGURE 33 : CARTE DU BASSIN DE LA NESTE DU LOURON (SOURCE : ARTELIA, 2015)



3.6.3.2 Nistos

Le Nistos est un des principaux affluents de la Neste, en rive droite. Il longe la D71 et traverse plusieurs communes sur 19,5 km (parcours hydraulique) :

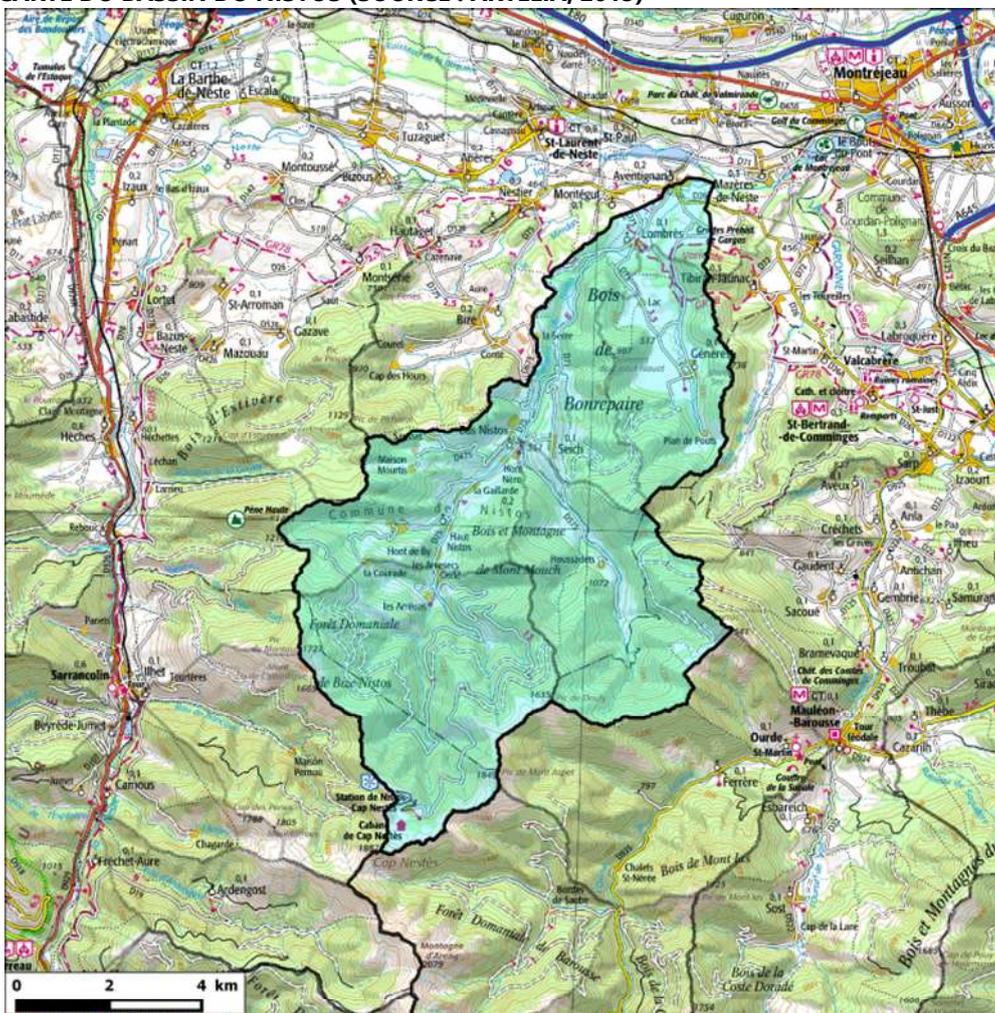
- Aventignan ;
- Bize ;
- Lombrès ;
- Mazères-de-Neste (confluence avec la Neste) ;
- Montégut ;
- Nistos ;
- Sarrancolin (source) ;
- Seich.

Son bassin versant mesure 75,42 km² (périmètre de 44,8 km). Sa pente est de 7,3%. Il coule à une altitude située entre 430 m et 1 855 m.

Il possède un débit de crue caractéristique de 58 m³/s pour une période de retour 10 ans (CACG, 2016).

Sur le Nistos, on remarque peu d'activité morphologique et la présence de nombreux seuils.

FIGURE 34 : CARTE DU BASSIN DU NISTOS (SOURCE : ARTELIA, 2015)



3.6.3.3 Lavedan

Le ruisseau de Lavedan est un affluent de la Neste en rive gauche long de 13 km environ. Il prend sa source à Aulon, traverse Guchen avant de confluer avec la Neste. Les enjeux ont été identifiés pour la plupart au niveau de la confluence.

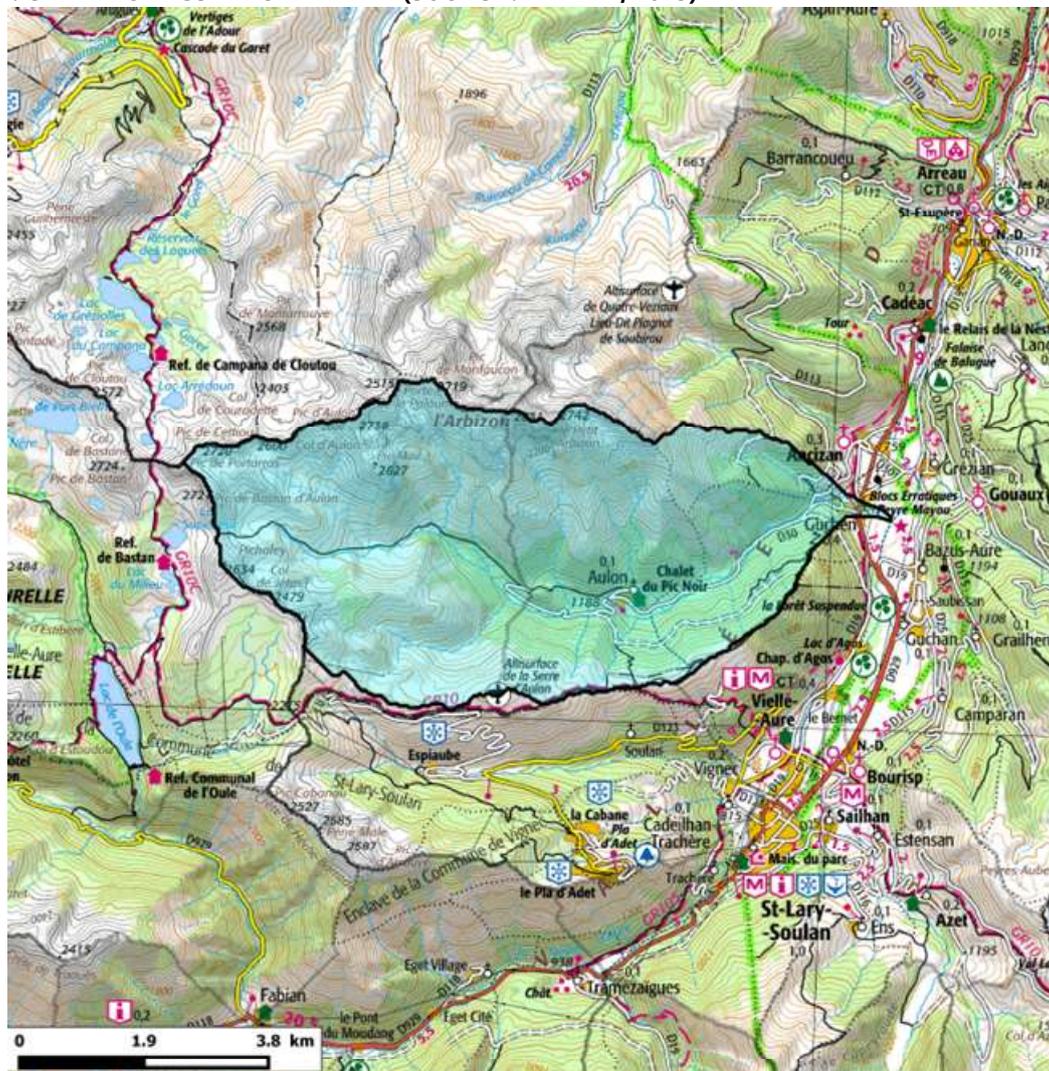
Son bassin versant est évalué à 34,79 km² (périmètre de 27,7 km), et sa pente à 14,9%. L'altitude est de 760 m au minimum et, au maximum, de plus de 2 700 m (Arbizon).

Le Lavedan possède plusieurs affluents dont le plus important est le ruisseau de Lapeyrie.

Son débit de crue caractéristique pour une période de retour 10 ans est $31,7 \text{ m}^3/\text{s}$ (CACG, 2016).

Le Lavedan possède une dynamique torrentielle importante, avec un cône de déjection. La zone de régulation en amont permet de réduire l'apport solide vers l'aval.

FIGURE 35 : CARTE DU BASSIN DU LAVEDAN (SOURCE : ARTELIA, 2015)

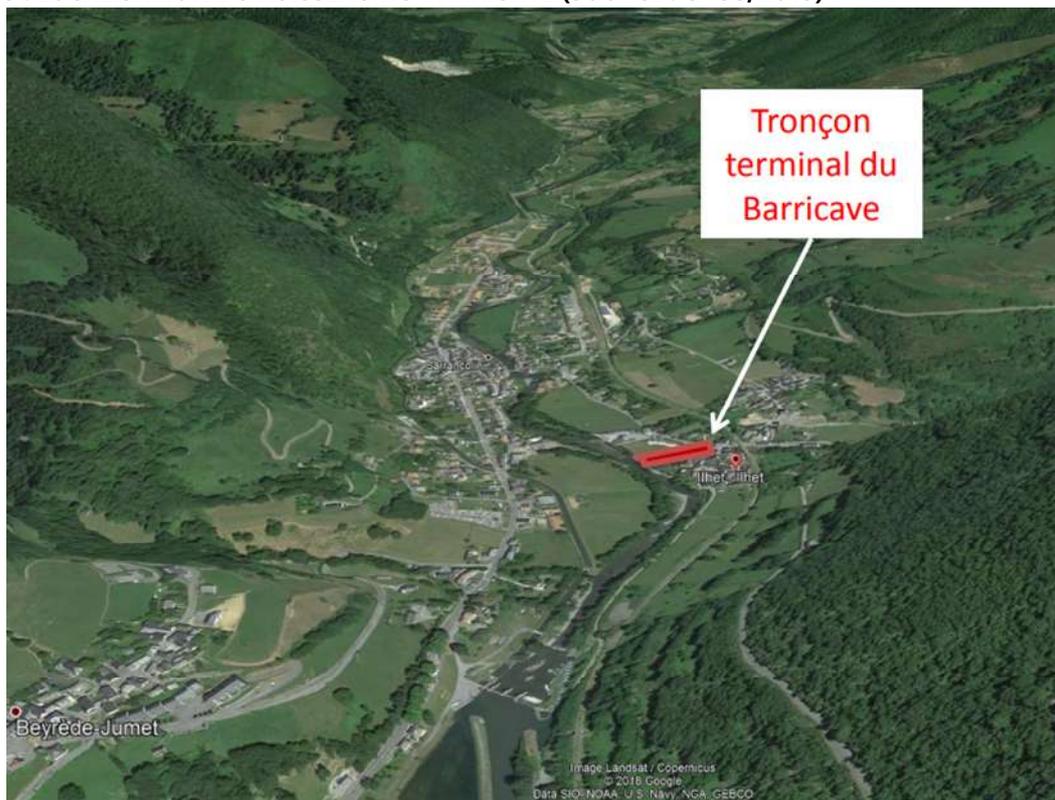


3.6.3.4 Barricave

Le ruisseau de Barricave traverse la commune d'Ilhet. D'une longueur de 7,4 km (rive droite), le Barricave possède un bassin versant de $15,26 \text{ km}^2$, sur un périmètre de 17,5 km. De plus, sa pente est de 17%. Enfin, il coule à une altitude minimale de 630 m et à une altitude maximale de 1 887 m.

Son débit de crue caractéristique (10 ans) est $16,7 \text{ m}^3/\text{s}$ (CACG, 2016).

TABLEAU 9 : LOCALISATION DU RUISSEAU DU BARRICAVE (SOURCE : CACG, 2019)



3.6.3.5 Goutau

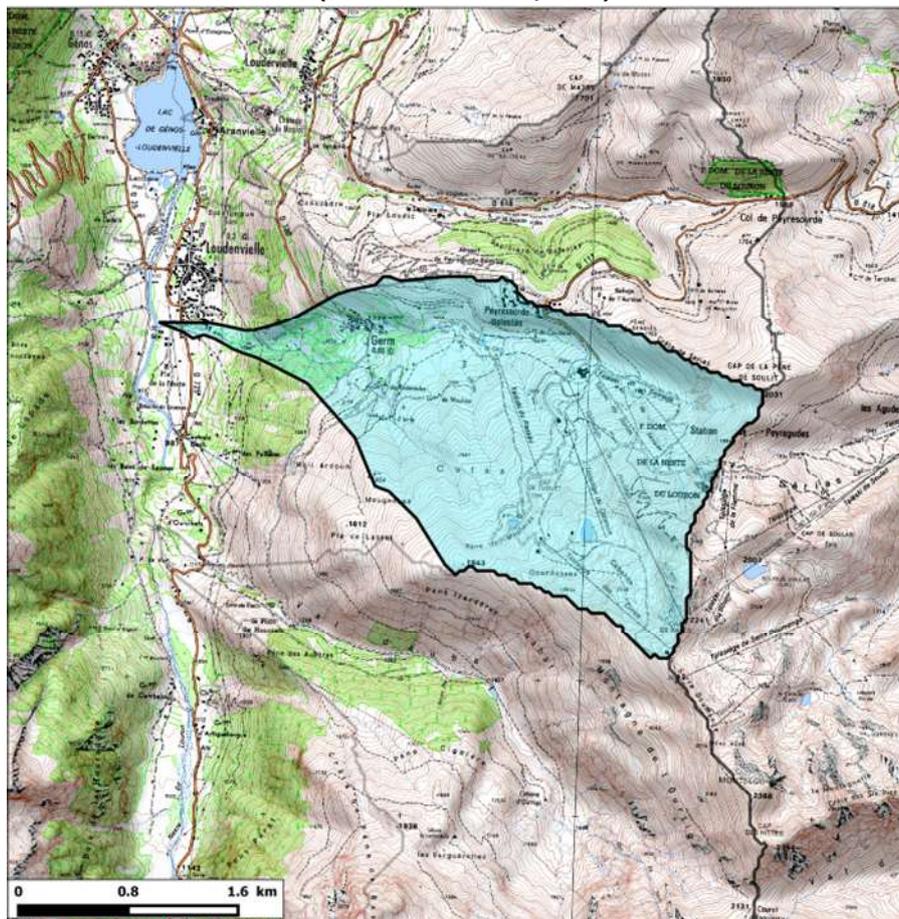
Le cours d'eau du Goutau/Germ mesure 6 km. Son bassin versant possède une surface de 5,81 km² et un périmètre de 12 km, avec une pente de 24%. Son altitude minimale est de 970 m et maximale de 2 241 m.

Il traverse les communes de Germ (source) et Loudenvielle (confluence).

Son débit de crue caractéristique (10 ans) est 7,9 m³/s (CACG, 2016).

Il existe un risque important de laves torrentielles sur le bassin du Goutau.

FIGURE 36 : CARTE DU BASSIN DU GOUTAU (SOURCE : ARTELIA, 2015)



3.6.3.6 Torte

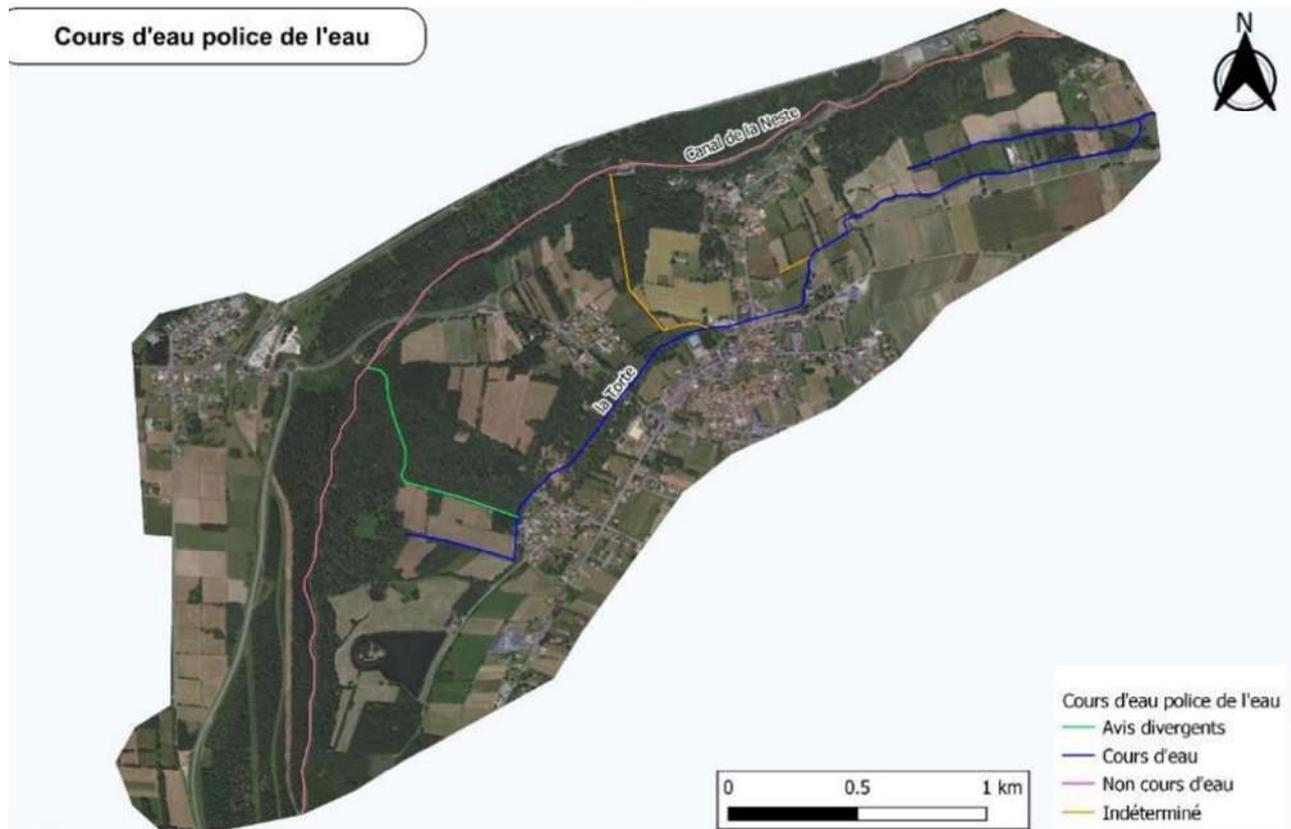
La Torte est un cours d'eau de 4 km environ dont la pente moyenne est de 0,66%.

Son bassin versant est de 6,1 km². Son relief est vallonné, avec des pentes douces, estimées entre 1% et 5% sur les versants. Ses versants en rive gauche sont à une altitude de 650 m et ceux en rive droite entre 570 m et 590 m. Il s'agit essentiellement d'un bassin occupé par des cultures et des forêts. Plusieurs zones résidentielles se sont développées dans la seconde moitié du XX^e siècle : la surface urbanisée est de 0,45 km².

Ce cours d'eau a une dynamique fluviale limitée puisque l'érosion latérale ou longitudinale est faible et aucune mobilité latérale n'a été observée.

Enfin, on recense des protections en enrochements sur certains franchissements, des merlons au niveau de la Plantade, un chenal de 260 m à La Barthe-de-Neste ou encore un seuil. Ce cours d'eau a fait l'objet de plusieurs aménagements comme des travaux de curage et reprofilage en 1995 et la modification ou suppression d'ouvrages à la Plantade en 2019. Ce sont au total 38 ouvrages anthropiques qui sont situés sur le cours de la Torte.

FIGURE 37 : CARTE DU BASSIN VERSANT DE LA TORTE (SOURCE : PHILIA INGÉNIERIE, 2021)



3.6.3.7 Lastie

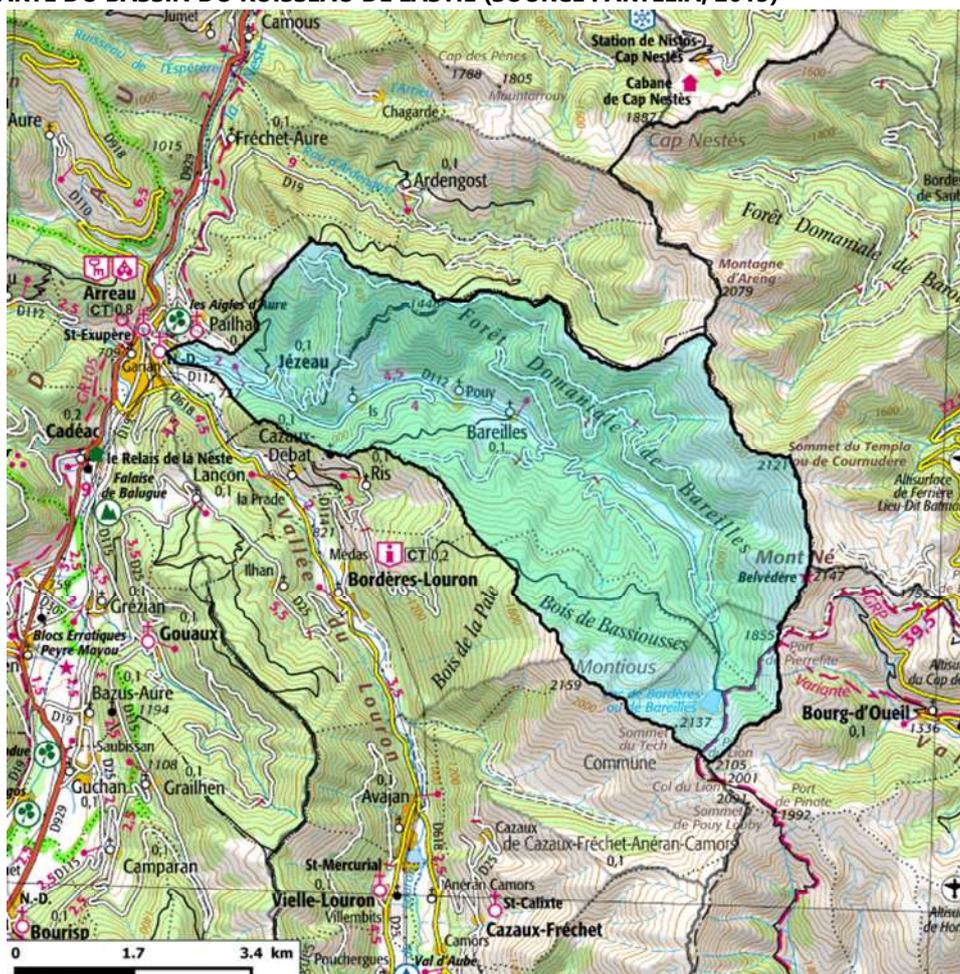
Il s'agit d'un des bassins versants les plus importants identifiés sur le périmètre d'étude. Le ruisseau du Lastie est un sous-affluent de la Neste (affluent de la Neste du Louron). Il prend sa source à Bareilles, traverse Jézeau et conflue à Arreau.

Sa pente est de 12,1% et sa longueur 12 km. Son bassin versant mesure 31,40 km² avec un périmètre de 28,8 km. L'altitude minimale est de 720 m et la maximale de 2 171 m

Son débit de crue caractéristique (10 ans) est 29,3 m³/s (CACG, 2016).

L'activité morphologique est jugée faible.

FIGURE 38 : CARTE DU BASSIN DU RUISSEAU DE LASTIE (SOURCE : ARTELIA, 2015)



3.6.3.8 Ourtigué

Il s'agit également de l'un des bassins versants les plus importants sur le périmètre d'étude, puisqu'il mesure 34,82 km² (périmètre de 29,9 km).

Le ruisseau d'Ourtigué traverse la commune de Bourisp. Sa longueur est de 13,8 km (parcours hydraulique) et sa pente de 16,3%. Enfin, il coule à une altitude minimale de 775 m et à une altitude maximale de 3 023 m.

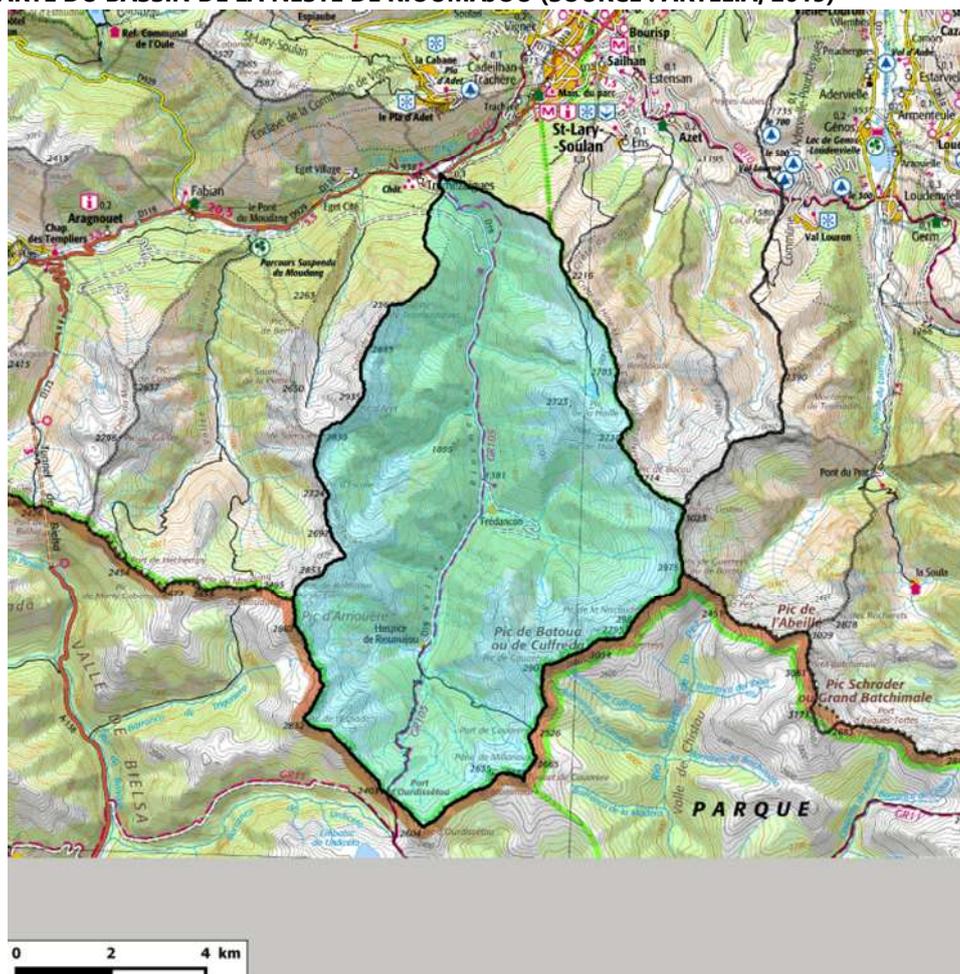
Son débit de crue caractéristique (10 ans) est de 31,8 m³/s (CACG, 2016).

3.6.3.9 Neste de Rioumajou

Long de 15,2 km, le Rioumajou est un des principaux affluents de la Neste, en rive droite. Son bassin versant mesure 67,55 km² (périmètre de 41 km) à une altitude moyenne de 2 072 m.

Quelques zones de régulation ont été identifiées en amont. Un risque d'engravement existe au niveau de la confluence.

FIGURE 39 : CARTE DU BASSIN DE LA NESTE DE RIOUMAJOU (SOURCE : ARTELIA, 2015)

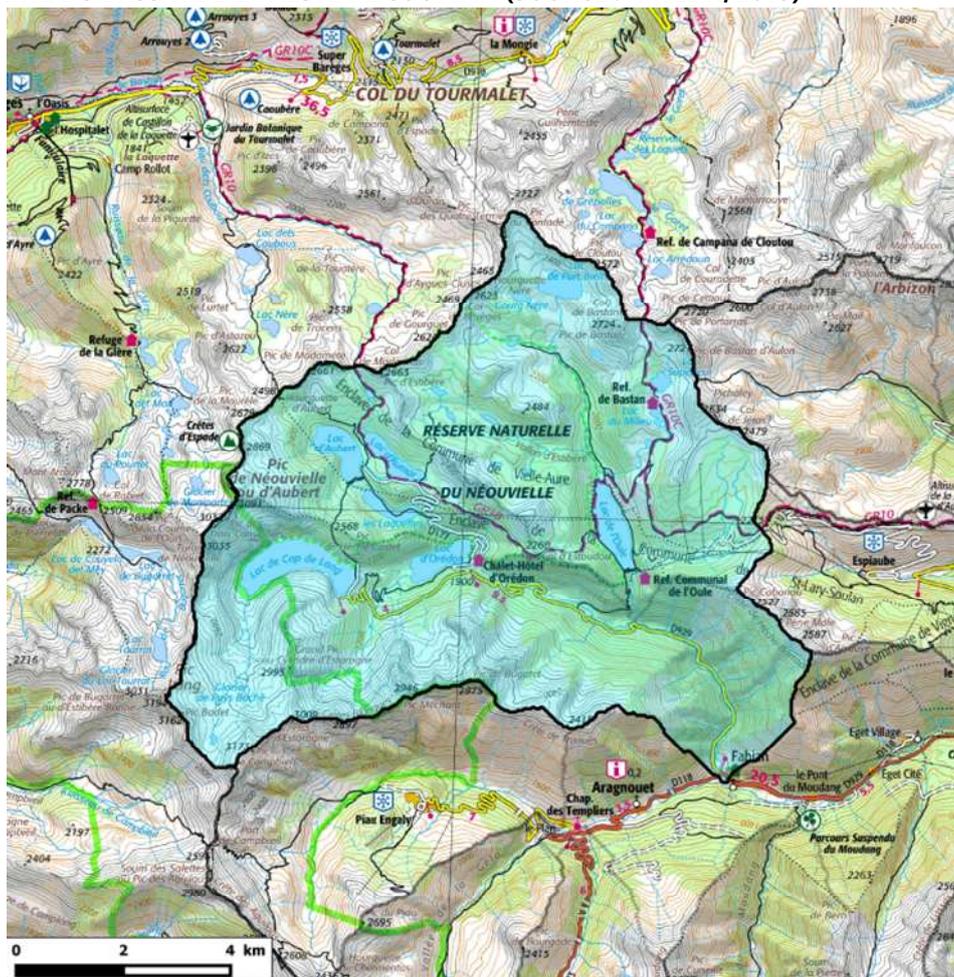


3.6.3.10 Neste de Couplan

Le Couplan, long de 16,5 km, est également un des principaux affluents de la Neste, en rive gauche. Il ne coule qu'à Aragnouet et draine de multiples affluents. Elle possède un bassin versant de 76,41 km² (44 km de périmètre). L'altitude moyenne est de 2 226 m.

L'activité morphologique est jugée faible.

FIGURE 40 : CARTE DU BASSIN DE LA NESTE DE COUPLAN (SOURCE : ARTELIA, 2015)



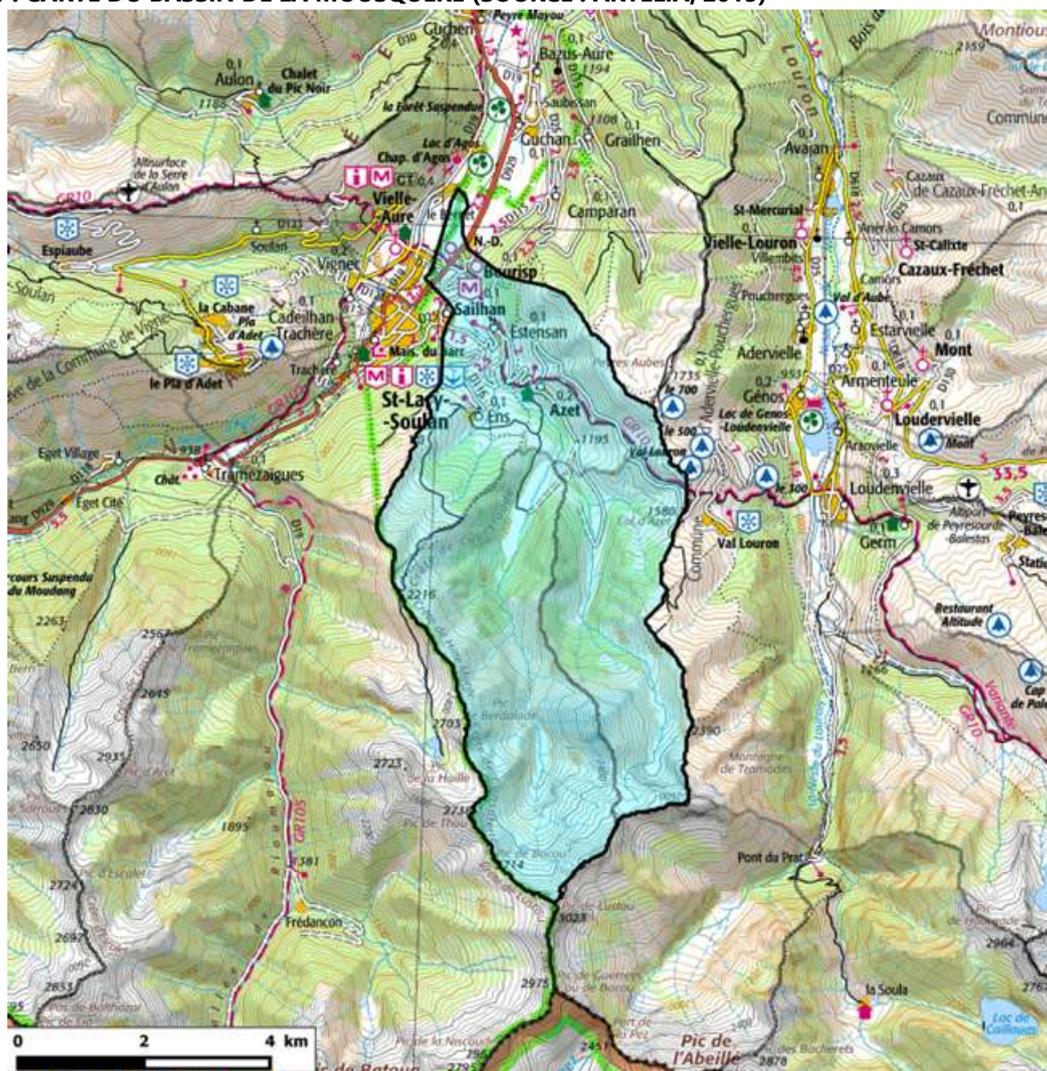
3.6.3.11 Mousquère

Longue de 13 km environ, la Mousquère possède plusieurs affluents. Elle traverse les communes suivantes :

- Azet (source) ;
- Estensan ;
- Vielle-Aure (confluence).
- Bourisp ;
- Sailhan ;

Son bassin versant possède une aire de 33 km² (périmètre de 30 km) et une altitude moyenne de 1 739 m.

FIGURE 41 : CARTE DU BASSIN DE LA MOUSQUÈRE (SOURCE : ARTELIA, 2015)



D'importants dépôts sont présents à la confluence. La Mousquère est un torrent qui, lors de la crue du 18 juin 2013, a été responsable de gros dépôts sédimentaires et d'une grave inondation sur le cône de déjection actif. L'exhaussement du lit a provoqué l'inondation du bourg ancien par la voie communale qui longe le canal, mais les eaux ont été retenues par des sacs de sable.

FIGURE 42 : CONSTRUCTIONS SUR LE CÔNE DE DÉJECTION ACTIF PENDANT ET APRÈS LA CRUE DE 2013 (SOURCE : CACG, 2016)

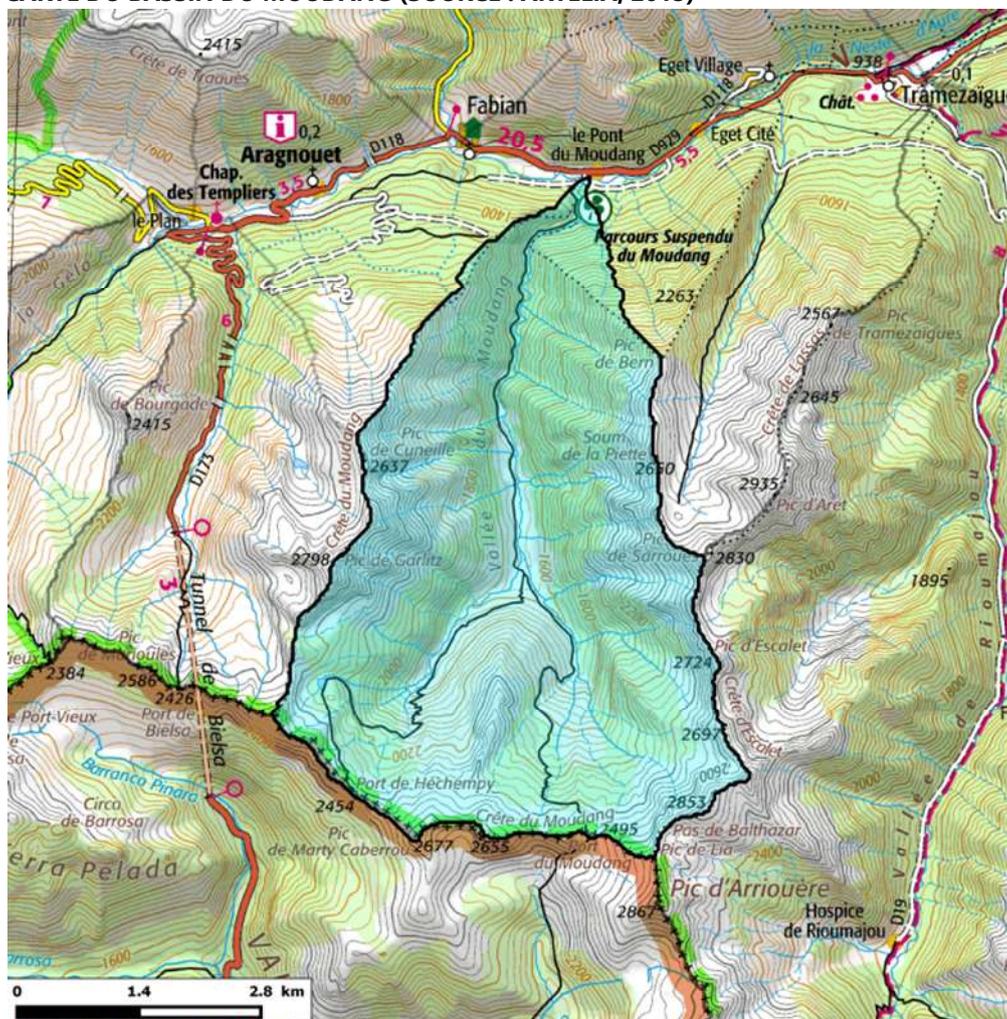


3.6.3.12 Moudang

La longueur de la Neste du Moudang est de 9,4 km répartie entre Tramezaigues (sources) et Aragnouet (confluence avec la Neste). Son bassin mesure 25,6 km² (périmètre de 24 km) à un altitude moyenne de 2 057 m.

La zone de régulation est éloignée de la confluence en amont. Le risque d'engravement au niveau de la confluence est avéré.

FIGURE 43 : CARTE DU BASSIN DU MOUDANG (SOURCE : ARTELIA, 2015)



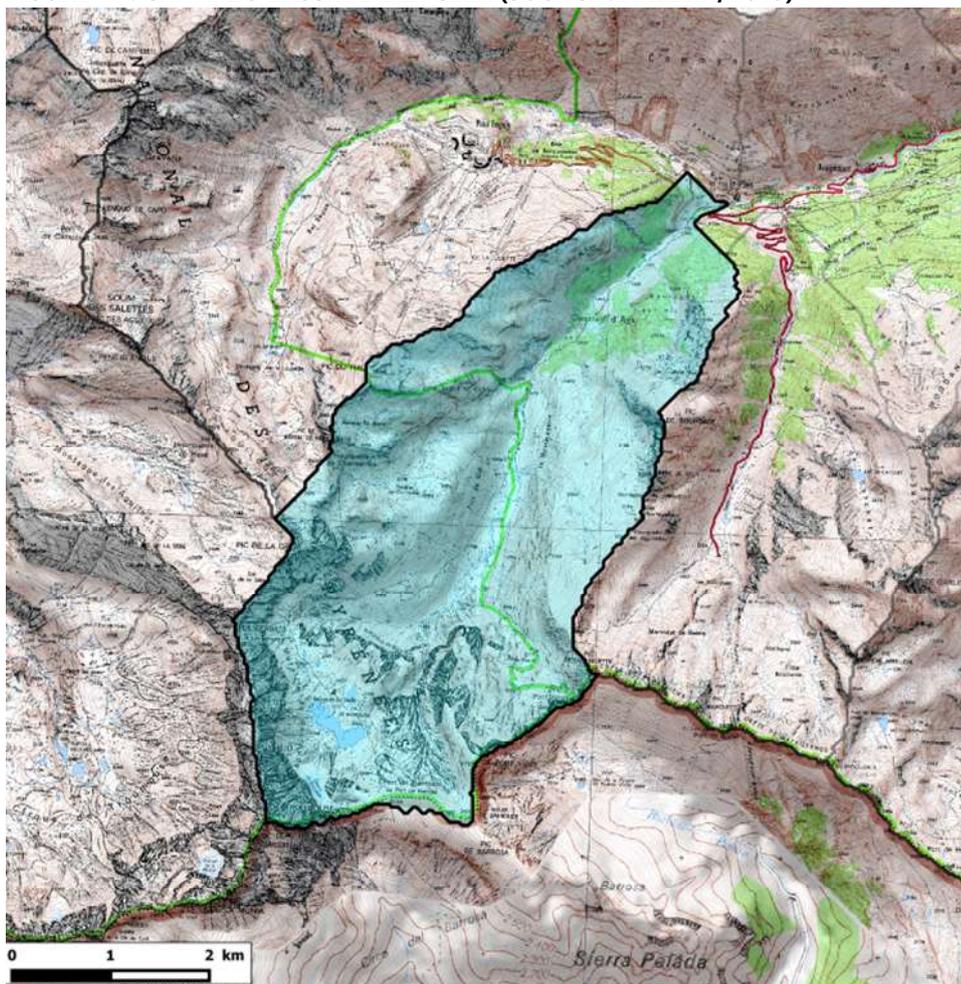
3.6.3.13 Neste de la Géla

La Géla coule sur 8 km à Aragnouet.

L'aire de son bassin est de 18,51 km², pour un périmètre de 21 km. L'altitude moyenne est de 2 130 m.

Son activité morphologique est jugée faible.

FIGURE 44 : CARTE DU BASSIN DE LA GÉLA (SOURCE : ARTELIA, 2015)



3.7 Contexte environnemental

Sources : SIE Adour Garonne, Etude Setec Hydratec 2017 (Etude et mission d'assistance à la mise en œuvre de la compétence GEMAPI sur le Pôle d'équilibre Territorial et rural du Pays des Nestes), www.parcsnationaux.fr

3.7.1 État de la ressource en eau souterraine : aspect quantitatif et qualitatif

Sur le bassin versant de la Neste, la masse d'eau souterraine principale correspond aux « Terrains plissés du bassin versant de la Garonne – partie ouest », identifiée dans le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027. De plus, on retrouve à la confluence avec la Garonne les « Alluvions de la Garonne amont, de la Neste et du Salat ».

FIGURE 46 : MASSE D'EAU SOUTERRAINE "TERRAINS PLISSÉS DU BASSIN VERSANT DE LA GARONNE - PARTIE OUEST" (SOURCE : SIE ADOUR-GARONNE, 2019)

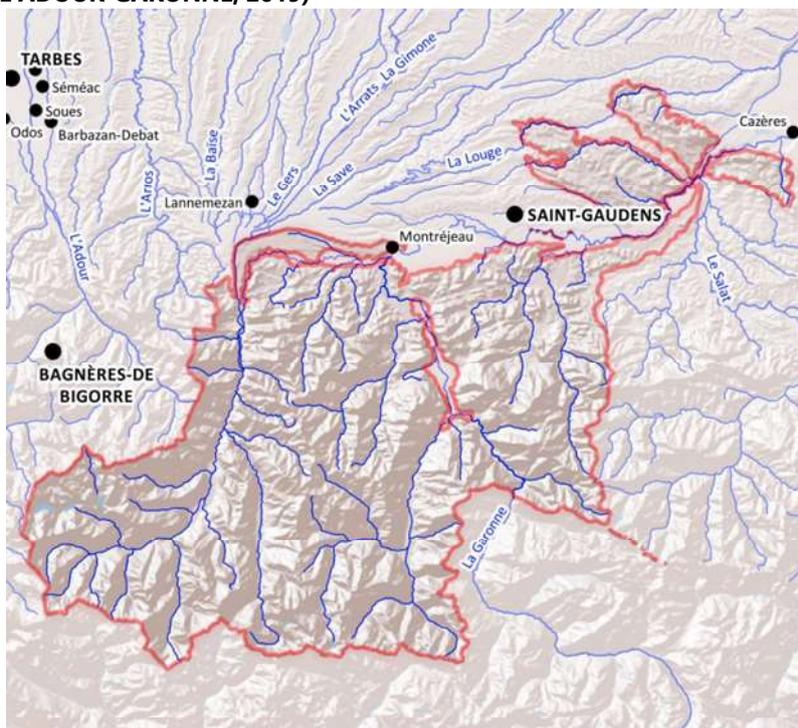
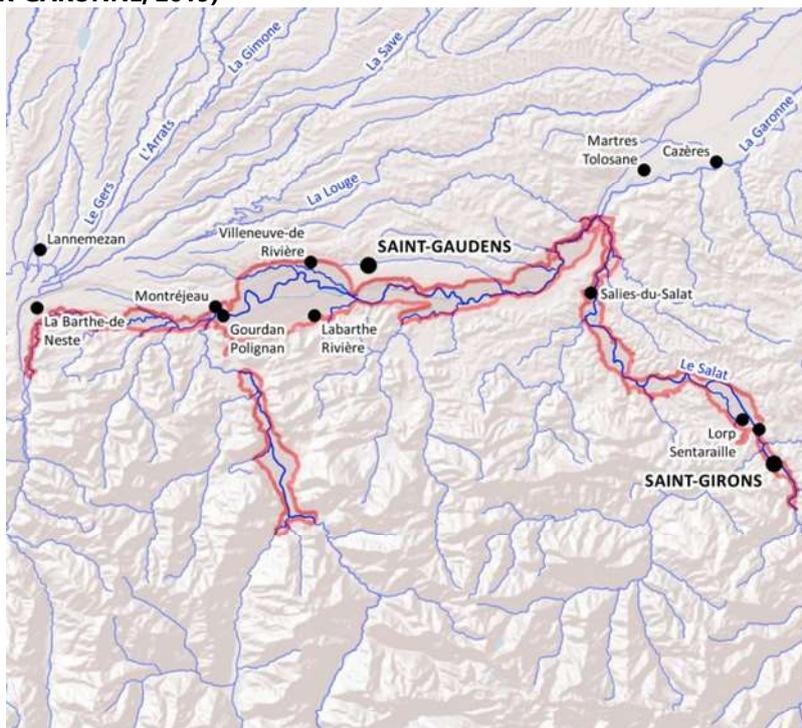


FIGURE 47 : MASSE D'EAU SOUTERRAINE "ALLUVIONS DE LA GARONNE AMONT, DE LA NESTE ET DU SALAT" (SOURCE : SIE ADOUR-GARONNE, 2019)



D'après le SIE Adour-Garonne, l'état quantitatif de ces masses d'eau est bon. Au niveau qualitatif, l'état chimique est bon pour les terrains plissés et médiocre pour les alluvions de la Garonne amont dû à la concentration en nitrates et produits phytosanitaires.

TABLEAU 10 : ETAT DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES EN 2019 (D'APRÈS LES DONNÉES DU SDAGE 2022-2027)

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	État chimique	Pression diffuse (nitrates)	État quantitatif	Pression liée aux prélèvements d'eau	Surface (km ²)
FRFG049B	Terrains plissés du bassin versant de la Garonne - partie Ouest	Bon	Non significative	Bon	Non significative	2 037
FRFG086	Alluvions de la Garonne amont, de la Neste et du Salat	Médiocre	Non significative	Bon	Non significative	174

FIGURE 48 : CARTE DE L'ÉTAT CHIMIQUE DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES (SOURCE : SIE ADOUR-GARONNE, 2019)

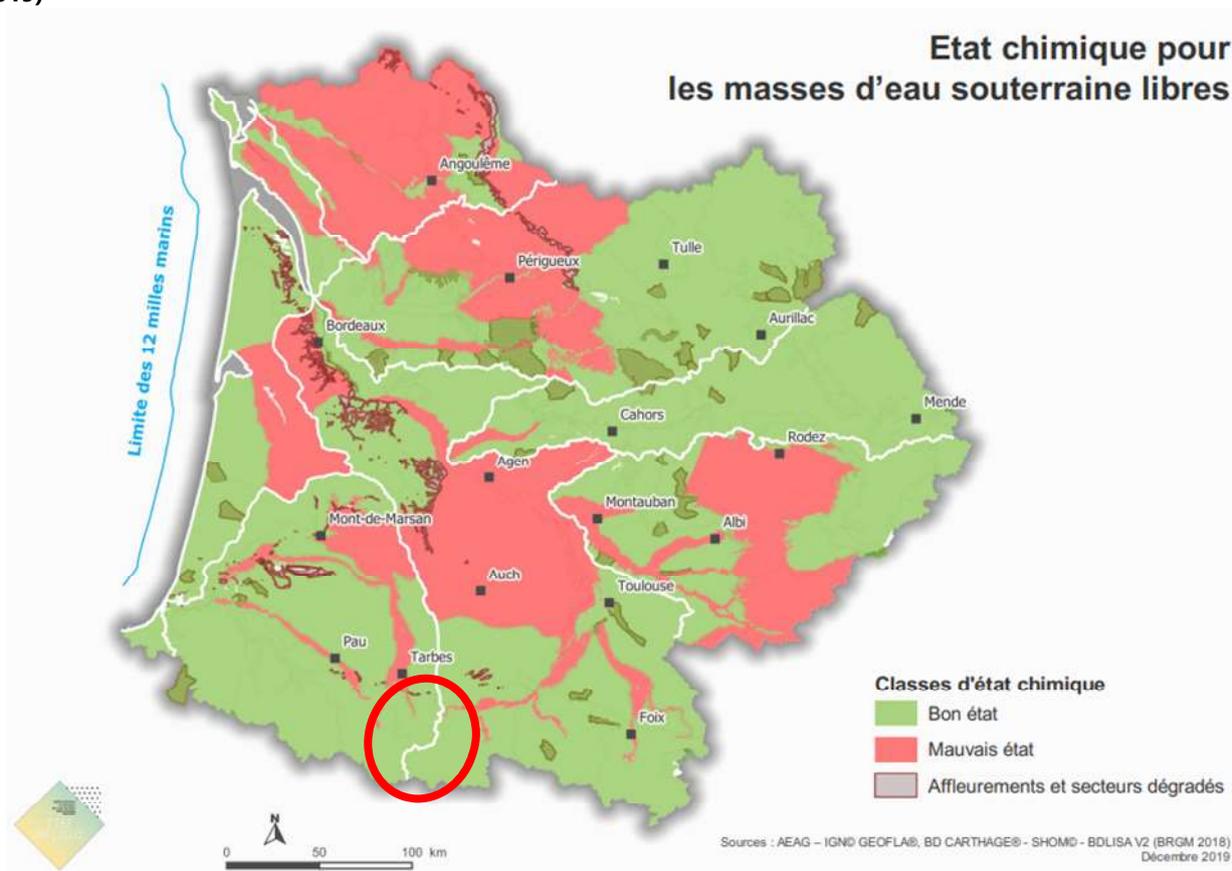
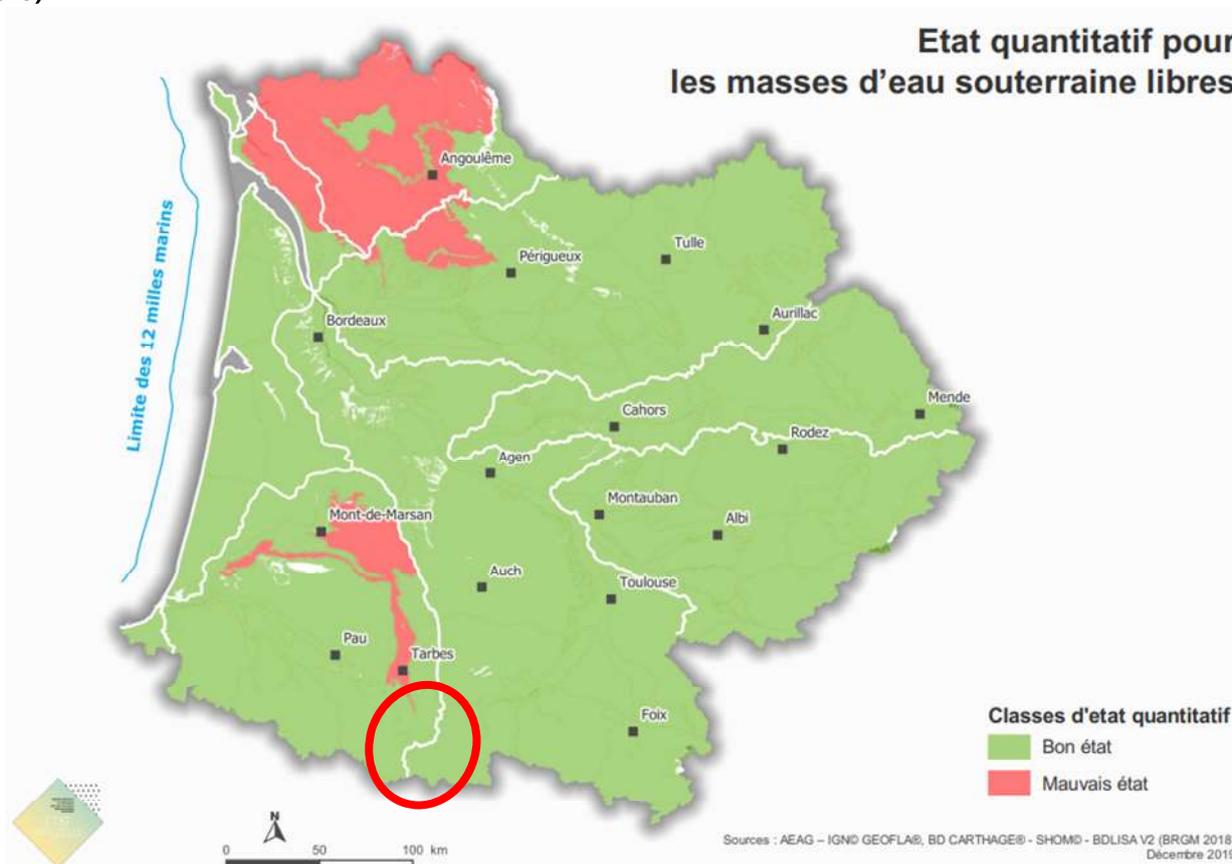


FIGURE 49 : CARTE DE L'ÉTAT QUANTITATIF DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES (SOURCE : SIE ADOUR-GARONNE, 2019)



3.7.2 Qualité des eaux

Le SIE Adour-Garonne distingue 2 masses d'eau rivières :

- FRFR248 « La Neste d'Aure de sa source au confluent avec la Neste du Louron » (33 km) : Bon potentiel écologique et état chimique, mais altérations hydromorphologiques élevées ;
- FRFR250 « La Neste de la confluence de la Neste du Louron et de la Neste d'Aure au confluent de la Garonne » (39 km) : Bon potentiel écologique et état chimique, mais altérations hydromorphologiques élevées (excepté pour l'altération de la morphologie jugée modérée).

Le tableau suivant présente les mesures réalisées par les stations sur la Neste et ses principaux affluents.

TABLEAU 11 : ETAT ÉCOLOGIQUE ET CHIMIQUE DE LA NESTE ET DE SES PRINCIPAUX AFFLUENTS SUR LE TERRITOIRE DU PAPI (MESURES DE 2021, D'APRÈS SIE ADOUR-GARONNE)

	Qualité physico-chimique				Qualité biologique	Polluants spécifiques	État chimique
	Bilan de l'oxygène	Nutriments	Températures	Acidification			
La Neste à Bazus Aure (05183600)	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Bon	Inconnu
La Neste au niveau de Lortet (05182950)	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Inconnu	Bon	Bon
La Neste d'Aure à Camous (05183500)	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Bon	Inconnu
La Neste d'Aure à St-Laurent (05183000)	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Bon	Bon	Bon
La Neste du Louron au niveau de Cazaux Debat (05183520)	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Bon	Inconnu
La Neste de Clarabide (du Louron) à Arreau (05183510)	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Bon	Inconnu	Inconnu
La Neste de Couplan au niveau d'Aragnouet (05183710)	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Bon	Inconnu
Le Lavedan à Guchen (05183595)	Bon	Bon	Très bon	Très bon	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Le Nistos en amont de Nistos (05183300)	Très bon	Très bon	Très bon	Très bon	Inconnu	Bon	Bon

Nota : certaines données ne sont pas disponibles (absence de station sur un affluent ou station hors service).

Ainsi, l'état écologique et chimique des masses d'eau sur le bassin versant est jugé bon à très bon pour tous les critères et mesures disponibles.

Cette situation de bonne qualité de l'eau est durable puisque le précédent SDAGE (2016-2021) montrait que :

- 89% des masses d'eau rivière étudiées au niveau du territoire du PETR des Pays des Nestes possède un bon ou très bon état écologique ;
- 45 % de ce linéaire est en bon état chimique (les cours d'eau avec un état écologique moyen étaient localisés dans la communauté de communes du Plateau de Lannemezan, en aval du bassin versant, là où l'agriculture est davantage présente).

FIGURE 50 : CARTE DE L'ÉTAT CHIMIQUE DES MASSES D'EAU SUR LE PÉRIMÈTRE DU PETR DU PAYS DES NESTES (SOURCE : SETEC HYDRATEC, 2017)

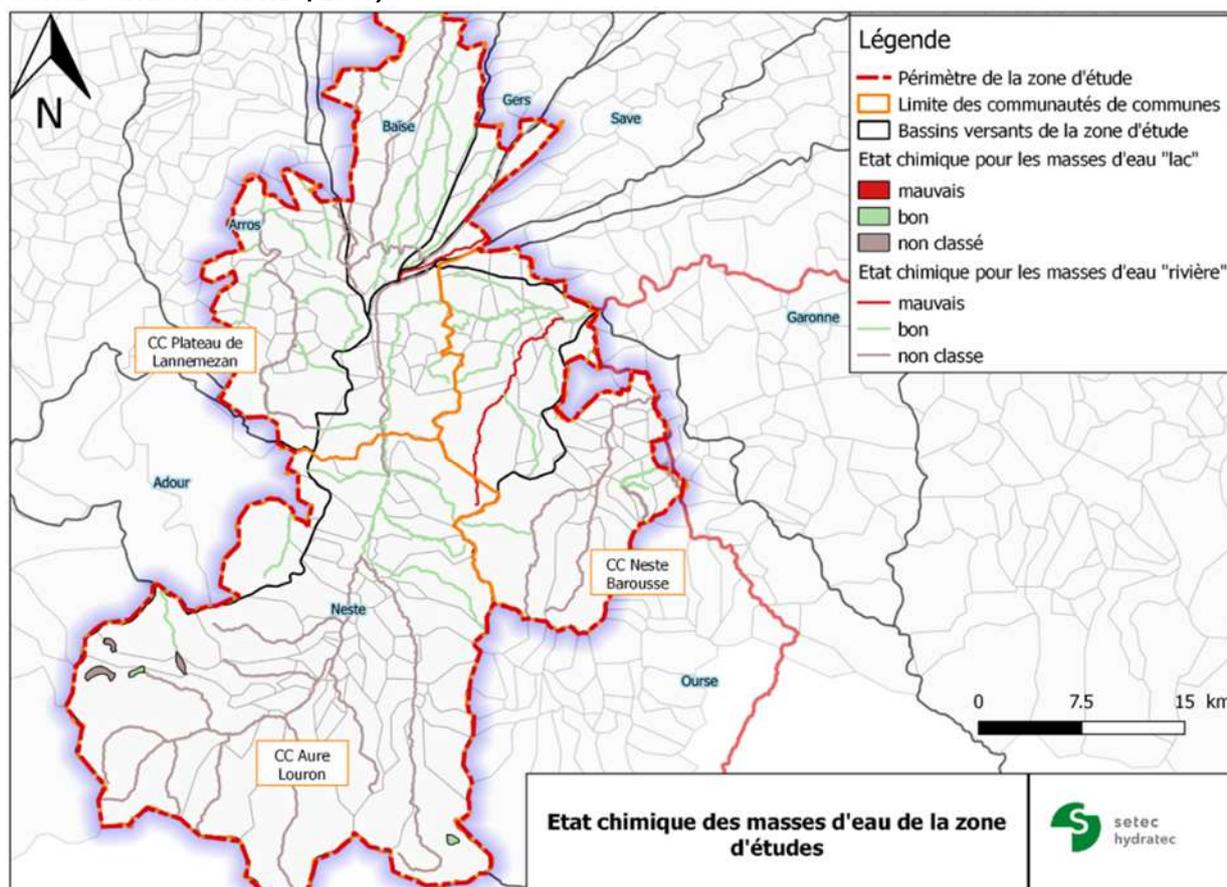
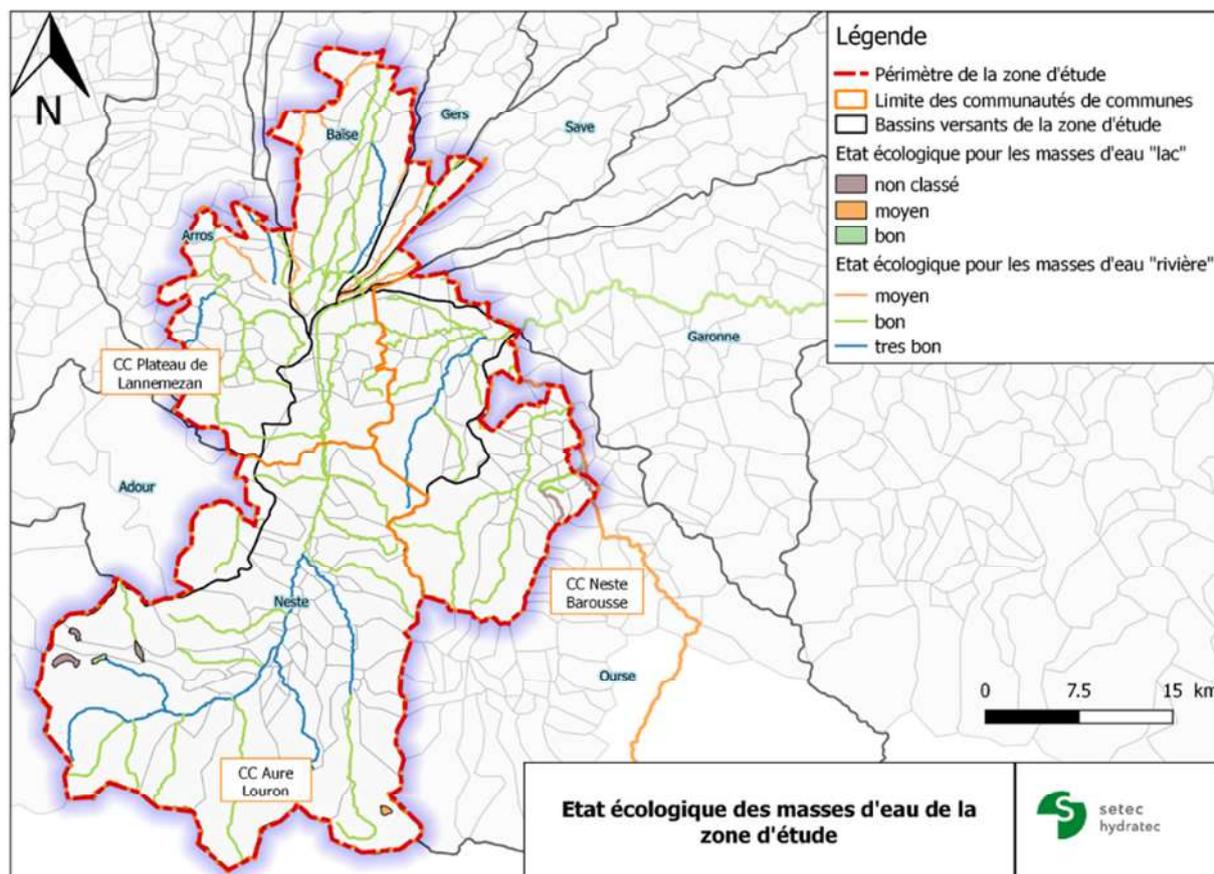


FIGURE 51 : CARTE DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES MASSES D'EAU SUR LE PÉRIMÈTRE DU PETR DU PAYS DES NESTES (SOURCE : SETEC HYDRATEC, 2017)



3.7.3 Milieux naturels inventoriés et protégés sur le bassin versant

Le territoire du PAPI compte plusieurs zones considérées comme des sites remarquables compte tenu de la présence de faune et de flore. Ce bassin versant présente une richesse en terme de biodiversité piscicole notamment. Il existe de nombreuses espèces endémiques ou d'algues, mais également des espèces invasives tels que la Renouée du Japon (Neste du Louron, Neste aval et Nistos), la Balsamine (Neste aval et Nistos) et la Buddléia.

3.7.3.1 Les zones humides

Les zones humides sont des espaces de transition entre l'eau et la terre qui sont définies par le Code de l'Environnement comme des « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau de façon permanente ou temporaire, présentant une végétation hygrophile pendant au moins une partie de l'année ».

Elles correspondent à des ripisylves, des prairies humides, des roselières colonisatrices, des mares... jouant un rôle dans le fonctionnement hydrologique, écologique et économique du territoire.

Malgré le recensement par Setec Hydratec (2017) de 2 537 ha de zones humides sur le territoire du PETR du Pays des Nestes, aucune zone humide RAMSAR n'est présente sur le bassin versant de la Neste.

3.7.3.2 Protections règlementaire et contractuelle sur le bassin versant

L'Arrêté de Protection de Biotopes (APB)

L'APPB fixe des mesures spécifiques dont l'objectif est de préserver les habitats nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos, et la survie d'espèces animales et/ou végétales protégées par le Code de l'Environnement. Il peut, par exemple, interdire certaines activités afin de maintenir l'équilibre biologique du milieu.

Deux zones sont identifiées comme ayant un APPB sur le territoire d'étude (faible surface sur le bassin versant). Il s'agit de :

- Biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie de poissons migrateurs sur la Garonne, l'Ariège, l'Hers Vif et le Salat (notamment la truite fario) ;
- Adour De Lesponne, De L'Arize, Du Tourmalet (Aval Du Pont De La Rd 918 Situé En Aval De La Mongie), Du Garet, De Payolle, De Gripp, Adour Jusqu'à Tarbes (Pont De L'Alsthom), Ruisseau De Rimoula Et Affluents, Gaoube, Artigou, Oussouet, Gaill.

NATURA2000

Les sites classés Natura 2000 comprennent des sites naturels ou semi-naturels dont la valeur patrimoniale nécessite une protection, compte tenu de la présence de faune et de flore exceptionnelle. Ils sont gérés de manière contractuelle et volontaire. L'accès à certaines zones ou la pratique de certaines activités peut être règlementées.

Le réseau européen NATURA 2000 vise à préserver des espèces protégées et à conserver des milieux, tout en tenant compte des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour. Il a également pour but de contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable regroupant les exigences écologiques des habitats et des espèces, les exigences économiques, sociales, et culturelles locales.

Sur le territoire d'étude, les zones classées Natura 2000 correspondent à 7 sites d'une grande diversité d'habitats et d'espèces. Ces sites Natura 2000 sont classés comme Site d'Intérêt Communautaire « Habitat ». Ils concernent tous les secteurs des massifs montagneux, et un site porte sur la Neste :

- FR7300927 : Estaubé, Gavarnie, Troumouse et Barroude (à l'extrême sud-ouest) ;
- FR7301822 : Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste (cours d'eau) ;
- FR7300880 : Haute vallée d'Oô (infime secteur au sud-est) ;
- FR7300935 : Haut-Louron : Aygues Tortes, Caillaus, Gours Blancs, Gorges de Clarabide, pics des Pichadères et d'Estiouère, montagne de Tramadits (au sud-est) ;
- FR7300929 : Néouvielle (au sud-ouest) ;
- FR7300928 : Pic Long Campbielh (au sud-ouest) ;
- FR7300934 : Rioumajou et Moudang (au sud) .

Réserve Naturelle Nationale (RNN)

La RNN est un outil de protection des espèces, d'espaces et d'objets géologiques rares sur le long terme. Il prend également en considération les milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Il existe une RNN sur l'ouest du bassin versant : la Réserve Naturelle Nationale de Néouvielle (FR3600004).

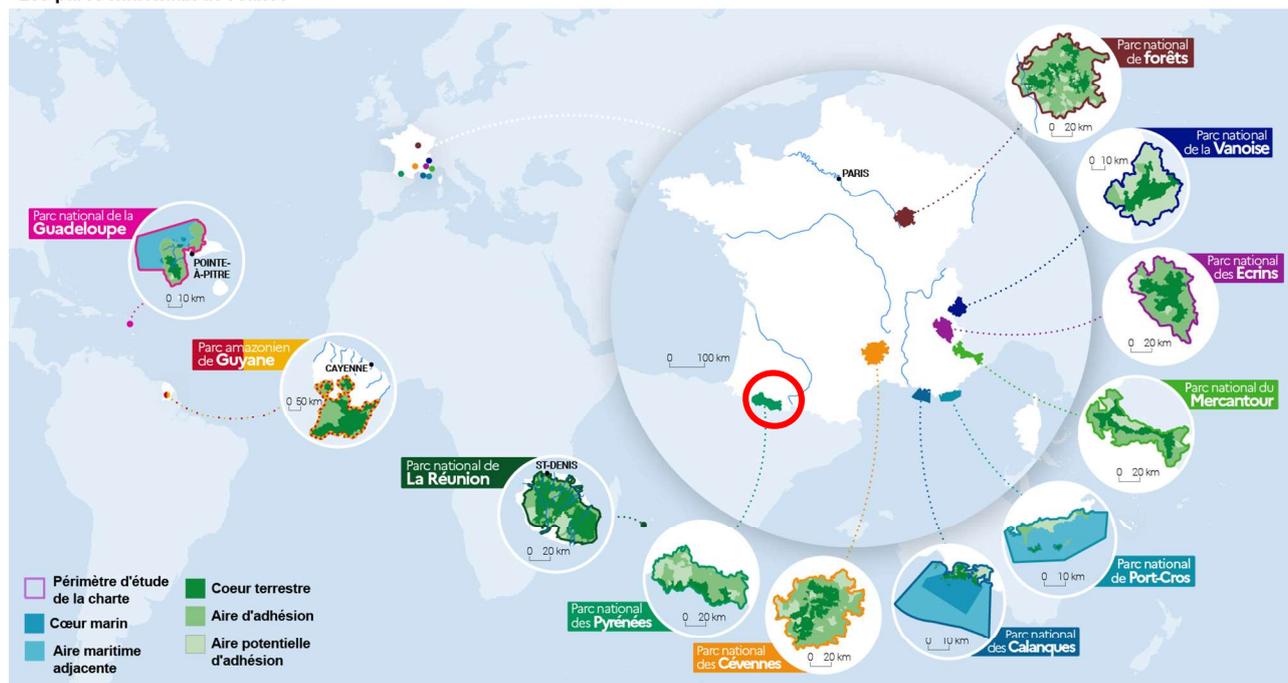
Nota : la Réserve Naturelle Régionale (RNR) d'Aulon est située au sud-ouest du territoire.

Parc naturel national (PN)

Un Parc National est un espace protégé dont l'objectif est la sauvegarde du patrimoine naturel et culturel exceptionnel de la zone, tant au niveau géologique, biologique ou encore concernant les paysages et activités humaines (articles L.331 et R.331 du Code de l'Environnement). Il existe 11 parcs nationaux en France, reconnus au niveau international en raison de leur caractère remarquable et riche. Ils sont rattachés à l'OFB (Office Français de la Biodiversité) qui vise à préserver cette biodiversité en renforçant l'action collective.

FIGURE 52 : CARTE DES PARCS NATIONAUX EN FRANCE (SOURCE : SDES-OFB, 2021 / PARCSNATIONAUX.FR)

Les parcs nationaux de France



Source : IGN, Les parcs nationaux de France. Traitements : SDES - OFB, 2021

Une partie du Parc National des Pyrénées, créé en 1967, se trouve au sud du bassin versant de la Neste (zone cœur et aire d'adhésion).

3.7.4 Inventaire patrimonial

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

Une Zone Nationale d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique est une zone qui présente un intérêt biologique qui repose soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés (des espèces « déterminantes »), soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème.

Il existe 2 types de ZNIEFF :

- **Type II :** grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes
- **Type I :** sites particuliers de taille réduite et qui présentent un très fort enjeu de préservation lié à la présence d'habitats et/ou d'espèces rares.

Sur le territoire du PAPI Neste, plusieurs ZNIEFF ont été recensées, sur les deux-tiers sud du territoire :

- ZNIEFF I : 67 000 ha
 - Bassin versant du Haut-Louron ;
 - Bois de La Cabane ;
 - Bois et rochers calcaires de Pène Haute de Rebouc ;
 - Cap d'Estivère, Bayelle de Gazave et Pic de Picharot ;
 - Chaînon calcaire de la Bouche de Campan et soulane du Signal de Bassia ;
 - Cirque de Cloutou et sud de la Mongie ;
 - Cirques d'Estaubé, Gavarnie et Troumouse ;
 - Estives de Peyresourde à Pouyaué ;
 - Forêts du Nistos et Pic de Mont Aspet ;

- Haute vallée d'Aure en rive droite, de Barroude au Col d'Azet ;
 - La Garonne de la frontière franco-espagnole jusqu'à Montréjeau ;
 - La Neste du Louron et ses affluents ;
 - La Neste, amont ;
 - Massif de la Barousse ;
 - Massif de Lhéris, Hautes-Baronnies ;
 - Massif en rive gauche du Bastan ;
 - Massif entre les Nestes d'Aure et du Louron ;
 - Massifs du Luchonnais et du Larboust ;
 - Milieux forestiers, rocheux et humides du vallon d'Arize ;
 - Montagne d'Eget ;
 - Montagne des Quatre Véziaux, Montarrouye et Gaoube ;
 - Montagnes de Campbieil et Barrada et vallée de Barrada ;
 - Montagnes de Saint-Bertrand-de-Comminges et de Tibiran-Jaunac ;
 - Neste moyenne et aval ;
 - Payolle ;
 - Réseau hydrographique du Nistos ;
 - Réserve du Néouvielle et vallons de Port-Bielh et du Bastan ;
 - Relief karstique, milieux montagnards et forestiers de Camous au Mont Mérag ;
 - Rochers de Lortet, Le Mont ;
 - Tourbière d'Escala ;
 - Tourbières, boisements riverains et bocage humide du Lavet ;
 - Vallée d'Aulon et soulane de Vielle-Aure ;
 - Vallée d'Oueil et soulane du Larboust ;
 - Vallon de Badet et soulane d'Aragnouet ;
 - Vallons forestiers et milieux subalpins en rive droite du bas Louron
 - Versant est de la vallée de la Neste d'Aure, de l'Arbizon au col d'Aspin ;
 - Versants forestiers et rochers calcaires du Mont Mouch.
- ZNIEFF II : 83 000 ha
- Amont des bassins de la Louge, de la Save, du Lavet et de la Noue et landes orientales du Lannemezan ;
 - Avant-monts de Gourdan-Polignan à Labroquère ;
 - Baronnies ;
 - Bassin du Haut Adour ;
 - Garonne amont, Pique et Neste ;
 - Haute montagne en Haute-Garonne ;
 - Haute vallée d'Aure ;
 - Haute vallée du Gave de Pau : vallées de Gèdre et Gavarnie ;
 - Massif de la Barousse et chaînon du Sommet d'Antenac au Cap de Pouy de Hourmigué ;
 - Montagnes sèches et rocheuses en rives gauche et droite de l'Ourse et À Saint-Bertrand-de-Comminges ;
 - Piémont calcaire, forestier et montagnard du Nistos en rive droite de la Neste ;

- Vallée du Louron ;
- Vallées de Barèges et de Luz.

3.7.5 Paysage et patrimoine

(Source : DREAL Aquitaine)

L'inscription d'un secteur en tant que site inscrit (en instance de classement) met en avant la qualité de cet espace. Suite à cela, son évolution est suivie régulièrement.

Le secteur d'étude du PAPI Neste possède plusieurs sites inscrits et classés dans son périmètre :

- Sites classés :
 - Bassin du Bastan en amont du pont de la Glère ;
 - Cirque de Gavarnie et les cirques et vallées avoisinants ;
 - Col d'Aspin (abords) ;
 - Col de Peyresourde (abords) ;
 - Haute vallée du Louron ;
 - Ormeau place de l'église ;
 - Site de l'Oule-Pichaleye et ses abords ;
 - Vallée du Rieumajou ;
 - Vallon d'Estibère érigé en réserve naturelle
- Sites inscrits :
 - Blocs erratiques dits Peyre Mayou quartier Artigues
 - Château de Montousse (ruines) et leurs abords
 - Totalité du territoire des communes de St-Bertrand et de Valcabrère ;
 - Vallée de la Neste pont moulins butte du hameau d'Hechette tour à signaux.

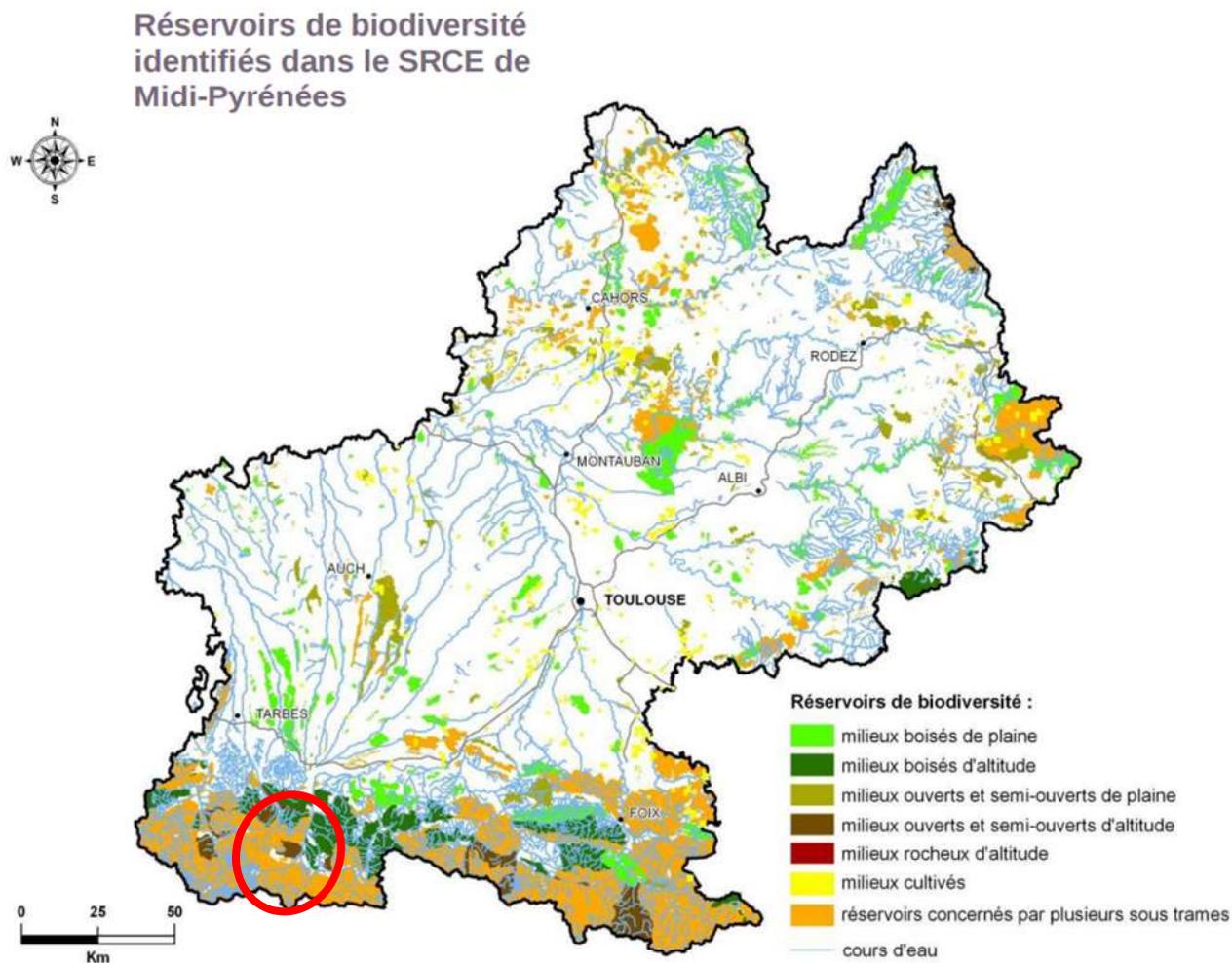
3.7.6 Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)

Source : DREAL Occitanie

« Conformément à l'article L. 371-3 du code de l'environnement, le SRCE comprend un résumé non technique qui a pour objet de présenter de manière synthétique l'objet du schéma, les grandes étapes de son élaboration, les enjeux du territoire régional en termes de continuités écologiques et les principaux choix ayant conduit à la détermination de la trame verte et bleue régionale » (SRCE Midi-Pyrénées, DREAL Occitanie).

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Midi-Pyrénées porte sur le territoire de l'ancienne région Midi-Pyrénées et couvre ainsi le bassin versant de la Neste. Il a été établi en 2014 et arrêté par le Préfet de région le 27 mars 2015.

FIGURE 53 : CARTE DES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉS (SOURCE : SRCE MIDI-PYRÉNÉES, 2014)



4 CARACTÉRISATION DE L'ALÉA INONDATION

4.1 Les différents types d'aléas

Sources : Observatoire de la Neste, PGRI Adour-Garonne 2022-2027, Géorisques, Etude Artelia 2015 (Etude globale du schéma directeur et programme de gestion pluriannuelle des cours d'eau du pays des Nestes), Etude CACG 2016 (Etude des aléas inondation, crues torrentielles et ravinement – bassin versant des Nestes), Etude Setec Hydratec 2017 (Etude et mission d'assistance à la mise en œuvre de la compétence GEMAPI sur le Pôle d'équilibre Territorial et rural du Pays des Nestes), Etude Philia Ingénierie (Etude hydraulique du bassin versant de la Torte amont), Etude CACG 2022 (Saint Lary Soulan – Diagnostic de la berge rive droite de la Neste d'Aure)

4 types d'aléas sont présents sur le territoire du PAPI Neste :

- Débordement de cours d'eau ;
- Aléa torrentiel ;
- Ruissellement pluvial ;
- Remontée de nappes.

L'exposition des communes aux différents types d'aléa ainsi que les principaux enjeux identifiés sont présentés dans un tableau synthétique qui se base sur les réponses au questionnaire de 2014 et qui est annexé à ce diagnostic.

Nota : Le territoire du PAPI Neste n'est pas soumis aux submersions marines.

4.1.1 Débordement de cours d'eau

Suite à des pluies violentes ou durables, l'augmentation du débit des cours d'eau peut être telle que ceux-ci peuvent gonfler au point de déborder de leur lit, pour envahir des zones généralement de faible altitude et de pente faible ou modérée (cours aval des rivières).

Une crue correspond à l'augmentation du débit d'un cours d'eau dépassant plusieurs fois le débit moyen.

Les crues rencontrées sur le bassin Adour-Garonne sont de 4 types :

- Les crues d'origine océanique pyrénéennes : il s'agit de crues violentes, se produisant toute l'année mais surtout entre mai et juillet. Elles sont fortement liées à la présence des Pyrénées puisque les dépressions océaniques (averses de front froid et vents de nord nord-ouest) sont bloquées sur les versants des montagnes (blocage orographique) du côté français. Cela entraîne de fortes précipitations et les crues des rivières pyrénéennes, dont la Neste ;
- Les crues « pyrénéennes » : ce type de crue est rapide et associé à un important transport solide. Elles sont dues aux dépressions du golfe de Gascogne ou de l'Espagne qui, à l'approche des reliefs, entraînent d'intenses précipitations sur les versants et crêtes. Parmi les épisodes les plus notables, on peut citer les crues des Gaves, de la Pique, de la Garonne amont et des Neste en octobre 1937, octobre 2012 et juin 2013 ;
- Les crues d'origine océanique classiques : ces crues sont associées à la présence de l'océan et des vents d'ouest à sud-ouest qui apportent de fortes précipitations principalement en hiver et au printemps. On les retrouve surtout sur les bassins versant de l'Adour, de la Dordogne, de la Charente et de la Garonne (aval), et non sur les Nestes ;
- Les crues d'origine méditerranéenne : elles se produisent autour du bassin méditerranéen (précipitations orageuses, intenses et localisées provenant de la mer et souvent bloquées par des reliefs). Elles se produisent généralement en automne et au printemps, et concernent donc les bassins du Tarn, de l'Aveyron, du Lot et de l'Ariège, et non des Nestes.

4.1.2 Aléa torrentiel

En raison du caractère montagnard et de la présence de nombreux torrents sur le bassin versant de la Neste (fortes pentes et vitesses), il existe un risque d'inondations torrentielles.

Ce type de crue se produit sur des petits bassins versants, avec des fortes pentes, lors d'orages intenses et localisés. A cela peut s'ajouter l'imperméabilisation des sols qui, avec les pentes (selon leur degré), favorisent le ruissellement. Elles peuvent avoir lieu sur les reliefs collinaires, et surtout sur les massifs montagneux en raison d'une pluviométrie abondante, de l'enneigement du territoire et de l'altitude (isotherme zéro élevé en altitude). Ainsi, la pluie et la fonte des neiges se cumulent et les versants sont saturés d'eau.

Ces crues sont qualifiées d'« éclair » en raison de leur vitesse d'apparition : le temps de montée est très court, de l'ordre de quelques heures. Elles sont très dangereuses du fait de leur rapidité et soudaineté : elles sont difficiles à prévoir (prévision altérée) et charrient une grande quantité de matériaux. C'est pourquoi de petits ruisseaux, parfois à sec, peuvent devenir des torrents d'eau et de boue, et provoquer de graves dégâts.

4.1.3 Ruissellement pluvial

Peu connu, le ruissellement pluvial est la conséquence directe de l'imperméabilisation du sol. Ce phénomène est généralement soudain et essentiellement localisé. Les aménagements viennent limiter l'infiltration des eaux pluviales, qui ruissellent donc.

Le principe est identique lors d'épisodes orageux lorsque les sols sont saturés et ne parviennent plus à capter les eaux. Les inondations qui en découlent sont rapides.

Les réseaux d'assainissement des eaux pluviales peuvent également être saturés, engendrant des écoulements généralement rapides sur les axes routiers.

Bien que cet aléa touche de nombreux enjeux, personnes et emplois, ce phénomène est relativement peu connu.

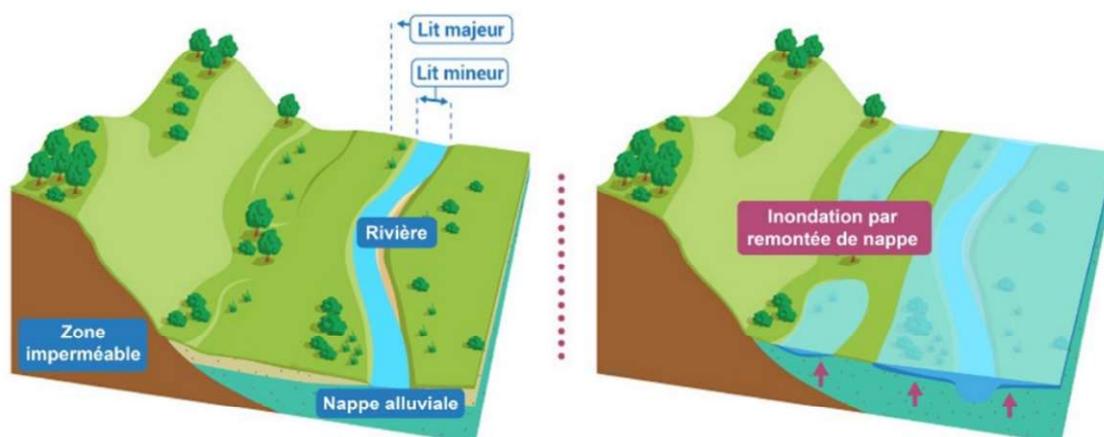
Enfin, on distingue le ruissellement pluvial urbain (hors réseau enterré) qui se produit dans les secteurs urbanisés (bourgs et villes, surfaces imperméabilisées) et le ruissellement rural lorsque l'eau de pluie s'écoule en milieu rural et agricole.

4.1.4 Remontée de nappe

Une inondation par remontée de nappes se produit lors de la remontée du niveau de la nappe phréatique à la surface. Cela a lieu lorsque d'importants épisodes pluvieux (longs et/ou fréquents) ont rechargé la nappe dont le niveau affleure puis déborde : les sols sont saturés en eau et l'espace est inondé. Une crue par remontée de nappe peut s'inscrire dans la durée : l'eau peut stagner plusieurs jours ou semaines.

L'aléa remontée de nappe est exceptionnel sur le territoire du PAPI. Au niveau du bassin Adour-Garonne, ce type d'inondations est rare : le PGRI met en évidence 3 territoires, tous situés en dehors des Hautes-Pyrénées (Château-Bernard en novembre 2000, août et septembre 2001 ; Saint-Aubin-de-Médoc en janvier, avril et octobre 2001 ; Anglet en février et août 2009).

FIGURE 54 : SCHÉMA DE L'ALÉA REMONTÉE DE NAPPE (SOURCE : PGRI ADOUR-GARONNE 2022-2027 / OIEAU, 2018)



4.2 Crues historiques majeures

Sources : Observatoire de la Neste, Comptes-rendus post-crue PETR du Pays des Nestes, Etude Artelia 2015 (Etude globale du schéma directeur et programme de gestion pluriannuelle des cours d'eau du pays des Nestes), Etude CACG 2016 (Etude des aléas inondation, crues torrentielles et ravinement – bassin versant des Nestes), Etude Setec Hydratec 2017 (Etude et mission d'assistance à la mise en œuvre de la compétence GEMAPI sur le Pôle d'équilibre Territorial et rural du Pays des Nestes), Etude Philia Ingénierie (Etude hydraulique du bassin versant de la Torte amont), Etude CACG 2022 (Saint Lary Soulan – Diagnostic de la berge rive droite de la Neste d'Aure), retours des communes aux questionnaires

Cette partie s'intéresse aux crues notables qui se sont produites sur le bassin versant de la Neste. 99 événements ont été recensés entre 1650 et 2014 par Artelia, ce qui correspond à la survenue d'une crue tous les 4 à 5 ans. Les principales crues sont celles de 1937 (plus grande crue reconnue, sur la partie aval), 1982, 2001 et 2013. D'autres événements moins importants ont également eu lieu le 13 juillet 1931 et le 3 octobre 1960, mais également en juillet 1897 (312 m³/s*, période de retour 20 ans) et en juin 1979 (257 m³/s*, période de retour 12 ans).

*Débit la Neste à Sarrancolin (CACG, 2016)

Les principales communes touchées par ces crues des Nestes sont :

- Vielle-Aure ;
- Bizous ;
- Génos ;
- Saint-Lary ;
- Aventignan ;
- Loudenvielle.
- Mazères-de-Neste ;
- Bordères-Louron ;

De plus, des victimes ont été recensées à Guchan en 1883 et 1871.

Enfin, les affluents des Nestes ont aussi été à l'origine de nombreux dommages, lors de crues morphogènes charriant une grande quantité de matériaux. On peut citer le Saint-Jacques et le Saint-Germais responsables de 5 morts en 1673, le Lavedan à Guchen en 1952, l'Erbat qui a fait 7 morts en 1953.

Nota : en annexe est présentée la liste des inondations qui se sont produites sur le territoire du PAPI Neste, par vallée et commune.

4.2.1 Crues de 1645-1650

La crue la plus ancienne dont on dispose de traces est celle de 1645-1650, sans savoir s'il s'agit d'une seule crue dont la date est approximative ou de 2 crues distinctes. L'événement a été marqué par un courant violent et une activité morphologique de la Neste forte, en particulier au niveau de la Neste du Louron, avec des témoignages de changement de lit. Au cours de cette crue, les halles d'Arreau et de Sarrancolin ont été endommagées, voire emportées. De plus, quelques habitations à Bordères-Louron ont été détruites.

4.2.2 Crue de 1885

Une crue destructrice s'est produite en 1885 et a touché plus particulièrement l'aval du bassin versant et les communes de Bizous, Aventignan et Mazères-de-Neste.

4.2.3 Crue de 1929

Le 11 juin 1929, une crue qualifiée « d'exceptionnelle » d'après les traces écrites retrouvées a eu lieu et a concerné majoritairement la partie aval du bassin, notamment l'aval d'Izaux. Il n'existe pas de repère de crue ou de laisse de crue de cet événement.

4.2.4 Crue de 1937

Les 26 et 27 octobre 1937, une crue a touché plusieurs communes du bassin versant, à la fois en aval et en amont. Les inondations résultaient de crues torrentielles des ruisseaux comme le Germ à Loudenvielle et la Mousquère à Bourisp mais aussi du débordement des Nestes (Louron et Aure). La commune d'Arreau, située à la confluence entre les 2 Nestes, a été fortement endommagée.

Les débits ont été estimés par le bureau CACG en 2016 :

- 461 m³/s, soit une période de retour de 130 ans, sur la Neste à Sarrancolin ;

- 233 m³/s pour le débit de pointe de la Neste d'Aure à Saint-Lary-Soulan.

La crue de 1937 est considérée comme la plus grande crue connue à l'échelle du bassin versant de la Neste. Elle est donc utilisée en tant que crue de référence (PPRI).

FIGURE 55 : PHOTOGRAPHIES DE LA CRUE DE 1937 DE LA NESTE À SARRANCOLIN (SOURCE : CACG, 2016)



4.2.5 Crue de 1982

Les 6 et 7 novembre 1982, d'importantes précipitations ont été enregistrées sur les Pyrénées, notamment sur le versant sud au niveau d'Andorre et de la Catalogne. Ce sont ainsi plus de 210 mm de pluie qui sont tombées en 48h à Génos, et plus de 300 mm sur les sommets de la crête frontière.

FIGURE 56 : CARTE DES PRÉCIPITATIONS ENREGISTRÉES SUR LES PYRÉNÉES LORS DE LA CRUE DE NOVEMBRE 1982 (SOURCE : OBSERVATOIRE DE LA NESTE)

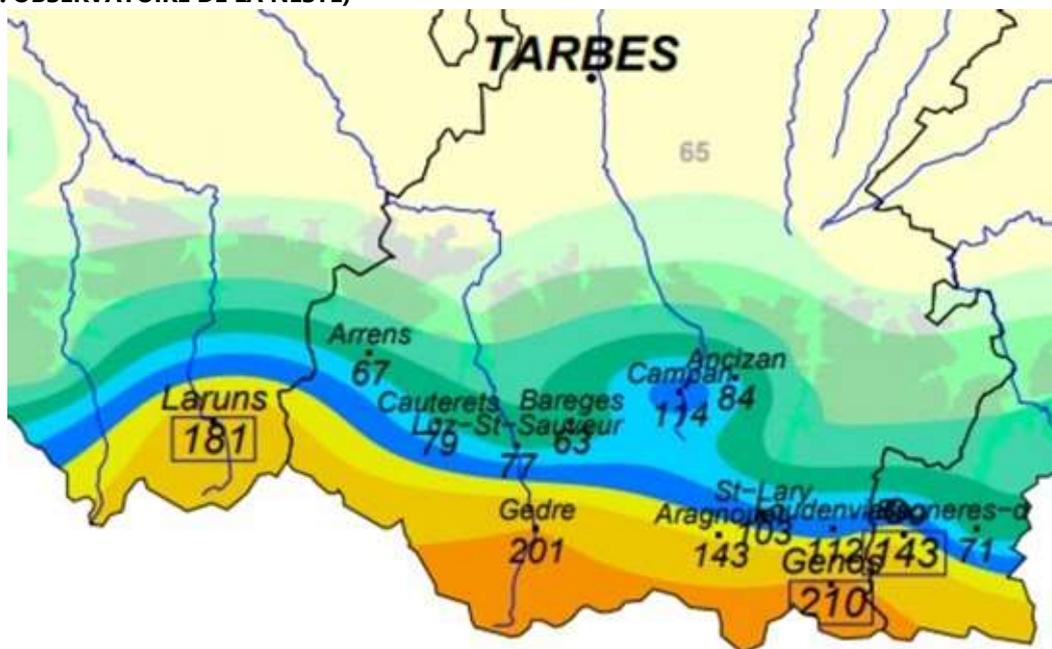
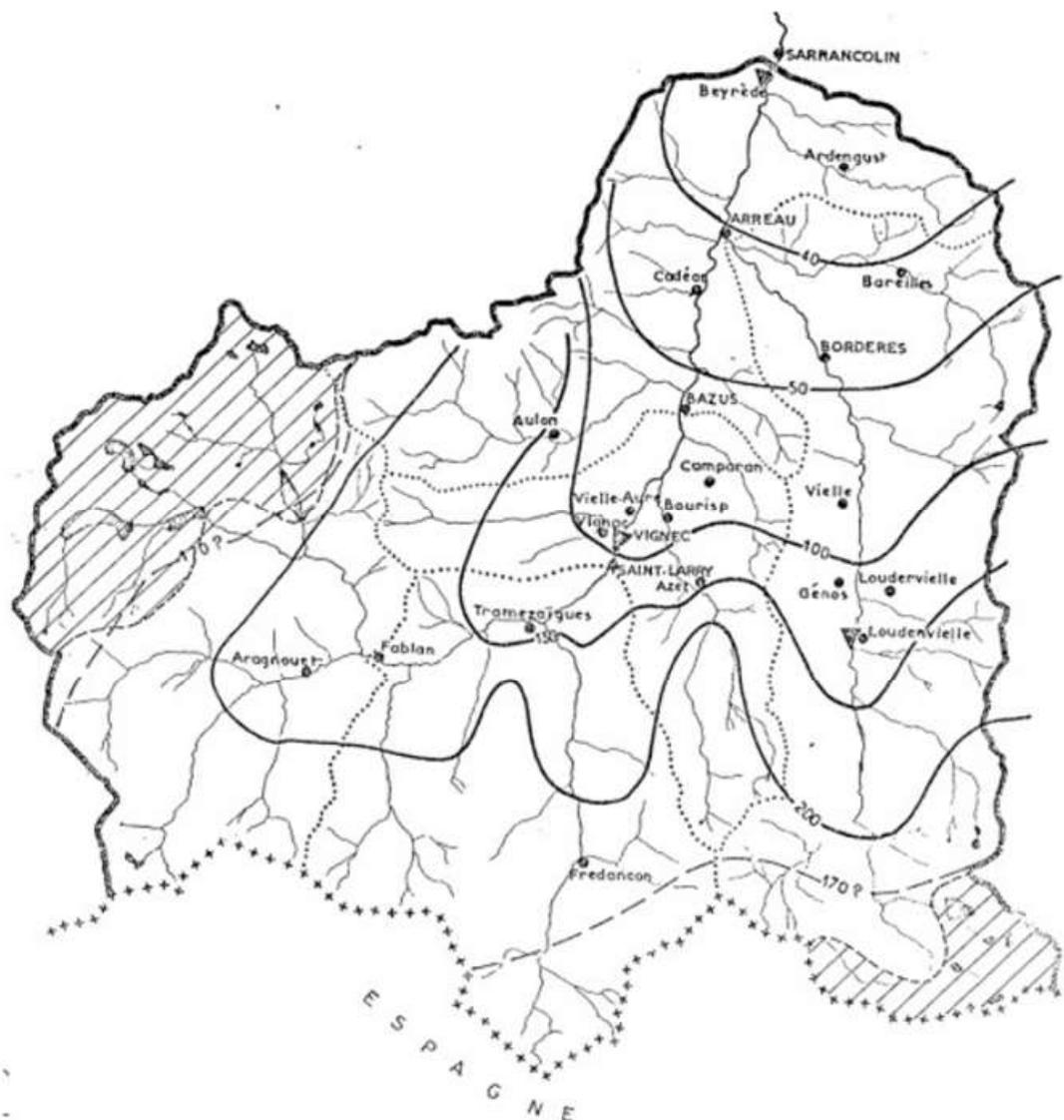


FIGURE 57 : CARTE DES ISOHYÈTES DE PLUIE SUR LE BASSIN VERSANT DE LA NESTE LORS DE LA CRUE DE 1982 (SOURCE : CACG, 2016)



Les principaux dommages ont été observés sur la Neste d’Aure et particulièrement dans la commune de Saint-Lary-Soulan. Un chemin en rive droite et la patinoire ont été détruits par l’érosion des berges. De plus, des habitations ont été touchées à Vielle-Aure tout comme le pont de Bazus-Aure qui a été emporté par les flots. Sur la basse-Neste, la capture de certains lacs de gravières et des érosions de berges ont eu lieu. Le bâti du village de Vielle-Aure a été inondé (absence d’ouvrages de protection en 1982). A Aragnouet, un débordement au niveau du Pont du Moudang, au niveau de la berge du camping, a entraîné la coupure de la RD118 et le charriage important de matériaux, comme par la suite en 1992, 1993 et 2005. La commune de Saint-Laurent-de-Neste est classée sinistrée en raison de l’inondation du bas bourg responsable de dégâts agricoles.

Les débits ont été estimés par le bureau CACG en 2016 :

- 317 m³/s, soit une période de retour de 22 ans, sur la Neste à Sarrancolin ;
- 221 m³/s pour le débit de pointe de la Neste d’Aure à Saint-Lary-Soulan.

4.2.6 Crue de 2001

Les 4 et 5 juillet 2001, d’intenses précipitations et des orages provenant d’Espagne touchent le bassin versant de la Neste où 100 à 160 mm de pluie sont observées. Le maximum de 200 mm d’eau est enregistré en 15 heures près de la frontière espagnole. Un des principaux facteurs de cet événement repose sur les importantes chutes de grêle le 4 juillet en soirée responsable d’une hausse du volume liquide et de la fonte du manteau neigeux conséquent.

Les dommages relatifs à la crue de 2001 sont les suivants : 4 campings, 2 colonies de vacances et 2 lotissements évacués, correspondant à 300 personnes, plusieurs routes coupées et la place du marché d'Arreau submergée.

Il est à souligner que cette crue n'a pas eu la même gravité sur l'ensemble du bassin versant. Ainsi, sa période de retour est estimée à 50-80 ans au niveau des cours d'eau du Rioumajou, d'Aube, de la Mousquère, de la Neste de la Carabide et de la Neste de la Pez (à ce niveau, la crue de 2001 est plus forte que celle de 1982). Au contraire, au sud-ouest du bassin versant, l'intensité de la crue est plus faible, cela concerne la Neste de Badet, la Neste de la Géla, la Neste de Saux et la Neste de Couplan où les barrages-réservoirs ont eu un effet bénéfique de stockage et de régulation à la fois en 1982 et en 2001. Quant au lac artificiel de Genos-Loudenvielle, construit après 1982, il a également permis d'écrêter une partie des volumes. De même, sur la Neste d'Aure et la Neste du Louron, l'intensité de la crue de 2001 est inférieure à celle de 1937. Toutefois, à Arreau, à la confluence des 2 Nestes, les niveaux de 1937 et 2001 sont semblables, en raison de la concomitance des crues à ce niveau.

Au niveau de Cazaux-Debat, la passerelle et la route RD618 ont été détruites. Les dégâts subis par la commune, qu'elle a transmis dans son questionnaire, sont : embâcles, érosion, ravinement, activation des ruisseaux du versant, érosion et apport de matériaux, destruction de la route, passerelle et berges. A Bordères-Louron, le cœur du village a été touché, avec des rues emportées et des maisons inondées.

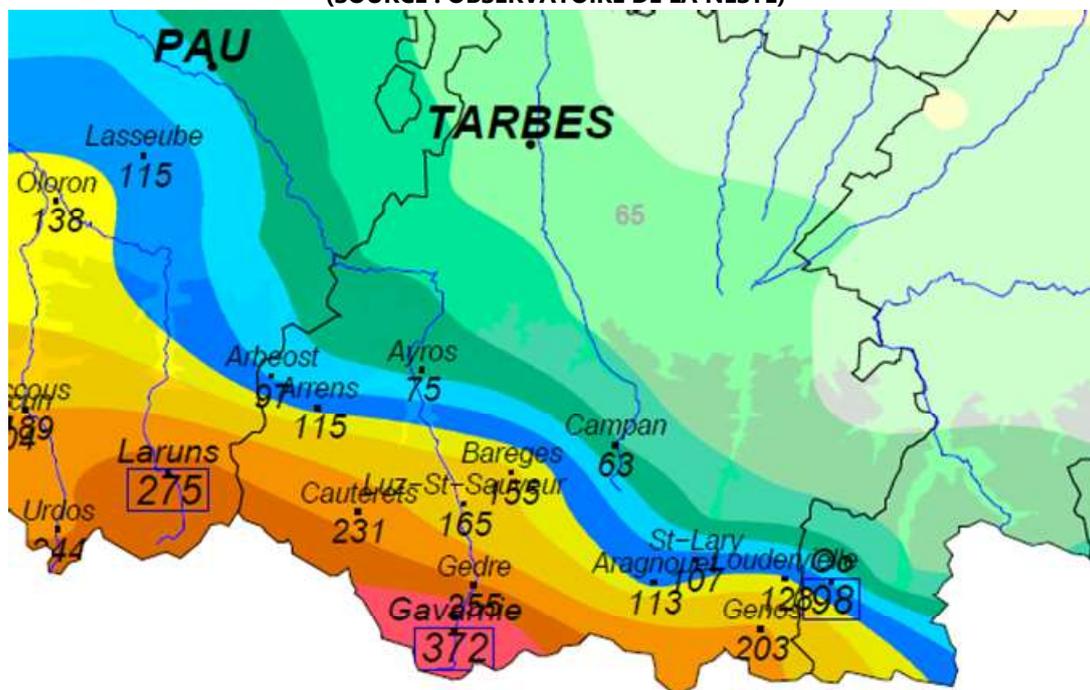
Les débits ont été estimés par le bureau CACG en 2016 :

- 287 m³/s, soit une période de retour de 16 ans, sur la Neste à Sarrancolin ;
- 189 m³/s pour le débit de pointe de la Neste d'Aure à Saint-Lary-Soulan.

4.2.7 Crue de 2012

Le 19 octobre 2012, un intense phénomène pluvieux est enregistré avec des cumuls de 203 mm à Génos et 113 mm à Aragnouet. On observe alors d'importants cumuls sur la crête et leur baisse au niveau du bassin versant de la Neste.

FIGURE 58 : CARTE DES PRÉCIPITATIONS ENREGISTRÉES SUR LES PYRÉNÉES LORS DE LA CRUE D'OCTOBRE 2012 (SOURCE : OBSERVATOIRE DE LA NESTE)



Ainsi, les dommages liés à cet épisode sont moins importants que pour les crues précédents. Cependant, il faut noter que les inondations ont causé des dégâts notables en tête de bassin, puisque la route et le pont de Prat

(Loudenvielle) ont été détruits par la Neste du Louron, empêchant l'accès à la centrale hydroélectrique de la SHEM. Saint-Lary-Soulan fait partie des communes touchées.

Le débit ont été estimé par le bureau CACG en 2016 à 175 m³/s sur la Neste à Sarrancolin (période de retour de 8 ans).

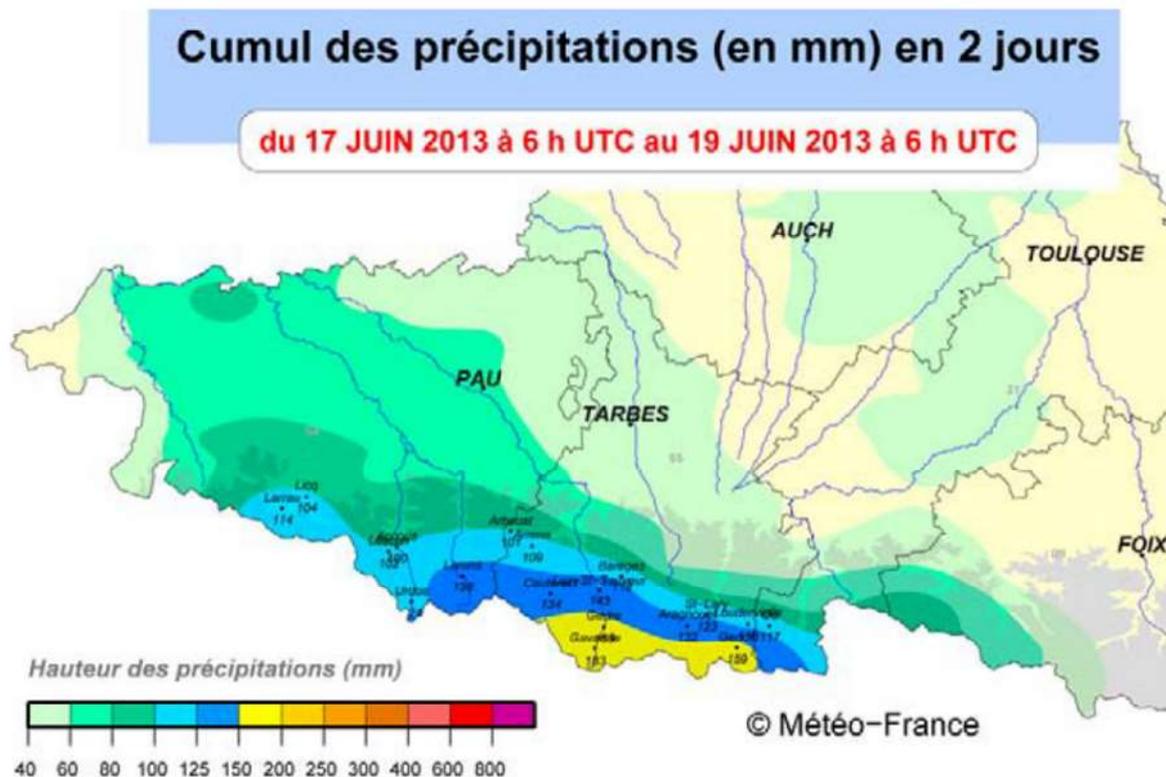
4.2.8 Crue de 2013

La dernière crue notable qui s'est produite sur le bassin versant de la Neste date du 18 juin 2013.

FIGURE 59 : PHOTOGRAPHIE DE LA CRUE DE LA NESTE À ARREAU EN 2013 (SOURCE : CACG, 2016)



FIGURE 61 : CARTE DU CUMUL DES PRÉCIPITATIONS ENTRE LE 17 ET LE 19 JUIN 2013 (SOURCE : CACG, 2016)



Les dommages sont conséquents avec 150 millions d’euros sur les biens non assurés des collectivités du département des Hautes-Pyrénées. Le secteur le plus impacté est celui des vallées des Gaves où 2 personnes sont mortes. Sur le bassin de la Neste, ce montant s’élève à 8 millions d’euros, selon la DDT65. Parmi les principaux dégâts recensés, on peut citer l’effondrement du pont de Saint-Laurent-de-Neste, les dommages associés au camping, villages, lotissements, base de loisirs touchés et également aux cultures (total de 2 millions d’euros à l’échelle du département pour l’agriculture).

A la suite de cette crue (et de celle de 2012), la volonté des élus du bassin versant de la Neste s’est tournée vers la réalisation d’un PAPI, ce qui a donné naissance au premier PAPI Neste 2017-2023. Par ailleurs, à Saint-Lary-Soulan, en réaction à l’ensemble des crues subies, a été érigée une protection de berge en rive droite, correspondant à un mur de protection de 500 m de longueur. Des enrochements ont aussi été installés afin de protéger les berges en rive droite et gauche.

FIGURE 62 : PHOTOGRAPHIE DU PONT DÉTRUIT À SAINT-LAURENT-DE-NESTE LORS DE LA CRUE DE 2013 (SOURCE : CACG, 2016)



Dans leurs réponses aux questionnaires, les communes précisent les dommages subis :

- Ancizan : inondation et important dépôt solide ;
- Anères : inondation de prairies avec transport d'embâcles divers, destruction de la digue entraînant l'absence définitive d'eau au canal de la Jaoua (plus de réserve incendie ni de balayage des eaux pluviales) ;
- Aragnouet : quartiers inondés, berges endommagées ;
- Arreau : berges ravinées, dépôt d'alluvions, détérioration de la voirie, éboulement sur la départementale Arreau-Lannemezan, détérioration du réseau AEP et assainissement ;
- Aulon : routes et berges emportées, embâcles suite à des glissements de terrain, dépôts de matériaux sur les terrains agricoles. Débordement au niveau de la station d'épuration, avec une submersion des bassins et dommages sur le pont, les clôtures et atterrissements lié au risque torrentiel. Le montant des dommages matériels est estimé à 200 000 € (biens non assurés) ;
- Aventignan : crue de la Neste, pas de dommage sur les habitations. Capture du « Lac Montaner », terrains emportés, dégâts sur berges et digues. Débordement du Merdan chemin des Hourquets, rue Merdançon, rue Esperras ;
- Azet : pont emporté par la crue, effondrement de chemins, détérioration des prés aux abords du ruisseau dans de nombreux endroits ;
- Bazus-Aure : emportement des berges et submersion des prairies avec dépôt ;
- Bazus-Neste : dépôt de gravier ;
- Beyrède-Jumet-Camous : crue de la Neste ;
- Bize : dégradation de la départementale 75 ;
- Bizous : débordement de la Neste, routes coupées et endommagées (route du Barry, rue de la Caraou, rue des Bordes, rue de l'Eglise), village classé catastrophe naturelle. Inondations de toutes les

habitations du bas du village. De plus, l'exploitation de Mr Malaplate et de Mme DUFFO/SAJOURS a été touchée : parcelles emportées, perte de cultures (maïs, prairie), D24 coupée ;

- Bordères-Louron : débordement dans le cœur du village, rues emportées et maisons inondées, enrochements des berges arrachés et emportés, voiries communales déstructurées, point de puisage pour défense incendie détruit, dépôt d'embâcles et atterrissements ;
- Bourisp : débordement du cours d'eau avec arrivée d'énormes masses de transports solides dans le cône de déjection (total estimé à 63 000 m³) provoquant des dégâts sur une ancienne scierie et un douzaine d'habitations, un risque d'affouillement sur le pont principal, l'évacuation de 2 habitations gravement dégradées, la destruction d'un pont et des berges, des dommages sur une zone de loisirs privée et les voiries ;
- Cadéac : inondation du centre de vacances Jean Moulin jusqu'au premier étage, pavillon hôtel du Val d'Aure, maison individuelle. Prairies agricoles de plusieurs hectares recouvertes d'alluvions, enrochement du pont de Cadéac rive gauche emporté par les eaux ;
- Cadeilhan-Trachère : éboulement d'enrochement dû aux fortes pluies ;
- Cazaux-Fréchet-Anéran-Camors : débordements par la crue de la Neste ;
- Escala : la crue de la Neste a touché le quartier du Moulin ou Marmoute et la rue des Trembles, abîmant les berges de la Neste et quelques terrains agricoles. De plus, la micro-centrale électrique a été inondée ;
- Estarvielle : débordement, modification du lit, terres emportées, apport granulats et embâcle ;
- Estensan : éboulements, embâcles, chemin emporté, affouillement pont, rives érodées ;
- Fréchet-Aure : l'eau a touché la moitié de la parcelle A84 (l'Escale) et a entraîné l'effondrement du talus sur la berge rive droite de la Neste (Peyrière). Des embâcles étaient visibles en amont du secteur Peyrière (Gataous). L'érosion a entraîné l'éboulement de la berge ;
- Génos et Loudenvielle : inondations (habitations à Loudenvielle, routes, aménagements touristiques autour du lac, machinerie Balnéa par remontée de la nappe), érosion active des berges, destruction d'enrochement, de mur de protection, de voies routières et piétonnières, fragilisation des ponts et passerelles, dépôt de matériaux créant des atterrissements et une sédimentation accélérée du lac ;
- Guchan : débordements, emportements des berges, érosions ;
- Guchen : embâcles sur le Lavedan et débordement dans les prés, effondrements des murs de soutènement des rives proches des maisons (Lavedan), érosion des berges ;
- Hèches : berges emportées, embâcles (arbres), inondations chez les riverains par le débordement du Rebouc ;
- Ilhet : crue de la Neste, destruction d'une digue sur 20 m, affouillements, destruction de berge en amont de cette digue sur 40 m ;
- Izaux : effondrement des talus, débordement sur la route et fossés, coulées de boue, berges et terres emportées ou ensablées, maisons inondées route de la Gouarde (embâcles sur le Pont de la Neste) et route départementale (La Lande) ;
- Jézeau : inondations des maisons, dégâts importants sur la voirie ;
- La Barthe-de-Neste : inondation des habitations, création d'un bras sur la Neste en amont du lac, dégradation de digue et brèche ;
- Lombrès : inondations du Nistos, route départementale coupée ;
- Lortet : crues, glissement de terrain ;
- Mazères-de-Neste : envasement et ensablement de toutes les terres agricoles et bosquets (30 hectares agricoles ensablés et inexploitable), détérioration avec apport de sédiments et bois sur les réseaux (chemins ruraux, voies communales et places), apport d'embâcles et d'atterrissements sur tout le réseau d'irrigation, obturation de tous les systèmes d'irrigation. Inondation avec apport de limon dans 52 propriétés, maisons, cours et espaces verts au cœur du village. 80% du centre bourg et l'ensemble du réseau routier (rural et communal) ont été touchés par la crue de la Neste. Les dégâts sur les réseaux

routiers ont coûté à la commune, pour leur remise en état, 110 000 €, avant la prise en charge totale des assurances ;

- Montégut : érosion des berges, modification du lit de la rivière, dégâts sur les installations des Enrobés de Bigorre et des Sablières de la Neste ;
- Montoussé : crues de la Neste chemin de Marmoutte et glissement de terrain, perte de cultures et embâcles ;
- Montsérié : moulin inondé ;
- Nestier : inondation d'une prairie et abords de la piscine naturelle des Ocybelles (inondation totale des Ocybelles) ;
- Sailhan : érosion importante, canal d'alimentation du moulin et vanne de prise d'eau emportés ;
- Saint-Lary-Soulan : berges dégradées, arrachement du réseau d'eau potable ;
- Saint-Arroman : le ruissellement rural a endommagé les voiries et impacté le centre du village et le quartier Las Moules (dégradation entrées de maison, murs de clôture, envasement des cultures) ;
- Saint-Laurent-de-Neste : inondation du complexe sportif (football, tennis), pont effondré sur Nestier, terrains agricoles touchés. Inondation par le ruisseau de la Torte des rues du village, notamment rue de la Prode, impactant le rez-de-chaussée des maisons riveraines, comme en 1914, 1974 et 2012, au niveau du bas bourg ;
- Saint-Paul : inondation de terrains agricoles ;
- Sarrancolin : inondation des rues, de maisons, du Paradiso (salle de spectacle située sur le site du terrain de camping), destruction du camping, érosion des berges, affouillements, embâcles ;
- Tuzaguet : modification du lit, atterrissements ;
- Vielle-Aure : destruction de berges, dégâts sur les aires de jeux et routes, destruction d'équipements sportifs, caves et habitations inondées, envasement, enrochements arrachés. Cela a concerné les secteurs du Bernet, d'Agos (base de loisirs), des Allées, du chemin de Saint-Lary (Estibère et parc de la Neste). Le débordement des cours d'eau a été accompagné de remontées de nappes. Les dommages ont été estimés à 500 000 € au total ;
- Vielle-Louron : érosion des berges, dépôts de matériaux ;
- Vignec : débordement de la Neste avec mise en eaux des immeubles situés rive droite (résidences Graouès, La Soulane, Les Bains), obstruction du ruisseau St Jacques avec débordement vers Vielle-Aure, affouillement des murs du canal du ruisseau St Germais en agglomération, départ d'enrochements devant la télécabine et devant la résidence La Soulane.

La crue de 2013, en raison de son débit important, peut être considérée comme la deuxième crue la plus significative, après celle de 1937, sur le bassin des Nestes.

Les débits ont été estimés par le bureau CACG en 2016 :

- 392 m³/s, soit une période de retour de 50 ans, sur la Neste à Sarrancolin ;
 - Artelia estime à 25 ans la période de retour de la crue de Neste à Arreau.
- 247 m³/s pour le débit de pointe de la Neste d'Aure à Saint-Lary-Soulan.

Nota : des inondations ont eu lieu en juin 2013, mais également le mois suivant, en juillet 2013.