



Programme d'Actions  
de **Prévention**  
des **Inondations**

# PROGRAMME D' ACTIONS DE PRÉVENTION DES INONDATIONS 2026-2031

Bassin versant du gave de Pau aval

## 2- DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE

Avril 2025



## Table des matières

1-	Périmètre du PAPI gave de Pau aval .....	7
1.1-	Situation géographique .....	7
1.2-	Géologie.....	7
1.3-	Climat.....	8
1.4-	Hydrologie .....	10
1.5-	Etat des masses d'eau .....	12
1.6-	Milieus naturels.....	14
1.6.1-	Natura 2000.....	15
1.6.2-	ZNIEFF .....	16
1.6.3-	ZICO .....	17
1.6.4-	Zones humides.....	18
1.6.5-	Espaces naturels sensibles .....	19
1.7-	Occupation du sol.....	19
1.8-	Population .....	21
1.9-	Activités économiques .....	22
1.10-	Voies de communication .....	22
2-	Un territoire exposé aux inondations.....	23
2.1-	Le risque inondation.....	23
2.1.1-	Déclaration Catnat.....	23
2.1.2-	Crues historiques.....	26
2.1.3-	Crue de juin 2013 sur le gave de Pau .....	28
2.1.4-	Crue de janvier 2014 sur l'Ousse.....	29
2.1.5-	Crues du 12 au 13 juin 2018.....	29
2.1.6-	Crue du 16 juillet 2018, le Neez.....	30
2.1.7-	Crue du 9 et 10 décembre 2021 .....	31
2.1.8-	Le changement climatique .....	32
2.2-	Caractéristique de l'aléa.....	41
2.2.1-	Les études hydrauliques récentes : de la crue fréquente à la millénale .....	41
2.2.2-	La crue centennale .....	43
2.2.3-	Le ruissellement .....	47
3-	Les enjeux en zone inondable .....	48
3.1-	Méthodologie et données utilisées.....	48
3.2-	Analyse quantitative globale des enjeux.....	49
3.3-	Les enjeux en zone inondable .....	50
3.3.1-	Les enjeux humains : habitations et population .....	50

3.3.2-	Enjeux économiques .....	67
3.3.3-	Enjeux d'intérêt général .....	78
3.3.4-	Réseaux et voies de communication.....	87
3.3.5-	Enjeux environnementaux/naturels.....	89
4-	Dispositifs existants de prévention du risque .....	90
4.1-	Dossier départemental des risques majeurs et document d'information communal sur les risques majeurs .....	90
4.2-	Plan de prévention des risques inondations .....	92
4.2.1-	Croisement PPRI et études hydrauliques : gave de Pau et zones de confluence.....	94
4.2.2-	Croisement PPRI et études hydrauliques : Lagoin.....	99
4.2.3-	Croisement PPRI et études hydrauliques : Ousse .....	101
4.2.4-	Croisement PPRI et études hydrauliques : Neez .....	102
4.2.5-	Croisement PPRI et études hydrauliques : Baïse et Luzoué .....	103
4.3-	Plans communaux de sauvegarde .....	105
4.4-	Repères de crues .....	108
4.5-	Obligations imposées dans les PPRI .....	109
4.6-	Dispositifs de prévision et d'alertes .....	110
4.7-	Programmes Pluriannuels de Gestion des cours d'eau.....	115
4.8-	Les études hydrauliques.....	116
4.9-	Documents d'aménagement du territoire .....	117
4.9.1-	SCOT .....	118
4.9.2-	PLUI.....	119
4.9.3-	Le rôle des communes.....	119
4.9.4-	Schéma directeur de gestion des eaux pluviales.....	119
4.10-	L'information directe des citoyens.....	120
4.10.1-	Les informations préventives complémentaires .....	120
4.10.2-	L'information acquéreurs locataires (IAL) .....	121
4.10.3-	L'alerte à la population.....	121
4.11-	Cartographie des zones inondables .....	122
5-	Les outils de protection contre les inondations .....	122
5.1-	Inventaire des ouvrages hydrauliques .....	122
5.1.1-	Les systèmes d'endiguement .....	124
5.1.2-	Les bassins écrêteurs (aménagement hydrauliques).....	125
5.2-	Travaux SFN .....	126
6-	Synthèse du diagnostic territorial .....	127
7-	Annexes .....	130

## 7.1- Crues exceptionnelles du gave de Pau béarnais et ses affluents sur la période 1970-2010 130

### Table des illustrations

Figure 1 : Carte géologique simplifiée.....	8
Figure 2 : Cumul des précipitations mensuelles sur la période 1991-2020 à Pau-Uzein (sources : infoclimat.fr).....	8
Figure 3 : Moyenne des températures à Pau-Uzein sur la période 1991-2020 (sources : infoclimat.fr)	9
Figure 4 : Écoulements mensuels moyens du gave de Pau entre Saint-Pé-de-Bigorre et Bérenx.....	10
Figure 5 : État écologique des masses d'eau superficielles sur l'ensemble du gave de Pau.....	13
Figure 6 : État chimique des masses d'eau superficielles sur l'ensemble du gave de Pau .....	13
Figure 7 : État chimique des masses d'eau souterraines sur l'ensemble du gave de Pau .....	14
Figure 8 : Espaces à forte valeur environnementale sur le bassin du gave de Pau .....	14
Figure 9 : Zones Natura 2000 .....	15
Figure 10 : ZNIEFF sur le bassin du gave de Pau.....	17
Figure 11 : ZICO sur le bassin du gave de Pau .....	18
Figure 12 : Zones humides sur le bassin du gave de Pau .....	19
Figure 13 : Occupation du sol sur la partie amont du périmètre.....	20
Figure 14: Occupation du sol sur la partie aval périmètre .....	21
Figure 15 : Évolution du nombre d'habitants sur le bassin du gave de Pau béarnais depuis 1990 (source : INSEE) .....	21
Figure 16: Principales voies de communication.....	22
Figure 17 : Mécanisme du régime catastrophes naturelles.....	24
Figure 18 : Nombre de reconnaissances catastrophes naturelles inondations par communes sur la période 1982-2023 .....	25
Figure 19 : Coûts cumulés des sinistres déclarés CatNat sur la période 1995-2019.....	26
Figure 20 : crue du 18 juin 2013 - Nay- D. LE DEODIC.....	28
Figure 21 : crue du 23 juin 2013-Orthez-T.SUIRE .....	29
Figure 22 : crue du 19 juin 2013 – Coarraze- T. SUIRE .....	29
Figure 23 : Crue 24 janvier 2014- Avenue des Lavandières - Bizanos (C-PRIM).....	29
Figure 24: Crue du 24 janvier 2014 à Pontacq .....	29
Figure 25: Crue de juin 2018 à Orthez (L. Gardères).....	30
Figure 26: Inondation de juin 2018 dans un quartier résidentiel, rue du vieux Lavoir à Mourenx.....	30
Figure 27 : Inondation de juillet 2018 du bourg de Gan (Nicolas Sabathier).....	31
Figure 28 : Bulletin de vigilance météorologique pour la crue de décembre 2021 .....	31
Figure 29 : Courbe des hauteurs d'eau de la crue de décembre 2021 (Vigicrue).....	32
Figure 30 : Crue de l'Ousse à Bizanos.....	32
Figure 31: Localisation des "hot-spots" sous le RCP8.5 en fin de siècle (Source : Explore 2) .....	34
Figure 32 : Principaux indicateurs du changement climatique selon l'OPPC.....	35
Figure 33 : Evolution du débit journalier maximum annuel (MAKAHO).....	36
Figure 34 : Evolution du débit moyen journalier annuel (MAKAHO) .....	36
Figure 35 : Evolution du débit d'étiage journalier moyen (MAKAHO) .....	37
Figure 36 : Fréquence des crues entre 2000 et 2024 à la station d'Artiguelouve .....	38
Figure 37 : Nombre d'évènements de crue par années entre 2000 et 2024 en fonction d'une crue de référence (Q1, Q2, Q5, Q10, Q20).....	39
Figure 38: évolutions de l'hydrologie des cours d'eau .....	41

Figure 39: Différences au niveau des aménagements de protection entre études hydrauliques et PPRi .....	44
Figure 40: Différence entre le zonage de l'AZI et celui des études hydrauliques récentes (Q100) .....	45
Figure 41: Typologie des données utilisées pour définir la crue centennale à l'amont du territoire ...	46
Figure 42: Typologie des données utilisées pour définir la crue centennale à l'aval du territoire .....	46
Figure 43: Synthèse des projets futurs des intercommunalités concernant la limitation du ruissellement et l'augmentation de l'infiltration des eaux .....	47
Figure 44 : Synthèse des besoins des intercommunalités concernant le thème de l'eau et de sa gestion .....	47
Figure 45: Nombre de bâtiments en zone inondable par commune (zone amont) .....	50
Figure 46: Nombre de bâtiments en zone inondable par commune (zone aval).....	51
Figure 47: Nombre de maisons en zone inondable par commune (partie amont).....	52
Figure 48: Nombre de maisons en zone inondable par commune (partie aval).....	52
Figure 49: Nombre de maisons en zone inondable par EPCI-FP .....	53
Figure 50: Nombre de maisons en zone inondable par cours d'eau.....	53
Figure 51: Nombre de maisons en zone inondable proportionnel au linéaire de cours d'eau concerné .....	54
Figure 52: Carroyage de la population sur l'Ousse, dans le secteur de Pontacq .....	55
Figure 53: Carroyage de la population sur l'Ousse, dans le secteur d'Espoey.....	56
Figure 54: Carroyage de la population sur l'Ousse aval .....	56
Figure 55: Carroyage de la population sur le Neez, dans le secteur de Gan.....	57
Figure 56: Carroyage de la population sur le secteur sud de l'agglomération Paloise .....	57
Figure 57: Carroyage de la population dans le secteur nord de l'agglomération Paloise.....	58
Figure 58: Carroyage de la population sur le Gave dans le secteur d'Arbus.....	58
Figure 59: Carroyage de la population dans la zone aval de la Baise.....	59
Figure 60: Nombre de maisons en zone inondable pour la crue décennale.....	65
Figure 61: Nombre de maisons en zone inondables pour la crue décennale, proportionnel aux linéaires de cours d'eau concernés.....	65
Figure 62: Nombre de diagnostic ALABRI réalisés dans le cadre du Programme d'études préalables au PAPI .....	66
Figure 63 : Nombres d'activités économiques en zone inondable par cours d'eau (BD TOPO) .....	67
Figure 64: Répartition des entreprises en zone inondable pour la crue centennale (BD SIRENE).....	68
Figure 65: Répartition des entreprises en zones inondables pour la crue décennale (BD SIRENE).....	68
Figure 66: Localisation de l'entreprise SAFRAN à Bordes .....	69
Figure 67: Localisation des bâtiments en zone inondable dans la zone industrielle de la saligue à Orthez .....	69
Figure 68: Localisation des bâtiments en zone inondables de la zone industrielle de Lacq.....	70
Figure 69: Localisation des bâtiments industriels en zone inondable à Mourenx.....	71
Figure 70 : Principales surfaces agricoles en zone inondable (RPG) .....	72
Figure 71: Répartition des terres agricoles en zone inondable selon les cours d'eau concernés.....	73
Figure 72: Points de prélèvement pour l'irrigation .....	73
Figure 73: Cartographie des ICPE en zone inondable centennale (secteur amont).....	75
Figure 74: Cartographie des ICPE en zone inondable centennale (secteur aval).....	75
Figure 75: emprise de la zone inondable centennale du gave de Pau sur le site industriel de Lacq ....	76
Figure 76: PPRT du bassin de Lacq .....	77
Figure 77: Cartographie des sites/sols pollués, décharges et déchetteries en zone inondable .....	78
Figure 78: Enjeux d'intérêt général en zone inondable centennale (secteur amont).....	79
Figure 79: Enjeux d'intérêt général en zone inondable centennale (secteur aval).....	79

Figure 80 : Localisation du camping de Lestelle-Bétharram en zone inondable.....	83
Figure 81: Organisation de l'alimentation en eau potable sur le bassin du gave de Pau .....	83
Figure 82: Organisation de l'assainissement collectif sur le bassin du gave de Pau .....	84
Figure 83 : Organisation de l'assainissement non collectif sur le bassin du gave de Pau .....	84
Figure 84 : Localisation des STEP et captages AEP en zone inondable centennale (secteur amont) ...	86
Figure 85 : Localisation des STEP et captages AEP en zone inondable centennale (secteur aval) .....	86
Figure 86 : Voies de communication et zone inondable centennale (secteur aval) .....	88
Figure 87: Voies de communication et zone inondable centennale (secteur médian) .....	88
Figure 88: Voies de communication et zone inondable centennale (secteur amont) .....	89
Figure 89 : Présence de DICRIM sur le territoire PAPI .....	91
Figure 90 : Communes disposant d'un DICRIM mis en perspective avec les obligations des PPRI.....	92
Figure 91 : Communes couvertes par un PPRI sur le périmètre du PAPI .....	93
Figure 92 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur le Gave sur les communes de Nay et Mirepeix .....	94
Figure 93 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur le Gave sur la commune de Bordes .....	95
Figure 94 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur le Gave sur le secteur de Gelos-Pau-Jurançon .....	96
Figure 95 : Différences entre PPRI et études hydrauliques dans le secteur de Gelos, Mazères-Lezons, Uzons et Rontignon .....	97
Figure 96 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur le Gave dans le secteur de Lescar, Sirois, Arbus, Artiguelouve .....	98
Figure 97 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) dans le bassin industriel de Lacq..	98
Figure 98 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur le Lagoin dans le secteur de Beuste-Lagos-Bordères.....	99
Figure 99 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur le Lagoin .....	100
Figure 100 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur l'Ousse .....	101
Figure 101 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur le Neéz au niveau de la commune de Gan .....	102
Figure 102 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) dans le secteur de la Baïse aval et du Luzoué .....	103
Figure 103 : Réalisation des PCS sur le périmètre PAPI .....	106
Figure 104 : Réalisation des PCS vis-à-vis des obligations des PPRI .....	107
Figure 105 : repères de crue installés par le SMBGP .....	108
Figure 106 : Installation de repères de crues vis-à-vis des obligations des PPRI .....	109
Figure 107: Matérialisation des piscines pour éviter la noyade des services de secours selon le Guide Bâtiments Durables .....	110
Figure 108 : Stations de mesures du niveau d'eau sur le bassin du gave de Pau .....	112
Figure 109 : Dispositif Vigicrue Flash sur le périmètre PAPI .....	113
Figure 110 : Assistance hydrométéorologique de Prédicte .....	114
Figure 111 : Principaux systèmes de prévisions des crues utilisés par les communes du périmètre PAPI .....	114
Figure 112 : Utilisation de Vigicrue Flash, APIC et Prédicte par les communes du périmètre PAPI .....	115
Figure 113 : PPG en cours sur le périmètre sur le périmètre PAPI .....	116
Figure 114 : Etudes hydrauliques du SMBGP .....	117
Figure 115 : Documents d'urbanisme intercommunaux.....	118
Figure 116: Exemple de cartographies des zones inondables transmise aux communes du périmètre PAPI .....	122

Figure 117 : Ouvrages de protections existants sur le périmètre PAPI.....	124
---	-----

## Table des Tableaux

Tableau 1 : Débits caractéristiques calculés du gave de Pau et de ses affluents (Hydrétudes 2022)...	12
Tableau 2 : Débits caractéristiques calculés des affluents du gave de Pau (Hydrétudes 2022) .....	12
Tableau 3: Détail des sites Natura 2000 sur le bassin du gave de Pau (Hydrétudes, 2022) .....	16
Tableau 4: Etudes hydrauliques utilisées pour réaliser le diagnostic territorial.....	43
Tableau 5: Sources des données utilisées pour l'identification des enjeux vulnérables aux inondations .....	49
Tableau 6 : Analyse globale des enjeux en zone inondable .....	49
Tableau 7 : Nombre de bâtiments, maisons et maisons et plains-pied en zone inondable par EPCI-FP .....	54
Tableau 8: Nombre de bâtiments, maisons et maisons de plain-pied par EPCI-FP et par communes .	64
Tableau 9: Nombre d'entreprises en zones inondables (BD SIRENE) .....	67
Tableau 10: Nombre d'emplois en zone inondable (BD SIRENE) .....	71
Tableau 11: Moyennes utilisées pour calculées le nombre d'emplois en zone inondable.....	71
Tableau 12 : Nombre de bâtiments agricoles en zone inondable.....	72
Tableau 13 : Sites industriels en zone inondable .....	74
Tableau 14 : Nombre de décharges et déchetteries en zone inondable .....	78
Tableau 15 : Mairies en zone inondables.....	80
Tableau 16 : Établissements scolaires en zone inondable .....	81
Tableau 17 : Établissements de soins en zone inondable .....	82
Tableau 18: Nombre de réseaux de communication en zone inondable .....	89
Tableau 19: Enjeux environnementaux en zone inondable.....	90
Tableau 20 : Actions sur les PPRi.....	104
Tableau 21 : Niveaux d'alerte Vigicrue.....	111
Tableau 22 : Prise en compte du ruissellement pluvial par les EPCI-FP.....	120
Tableau 23 : Calendrier du transfert de compétences des ouvrages hydrauliques.....	123
Tableau 24 : Calendrier de régularisation des ouvrages .....	123
Tableau 25 : Descriptif des digues sur le périmètre du SMBGP .....	125
Tableau 26 : Descriptif des bassins écrêteurs du périmètre du SMBGP .....	126

# 1- Périmètre du PAPI gave de Pau aval

## 1.1- Situation géographique

Le gave de Pau traverse successivement les départements des Hautes-Pyrénées, des Pyrénées-Atlantiques et les Landes. Il prend sa source au niveau du cirque de Gavarnie et conflue avec le gave d'Oloron à Cauneille pour former les gaves Réunis. Ils se jettent une dizaine de kilomètres plus loin dans l'Adour. Sa longueur totale est de 190.7km.

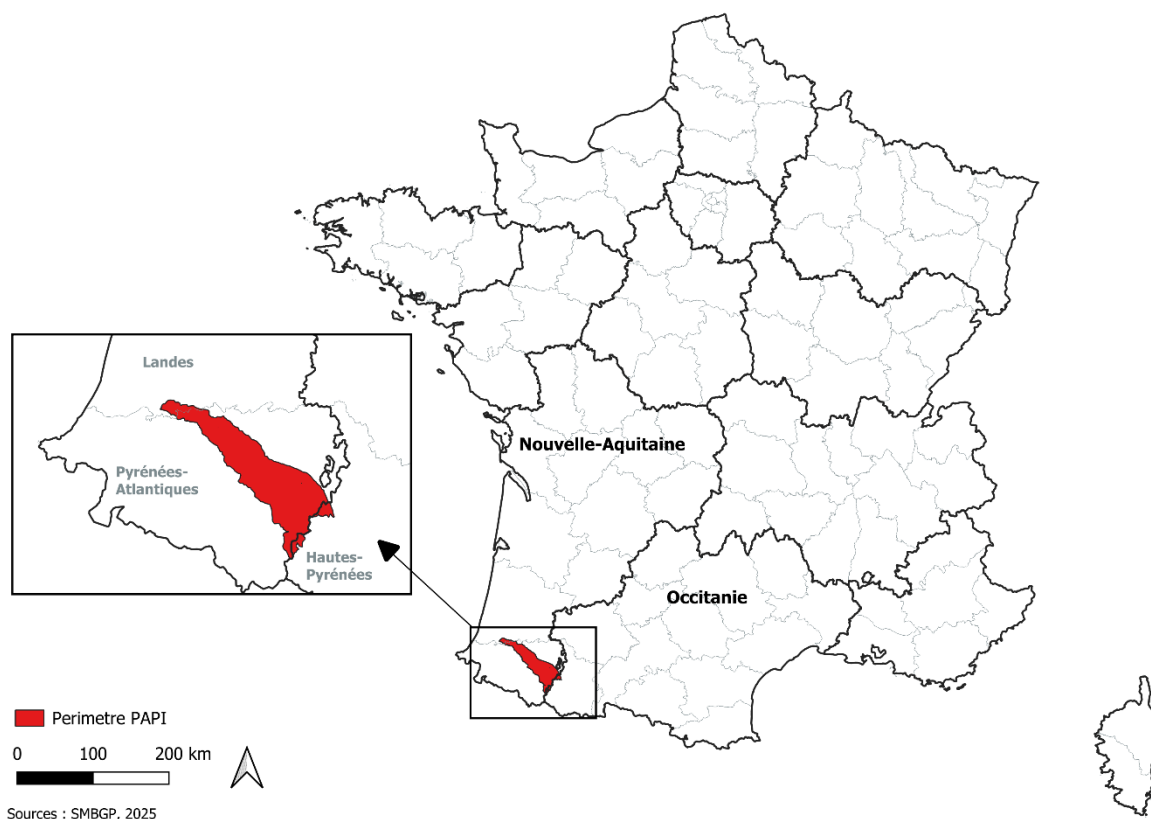


Figure 1: localisation du bassin versant du gave de Pau

Ce diagnostic élaboré dans le cadre de l'élaboration du PAPI se concentre uniquement sur la partie aval du bassin versant du gave de Pau allant de Lestelle-Bétharram jusqu'à Cauneille. Cette partie du bassin s'étend sur une surface totale de 1 550 km<sup>2</sup> pour des altitudes comprises entre 1 et 2650 m NGF. Sur le bas du bassin, l'écoulement du gave de Pau est influencé par l'effet des marées qui remonte jusqu'au seuil de Cauneille, à 4 km en amont de Peyrehorade.

## 1.2- Géologie

La géologie du territoire du PAPI du gave de Pau béarnais repose principalement sur des alluvions fluviales (sables, argiles, tourbes, graviers, limons), des alluvions anciennes, et des molasses argilo-sableuses. On retrouve également quelques flysch, marnes et calcaires notamment au Sud d'Orthez et plus largement au Sud de Gan et Nay. La géologie du territoire au Sud (appartenant à la Communauté de communes de la Vallée d'Ossau et celle au Sud du Pays de Nay) change de caractéristiques. En effet,



la chaîne des Pyrénées prend le relais du piémont avec par exemple des grès, éboulis variés, marnes, et plusieurs types de calcaires.

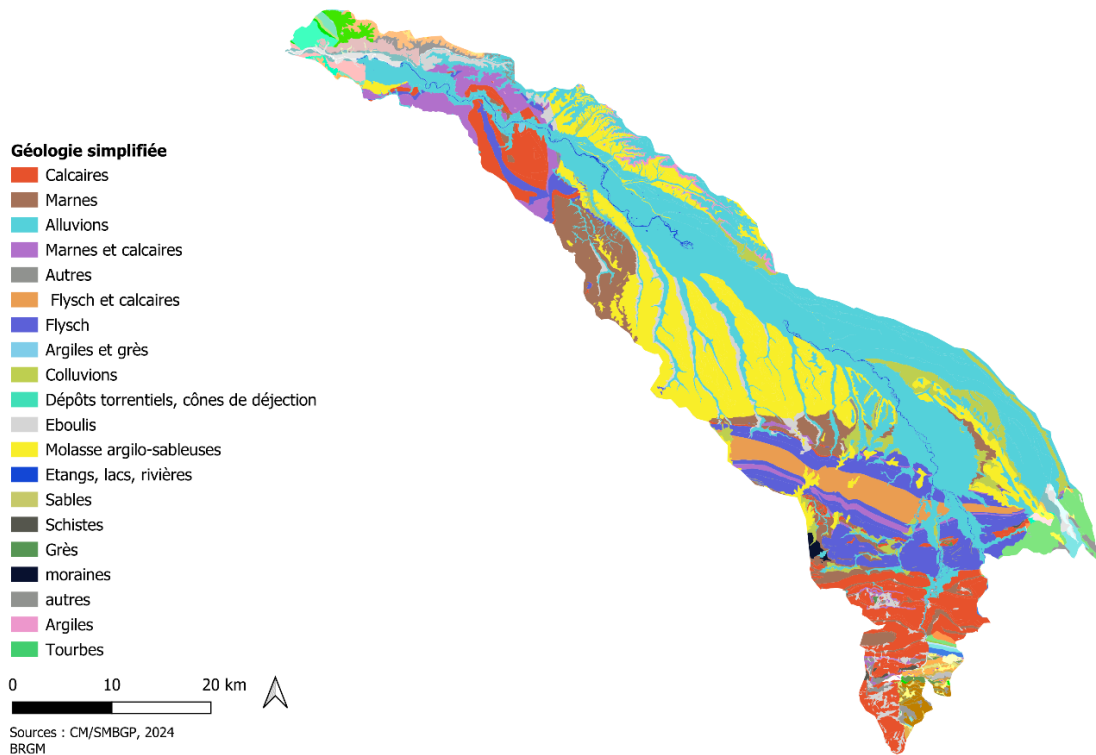


Figure 2 : Carte géologique simplifiée

### 1.3- Climat

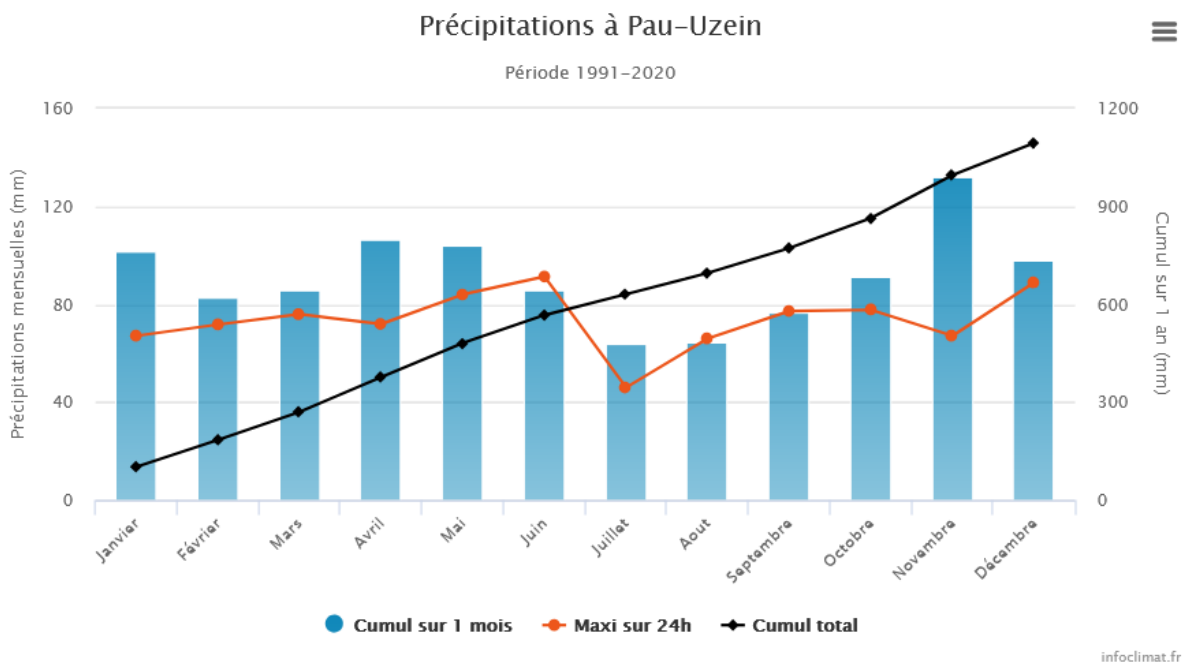


Figure 3 : Cumul des précipitations mensuelles sur la période 1991-2020 à Pau-Uzein (sources : infoclimat.fr)

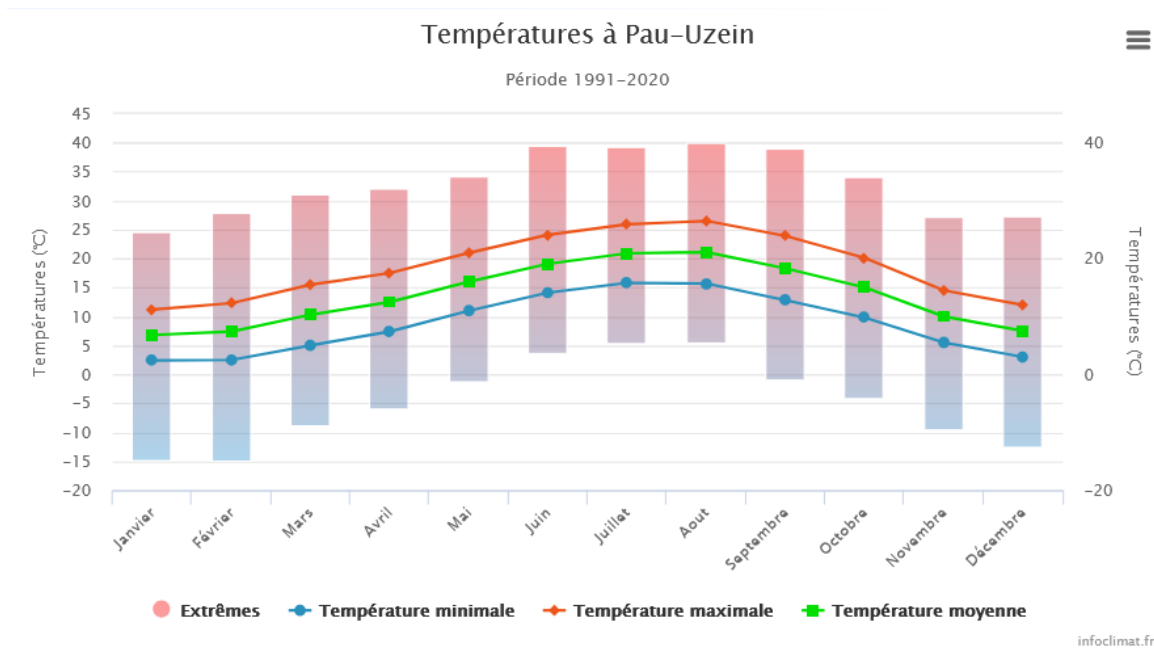


Figure 4 : Moyenne des températures à Pau-Uzein sur la période 1991-2020 (sources : infoclimat.fr)

Sur la période 1991-2020, le cumul moyen de précipitations annuel sur la station Pau-Uzein (au centre du bassin) s'élève à 1 093.8 mm/an. Les températures moyennes interannuelles minimale et maximale sont respectivement de 6.8°C et de 21°C.

Le bassin du gave de Pau est situé à l'interface entre différents types de climats : le climat des marges continentales et l'océanique. Le premier concerne la partie amont du gave de Pau (Hautes-Pyrénées) et le second impacte l'aval, les précipitations y étant plus abondantes.

Voici ci-dessous les différents flux impactant la chaîne des Pyrénées :

- **Flux de Sud-Ouest à Ouest** porteur de perturbations océaniques qui se réactivent au contact du relief pyrénéen. Ces précipitations apportent l'essentiel des précipitations observées sur la crête frontière du bassin versant bigourdan
- **Flux de Nord-Ouest à Nord** pouvant succéder à une perturbation d'ouest-sud-ouest, dans ce cas les nuages s'accumulent sous le relief (versant français) et occasionnent l'essentiel des précipitations observées sur le piémont.
- **Flux de Nord-Est à Est** d'origine principalement anticyclonique. Toutefois à l'automne ou au printemps une masse d'air froide peut descendre sur le Golfe du Lion et générer une dépression (goutte froide) à l'origine de précipitations intenses surtout sur la partie orientale de la chaîne.
- **Flux de Sud-Est à Sud** annonciateur généralement d'une dégradation par le sud-ouest. Ce flux peut être à l'origine de grosses dépressions sur le versant méridional (d'origine méditerranéenne ou atlantique). Ces perturbations potentiellement diluviennes touchent principalement le versant méridional des Pyrénées (versant espagnol) et la crête frontière mais le piémont bigourdan peut également être affecté par ces dépressions qui peuvent « déborder » sur le côté français. Les crues d'octobre 2012 et de juin 2013 sur le bassin du gave de Pau bigourdan ont été générées par ce type d'événement météorologique, couplé à de la fonte massive de neige pour l'épisode de juin 2013.

## 1.4- Hydrologie

Le gave de Pau est caractérisé par un régime hydrologique pluvio-nival, il est donc alimenté par les précipitations et les eaux provenant de la fonte des neiges. Son régime est également influencé par la présence d'ouvrages anthropiques (barrages ou seuils, prises d'eau pour alimenter des canaux).

Le fonctionnement hydrologique annuel du gave de Pau est marqué par une période de basses eaux estivale et une période de hautes eaux répartie entre décembre et juin, avec un pic de débits au printemps. Entre décembre et avril, les hautes eaux sont principalement liées aux précipitations. A partir du mois de mai, les précipitations diminuent mais la hausse des températures entraîne la fonte des neiges sur le bassin amont du gave de Pau, ce qui explique la hausse des débits à cette période.

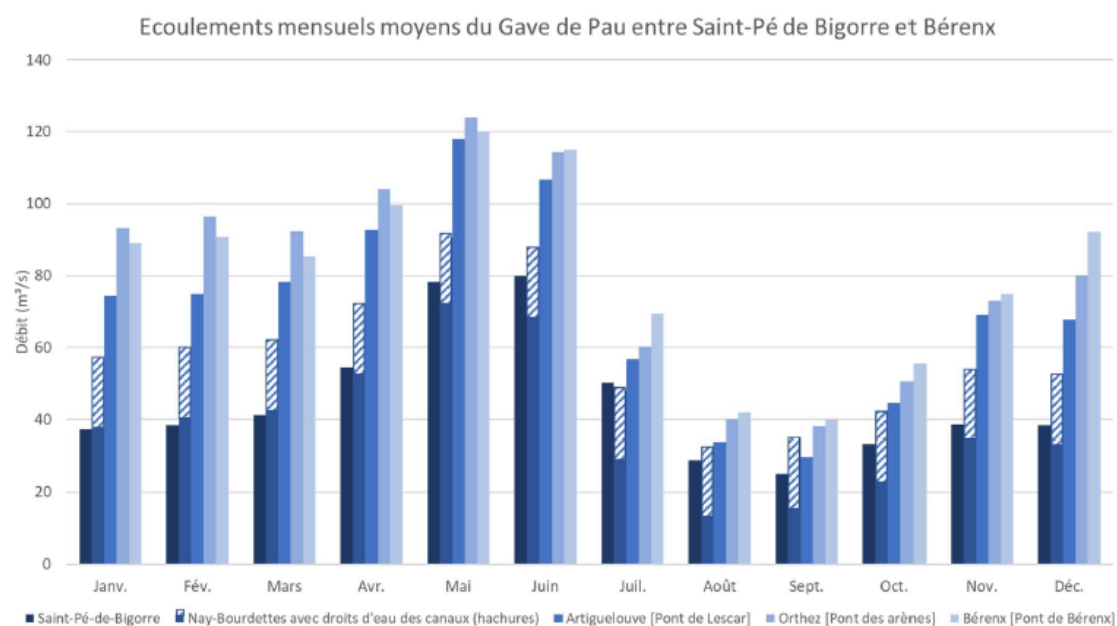


Figure 5 : Écoulements mensuels moyens du gave de Pau entre Saint-Pé-de-Bigorre et Bérenx

A noter, qu'à l'extrême aval du gave de Pau, le cours d'eau subit l'influence des marées jusqu'au seuil de Cauneille (40), soit 2.7 km en amont de la confluence avec le gave d'Oloron.

Les débits interannuels moyens (modules) du gave de Pau béarnais sont compris entre 45 m<sup>3</sup>/s à Sé-Pé-de-Bigorre (amont proche de la zone d'étude) et 81 m<sup>3</sup>/s à Bérenx (aval du bassin).

En période d'étiage, les débits baissent de façon considérable. Les débits moyens au mois d'août peuvent être près de trois fois inférieurs à ceux du mois de mai (hautes eaux). De plus, lors d'étiages particulièrement marqués les débits du Gave peuvent être jusqu'à 13 fois inférieurs au module. La diminution des débits en période estivale est liée à la baisse des précipitations et des apports amonts (fonte des neiges terminée). Le débit d'étiage continu est essentiellement soutenu par les eaux souterraines (sources, principalement en montagne, et nappe alluviale). Toutefois, les complexes hydroélectriques de Pragnères et du val d'Azun, en tête de bassin versant, ont un effet d'autant plus marqué sur les débits du gave de Pau que l'étiage est fort. Lors de l'épisode de 2022, particulièrement sec sur l'ensemble du sud-ouest de la France, les lâchers d'eau (biquotidiens, pour fournir l'énergie aux périodes de pointe) des complexes hydroélectriques ont pu constituer à certaines périodes près de la moitié du débit constaté à la station hydrométrique d'Orthez où est mesuré le débit d'objectif d'étiage. Sans ces apports, le gave de Pau serait passé en crise sur plusieurs jours consécutifs, ce qui n'a pas été le cas ou de manière épisodique durant quelques heures sur certains jours.

A noter que les seuils et prises d'eau sur le Gave peuvent localement influencer les débits.

Lors des épisodes de crues, les débits peuvent être multipliés par plus de 10 et dépasser les 1 000 m<sup>3</sup>/s. Que ce soit en période de crue ou d'étiage, les débits du gave de Pau béarnais augmentent principalement entre Saint-Pé-de-Bigorre et Lescar grâce aux apports de plusieurs affluents majeurs :

- Entre les stations de Saint-Pé-de-Bigorre et Nay, qui sont éloignées de 17 km, deux affluents principaux rejoignent le gave de Pau : l'Ouzom et le Beez. Ces deux affluents descendent des Pyrénées et drainent des bassins de plus de 100 km<sup>2</sup> ;
- Entre les stations de Nay et Artiguelouve, qui sont éloignées de 26 km, six affluents importants confluent avec le Gave : le Luz, le Lagoin, l'Ousse, le Soust, le Neez et Las Hiès.

A partir d'Artiguelouve, les affluents constituent des contributeurs hydrologiques moins importants. En effet, les débits augmentent peu entre Artiguelouve et Orthez (stations éloignées d'environ 40 km), bien qu'une dizaine d'affluents notables rejoignent le cours d'eau. La Baïse, l'Agle et l'Aulouze sont les principaux affluents sur ce secteur. Entre les stations d'Orthez et Bérenx, qui sont éloignées de 9 km, les débits sont quasiment stables, les apports en provenance des affluents sont donc très limités.

Le temps de propagation des crues est lié au régime pluvio-nival du Gave et à la superficie du bassin qui est importante. Entre Lourdes et Pau, le temps de propagation spécifique du bassin amont est de 5 heures environ.

Les crues du Gave sont des crues relativement rapides, mais que le Service Prévision des Crues (SPC) permet de prévenir efficacement les communes riveraines

Le tableau ci-dessous présente les débits interannuels moyens du gave de Pau au niveau des différentes stations hydrométriques de son linéaire.

Débit (m <sup>3</sup> /s)	Station hydrométrique				
	Le Gave de Pau à Saint-Pé-de-Bigorre	Le Gave de Pau à Nay-Bourdettes*	Le Gave de Pau à Artiguelouve [Pont de Lescar]	Le Gave de Pau à Orthez [Pont des arènes]	Le Gave de Pau à Bérenx [Pont de Bérenx]
Module	45.30	38.00*	70.46	80.46	81.10

Le débit du gave de Pau à Nay-Bourdettes est réduit en raison d'un double tronçon court-circuité.

D'autres valeurs de débits de crue ont aussi été calculées sur les affluents. Voici ci-dessous quelques valeurs provenant d'études récentes :

DEBITS CARACTERISTIQUES CALCULES (m <sup>3</sup> /s)										
Cours d'eau	Méthode de calcul	Point de calcul	BV (km <sup>2</sup> )	Q2 (m <sup>3</sup> /s)	Q5 (m <sup>3</sup> /s)	Q10 (m <sup>3</sup> /s)	Q30 (m <sup>3</sup> /s)	Q50 (m <sup>3</sup> /s)	Q100 (m <sup>3</sup> /s)	Etude
	-	Nay	101	-		-	-	-	88	Artelia (2018)
Luz	-	Balios	48	-		-	-	-	24	Artelia (2018)
Lagoïn + apports RD	Reconstitués à partir des débits relevés aux stations de Nay et Artiguelouve	Aressy	89	-		61	-	-	67	ISL (2019)
Ousse		-	119	-		81	-	-	116	
Bourries		-	13	-		9	-	-	20	
Soust		-	34	-		23	-	-	33	
Neez		-	46	-		31	-	-	46	
Herrère + apports RD		-	13	-		9	-	-	20	
Las Hiès		-	44	-		30	-	-	69	
Lescourre		-	21	-		14	-	-	33	
Juscle		-	25	-		17	-	-	39	
Apports latéraux entre Les-car et Siros		-	9	-		6	-	-	14	
Ousse des Bois		-	46	-		31	-	-	49	

Tableau 2 : Débits caractéristiques calculés des affluents du gave de Pau (Hydrétudes 2022)

Gradex pour Q30 à Q100

Tableau 1 : Débits caractéristiques calculés du gave de Pau et de ses affluents (Hydrétudes 2022)

## 1.5- Etat des masses d'eau

De manière générale l'état des masses d'eaux superficielles du bassin versant complet du gave de Pau est qualifié de « bon » à « moyen ». L'amont du bassin (hors SMBGP) semble d'avantage préservé avec quelques « très bon état ». Autour de l'agglomération Paloise, l'état est qualifié de « médiocre »

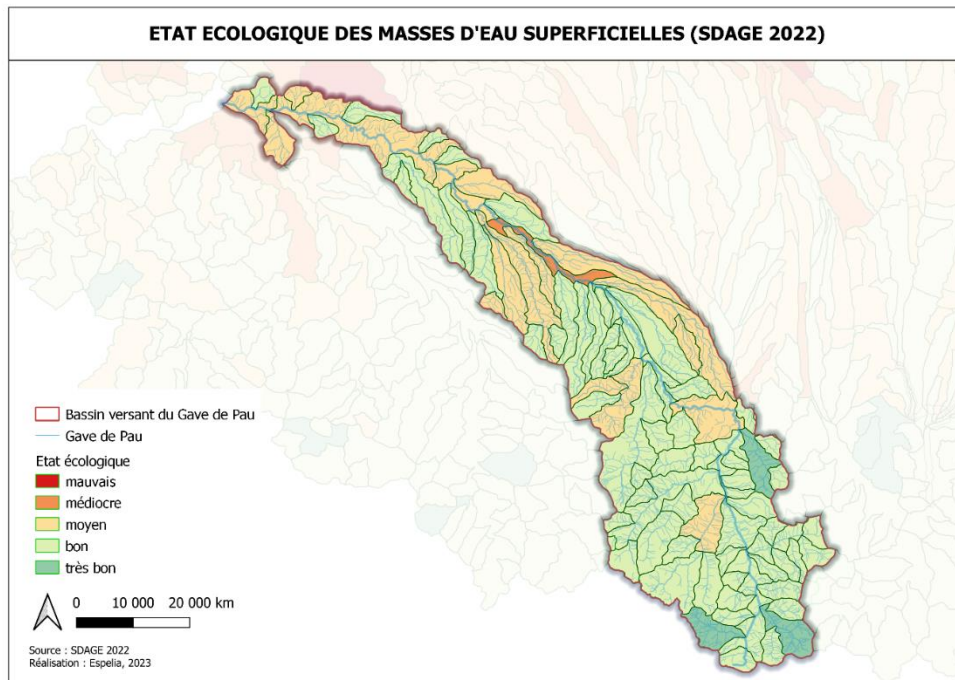


Figure 6 : État écologique des masses d'eau superficielles sur l'ensemble du gave de Pau

L'état chimique est quant à lui globalement en bon état à l'exception du linéaire amont et extrême aval du gave de Pau.

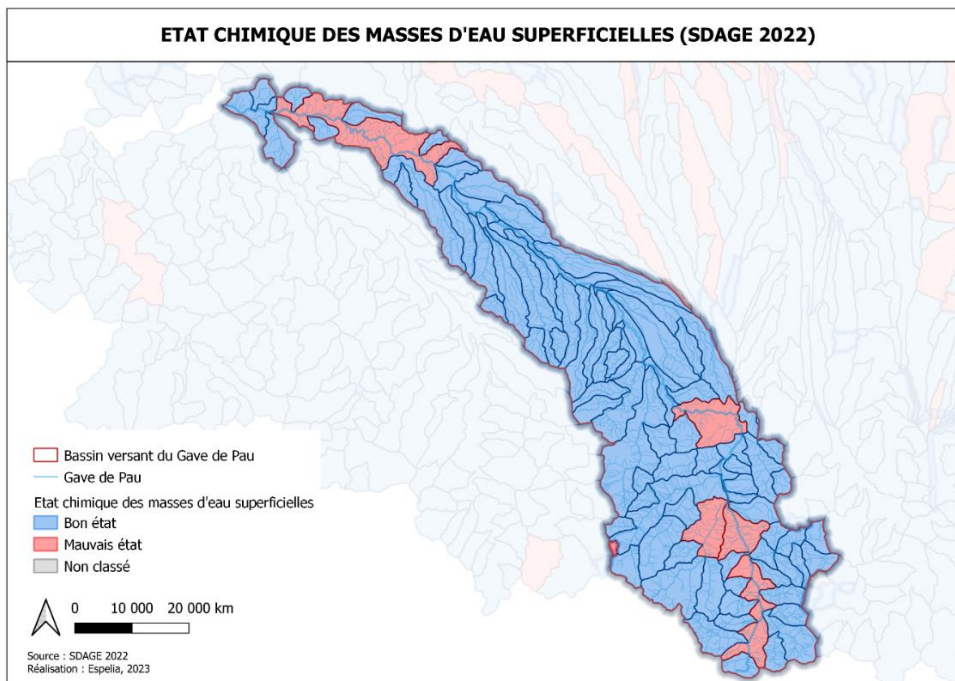


Figure 7 : État chimique des masses d'eau superficielles sur l'ensemble du gave de Pau

Pour les masses d'eau souterraines, l'état est bon sur l'ensemble du périmètre à l'exception de la nape alluviale du gave de Pau, principalement sur le périmètre du SMBGP, en raison de pollutions diffuses d'origine agricole.

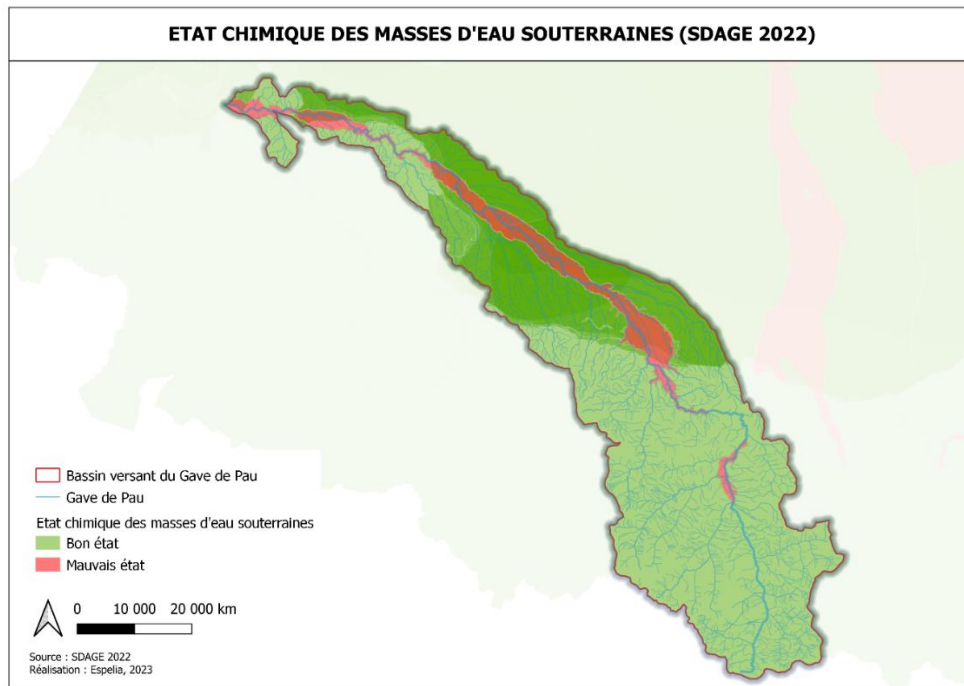


Figure 8 : État chimique des masses d'eau souterraines sur l'ensemble du gave de Pau

### 1.6- Milieux naturels

La grande majorité des espaces à forte valeur environnementale se situe dans la partie amont du bassin versant. Toutefois, sur le périmètre du SMBGP, plusieurs enjeux environnementaux sont présents. Ils sont détaillés par la suite.

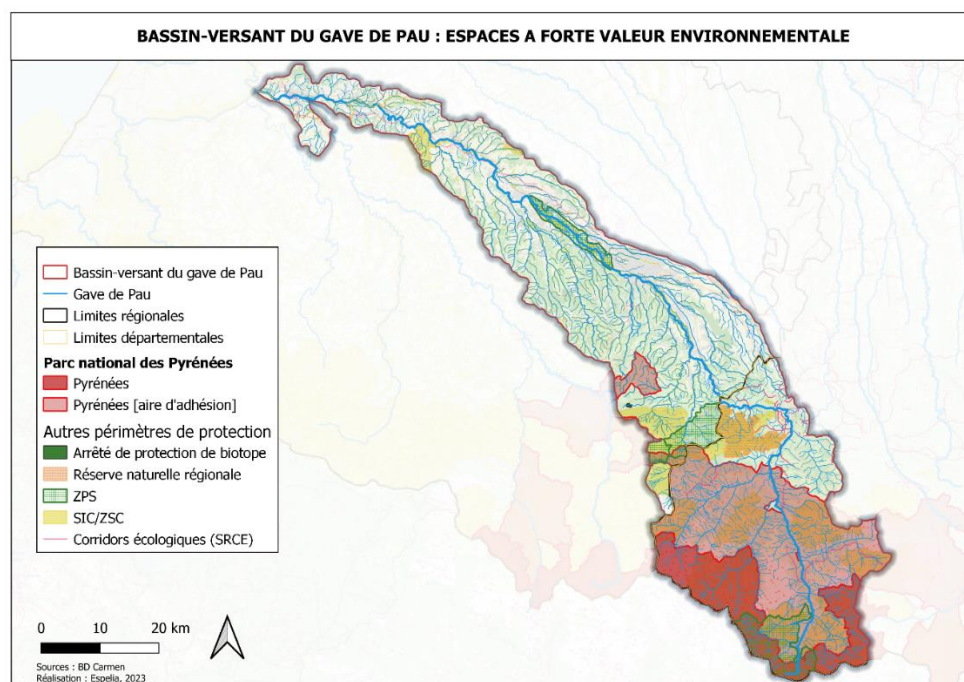


Figure 9 : Espaces à forte valeur environnementale sur le bassin du gave de Pau

### 1.6.1- Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen à portée règlementaire qui regroupe deux types de zonages :

- Les Zones de Protection Spéciales (ZPS) liées à la Directive Oiseau de 1979 et ayant pour objectif la conservation des espèces d'oiseaux sauvages ;
- Les Zones Spéciales de Conservations (ZSC) liées à la Directive Habitats Faune Flore de 1992 qui visent à conserver des espèces faunistiques et floristiques ainsi que leurs habitats.

La cartographie suivante présente ce zonage sur le bassin du gave de Pau béarnais.

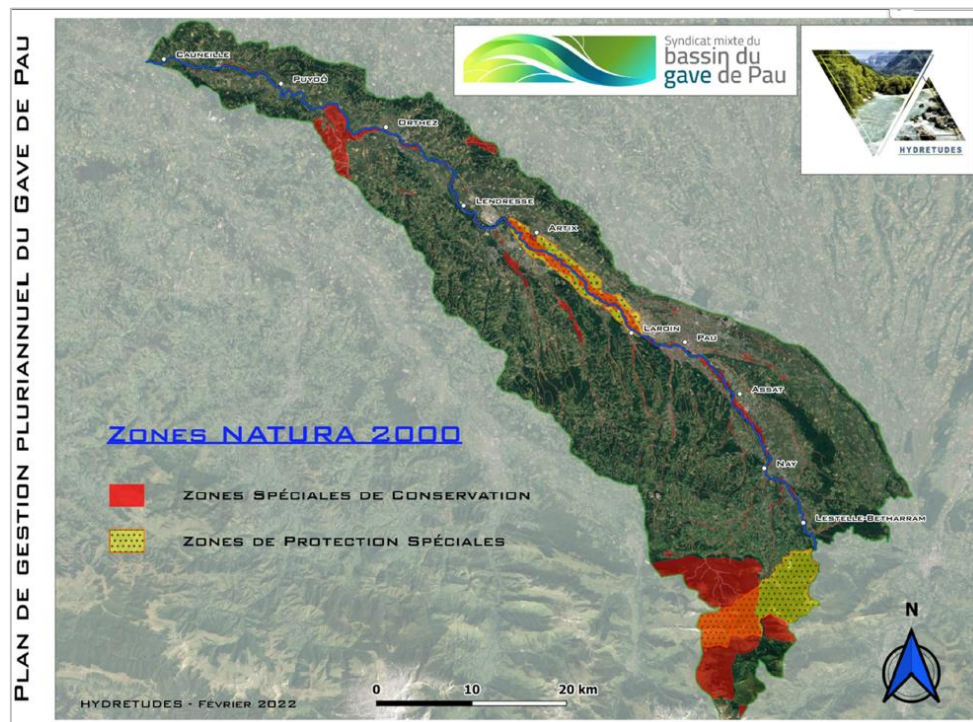


Figure 10 : Zones Natura 2000

Le bassin du gave de Pau béarnais compte 11 sites Natura 2000 : 3 ZPS et 8 ZSC. Parmi ces sites, 6 sites concernent totalement ou partiellement les cours d'eau du bassin et 2 sites concernent directement le gave de Pau (FR7200781 et FR7212010, cf. Tableau ci-dessous).



SITES NATURA 2000 – BASSIN DU GAVE DE PAU BEARNAIS				
Code	Type	Nom	Concerne le Gave ou un de ses affluents	Commentaire
FR7200781	ZSC	Gave de Pau	Oui	Site désigné car il présente 6 habitats d'intérêt communautaire et 16 espèces faunistique d'intérêt communautaire (dont 3 espèces de poissons : lamproie de planer, saumon Atlantique, chabot commun ; 4 espèces d'invertébrés : moule perlière, cordulie à corps fin, gomphe à cercoïdes, écrevisse à pattes blanches).
FR7212010	ZPS	Barrage d'Artix et saligue du Gave de Pau	Oui	La zone humide associée au plan d'eau du barrage d'Artix constitue un habitat de choix pour de nombreuses espèces d'oiseaux sédentaires ou migrateurs.
FR7200766	ZSC	Vallon du Clamondé	Oui (affluent)	Le site est notamment classé pour ses habitats humides en lien avec le ruisseau du Clamondé.
FR7200784	ZSC	Château d'Orthez et bords du gave	Partiellement	Site désigné car il sert de terrain de chasse à 3 espèces de chauve-souris. Il intègre une partie de la ripisylve et des berges du Gave dans ce secteur.
FR7200742	ZSC	Massif du Moulle de Jaout	Quasiment pas	Le site est classé pour ses hêtraies calcaires, ses landes et pelouses. Il intègre quelques affluents (l'amont du Béz et une partie des berges de l'Ouzom) et sous affluents du Gave.
FR7200782	ZSC	Tourbière de Louvie-Juzon	Quasiment pas	Le site est classé pour ses tourbières, il inclut toutefois une petite partie de la ripisylve du Lestarezou affluent du Béz.
FR7200770	ZSC	Parc boisé du château de Pau	Non	Le site a pour objectif la préservation des boisements abritant notamment 3 espèces insectes saproxyliques d'intérêt communautaire.
FR7300920	ZSC	Granquet-Pibeste et Soum d'Ech	Non	Le site concerne notamment des habitats de type landes et n'est pas connecté aux cours d'eau du bassin. Il est situé en bordure amont du bassin.
FR7300921	ZSC	Gabizos (et vallée d'Arrens, versant sud-est du Gabizos)	Non	Le site concerne notamment des habitats montagnards et n'est pas connecté aux cours d'eau du bassin. Il est situé en bordure amont du bassin.
FR7210089	ZPS	Pènes du Moulle de Jaout	Non	Site désigné car il abrite plusieurs espèces d'oiseaux caractéristiques des zones de montagne ou de forêt. Zone également incluse à la ZSC FR7200742.
FR7212009	ZPS	Pics de l'Estibet et de Mondragon	Non	Site désigné car il abrite plusieurs espèces d'oiseaux caractéristiques des zones de montagne ou de forêt. Zone à cheval sur les ZSC FR7200742.

Tableau 3: Détail des sites Natura 2000 sur le bassin du gave de Pau (Hydrétudes, 2022)

### 1.6.2- ZNIEFF

Les ZNIEFF sont des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique. Elles n'ont pas de portée réglementaire et visent plutôt à souligner la présence d'habitats ou d'espèces remarquables. Il en existe deux catégories, les ZNIEFF 1 (présence de milieux ou d'espèces rares ou protégées) et les ZNIEFF 2 (espaces à fortes potentialités biologiques).

Sur le bassin du gave de Pau béarnais, 16 ZNIEFF de type 1 et 7 ZNIEFF de type 2 existent. Certains secteurs sont classés ZNIEFF 1 et ZNIEFF 2. Une ZNIEFF de type 2 concerne spécifiquement le gave de Pau et ses affluents (code 720012970). Elle inclut dans son zonage, la bande active des cours d'eau, une partie de leur ripisylve et certains plans d'eau artificiels. De Lescar à Artix, elle est également

complétée par la ZNIEFF 1 des saligues amont du gave de Pau (code 720010807). Les saligues sont des boisements humides très riches qui se développent dans l'enveloppe de divagation du cours d'eau.

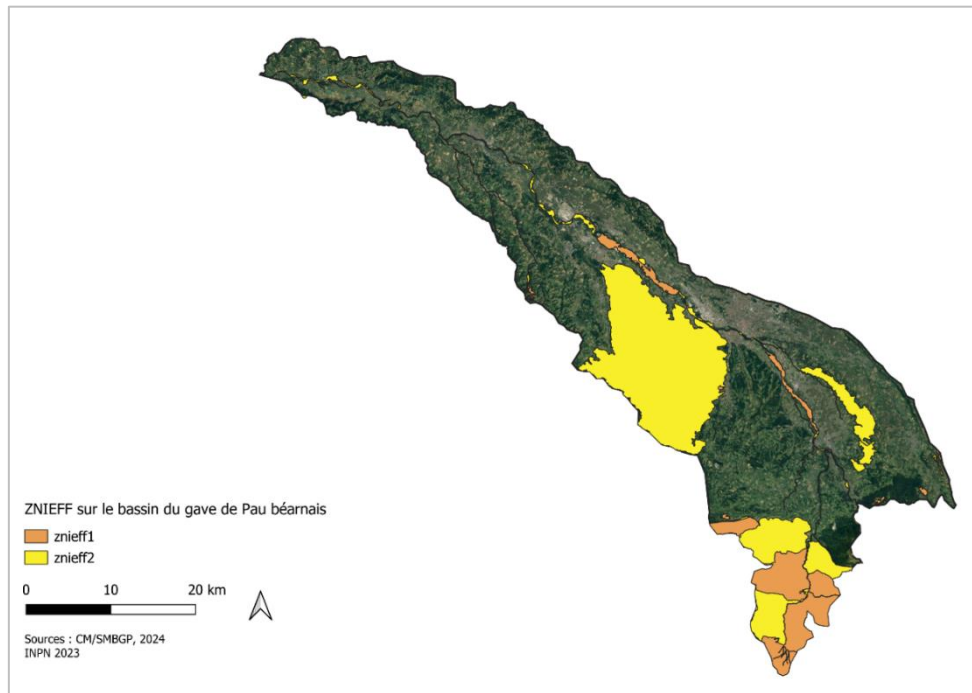


Figure 11 : ZNIEFF sur le bassin du gave de Pau

### 1.6.3- ZICO

Les ZICO sont des Zones importantes pour la conservation des oiseaux, elles n'ont pas de portée réglementaire. Une ZICO concerne le gave de Pau entre Laroin et Lacq, la ZICO AN-15 « Barrage d'Artix et saligue du gave de Pau ». Elle concerne le même secteur que la ZPS du même nom (FR7212010 - Barrage d'Artix et saligues du gave de Pau). La carte des ZICO est présentée ci-après :

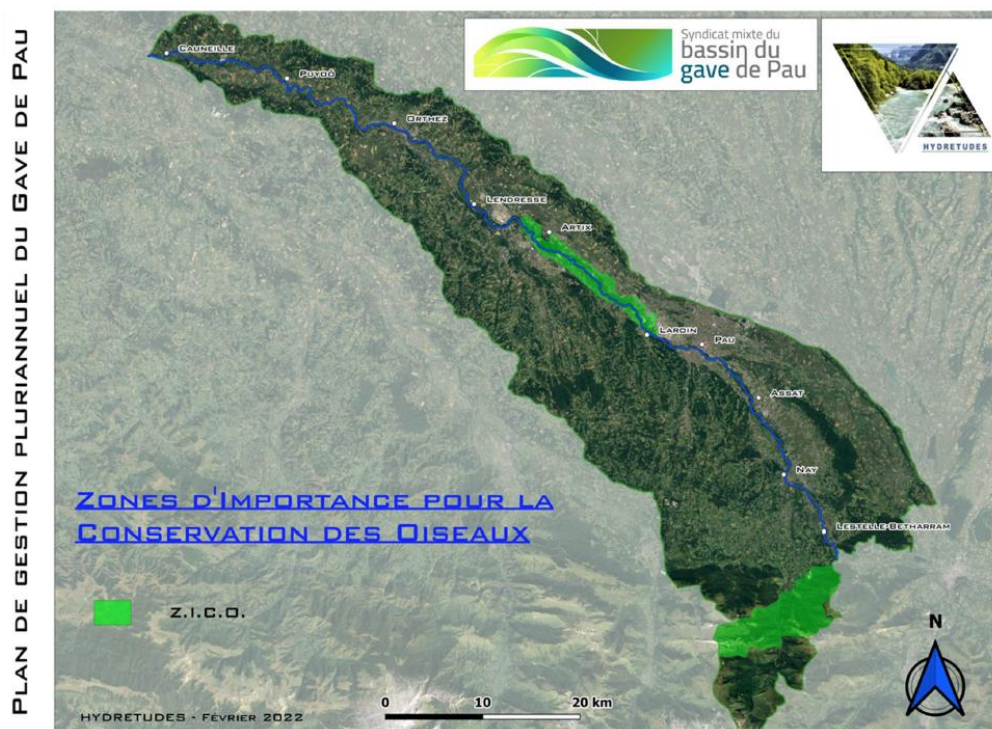


Figure 12 : ZICO sur le bassin du gave de Pau

#### 1.6.4- Zones humides

Selon l'article L211-1 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les zones humides sont des milieux indispensables qui fournissent de nombreux services écosystémiques. Elles permettent entre autres de stocker la ressource, d'améliorer la qualité de l'eau (rôle épurateur), de tamponner les crues, de favoriser l'infiltration des eaux et la recharge des nappes. Ce sont aussi des habitats indispensables pour de nombreuses espèces remarquables.

Sur le bassin du gave de Pau béarnais, 64 zones humides ont été recensées par le CEN Aquitaine et 19 par le CATZH64, dont 16 zones en commun. Au total, 67 zones humides ont donc été déterminées sur le bassin. Parmi elles, 11 zones humides concernent la ripisylve ou la saligue du gave de Pau, de l'Ousse, de l'Ousse des Bois, du Nééz, du ruisseau de Las Hiès et de la Baïse.

La cartographie des zones humides à l'échelles du périmètre PAPI est présentée ci-dessous :

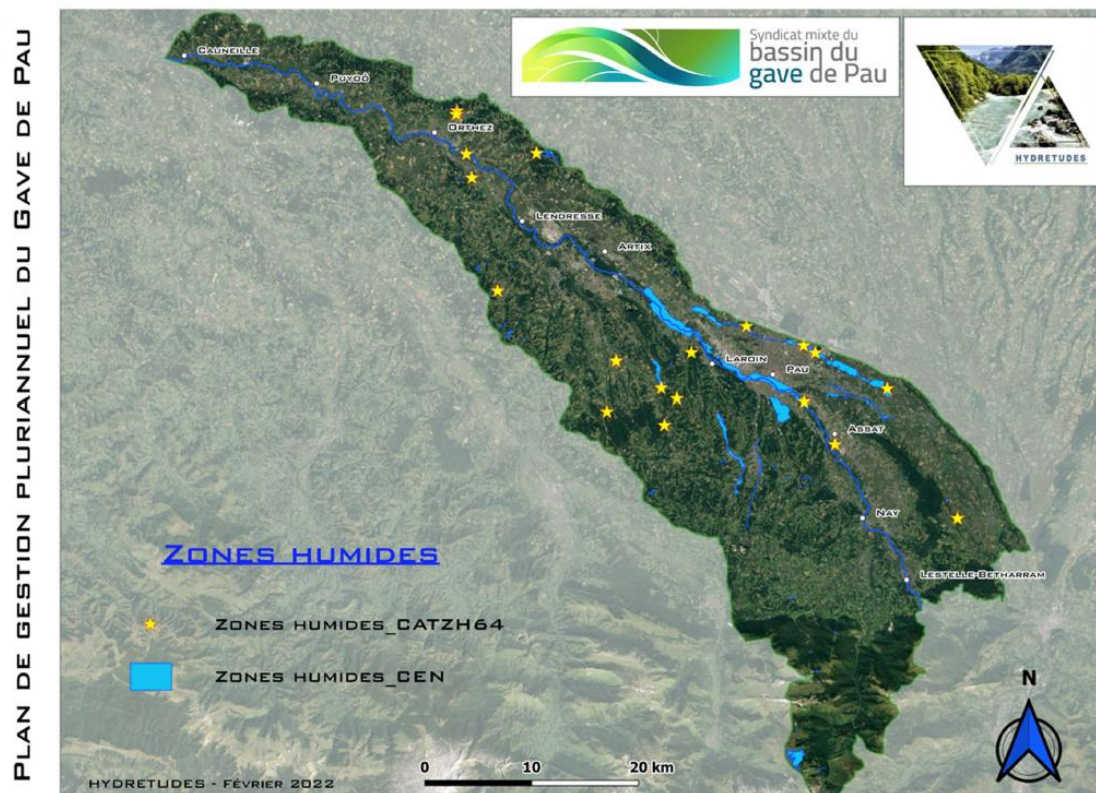


Figure 13 : Zones humides sur le bassin du gave de Pau

De nouvelles études permettant d'identifier ces zones humides ont été lancées en 2024 par différentes intercommunalités (CAPBP, CCPN...). Les rendus définitifs n'ont pas encore eu lieu au moment de la rédaction de ce dossier.

Toutefois, suite à un inventaire récent, la CAPBP a intégré ces données à leur PLUI en proposant de sortir des zones constructibles les zones humides identifiées, les milieux naturels de la Trame Verte et Bleue ainsi que les zones inondables. L'objectif étant de sanctuariser ces espaces et favoriser leur préservation.

### 1.6.5- Espaces naturels sensibles

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) visent à préserver et améliorer la gestion de sites, paysages ou milieux naturels sensibles à l'échelle du département. Ils sont d'ailleurs gérés par le Conseil départemental.

Il y a 10 ENS répertoriés sur le bassin du gave de Pau béarnais, dont 5 ENS concernent directement les cours d'eau du bassin : 3 ENS concernent les saligues du gave de Pau (Siros, Baudreix, Orthez), 1 ENS intègre une partie de la ripisylve de l'Ousse des bois et 1 ENS centré sur le Clamondé, un affluent du gave de Pau. Ces espaces sont tous inclus dans l'emprise d'autres zonages (ZNIEFF, natura 2000).

## 1.7- Occupation du sol

Comme nous le montre les deux cartographies ci-après, le territoire du PAPI est principalement rural, avec quelques zones d'urbanisation importante le long du gave de Pau et certains de ses affluents (Ousse, Ousse des-bois, Baise, Neéz). L'agglomération Paloise est celle présentant la plus forte densité d'urbanisation.

L'urbanisation forte des pôles urbains et une périurbanisation croissante des communes autrefois rurales augmentent considérablement le nombre d'enjeux présents en zone à risque. L'imperméabilisation des sols accroît le risque de ruissellement.

Les communes d'Idron, Bizaros, Pau, Billère et Lons sont des communes urbaines avec un tissu urbain continu. Les zones industrielles et commerciales de Lescar, Mourenx, Os-Marsillon et Lacq ont une emprise forte sur le territoire.

Les espaces forestiers occupent une grande partie des communes de l'amont bassin du gave de Pau et les têtes de bassin des affluents. La plaine devient ensuite majoritairement agricole avec un étalement périurbain fort. La partie aval du territoire, de Mont à Lahontan est majoritairement agricole, à l'exception d'Orthez qui présente un tissu urbain important.

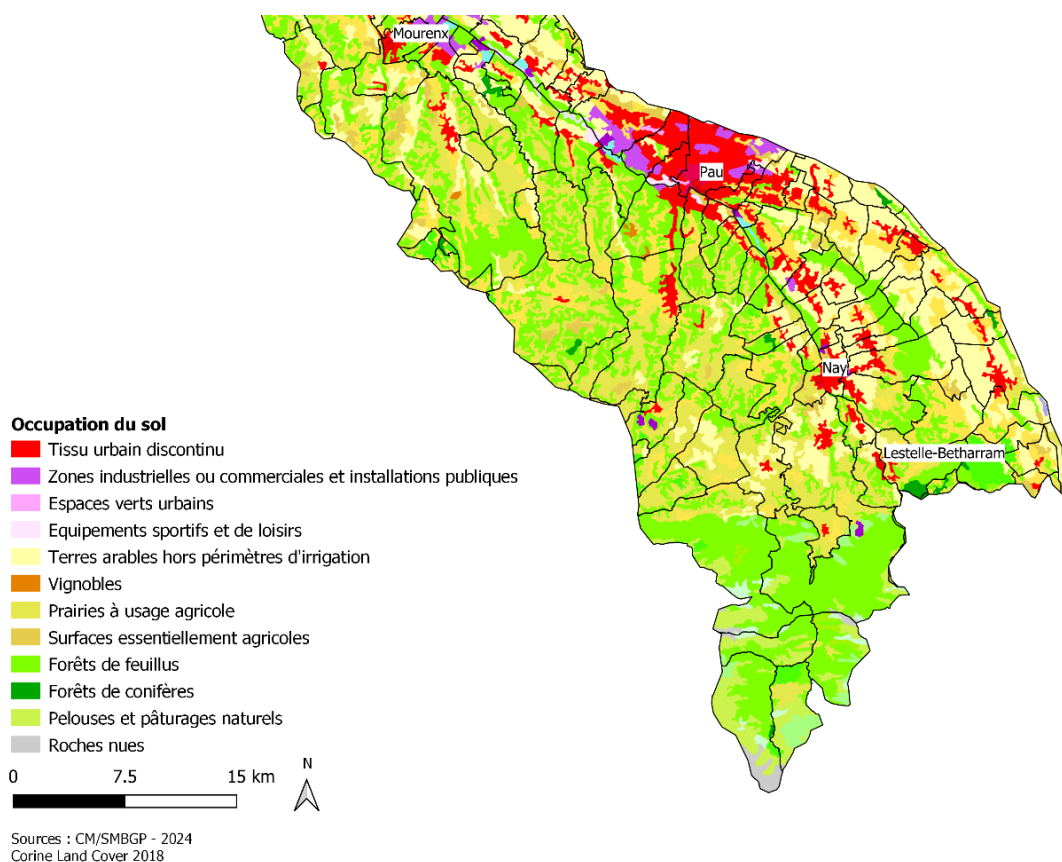


Figure 14 : Occupation du sol sur la partie amont du périmètre

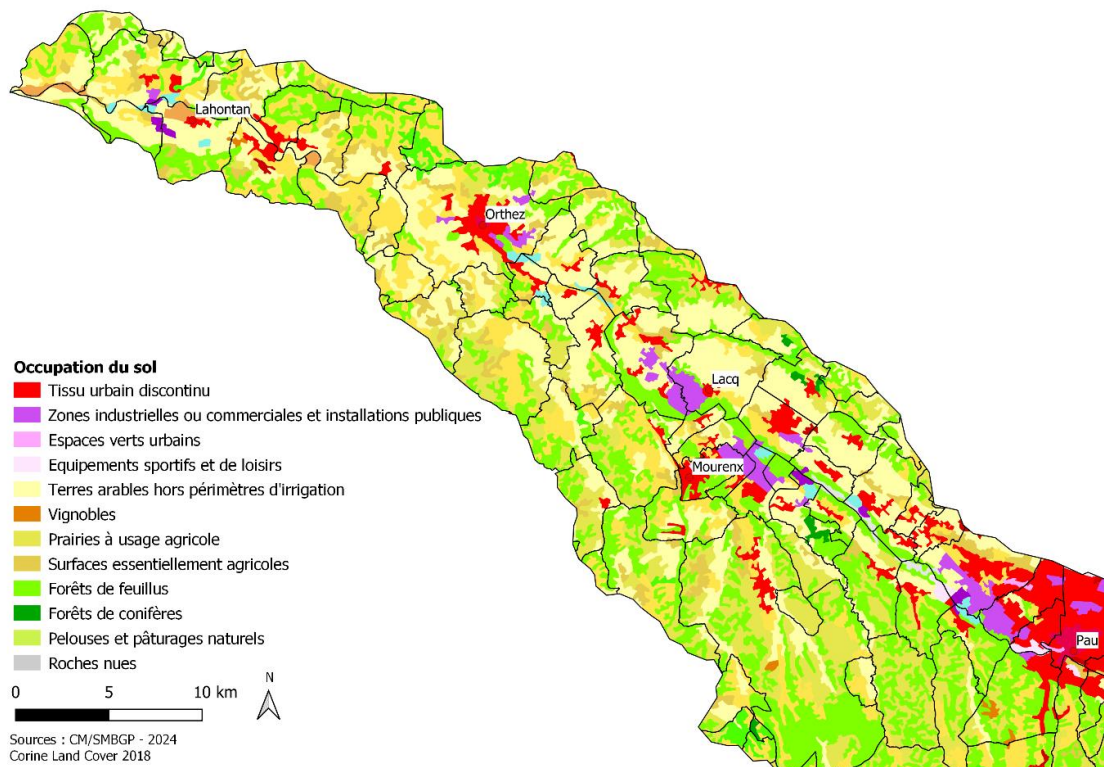


Figure 15: Occupation du sol sur la partie aval périmètre

## 1.8- Population

### Evolution du nombre d'habitants sur le bassin du Gave de Pau béarnais

Source : Insee, séries historiques du RP, sélection des communes du bassin du Gave de Pau béarnais

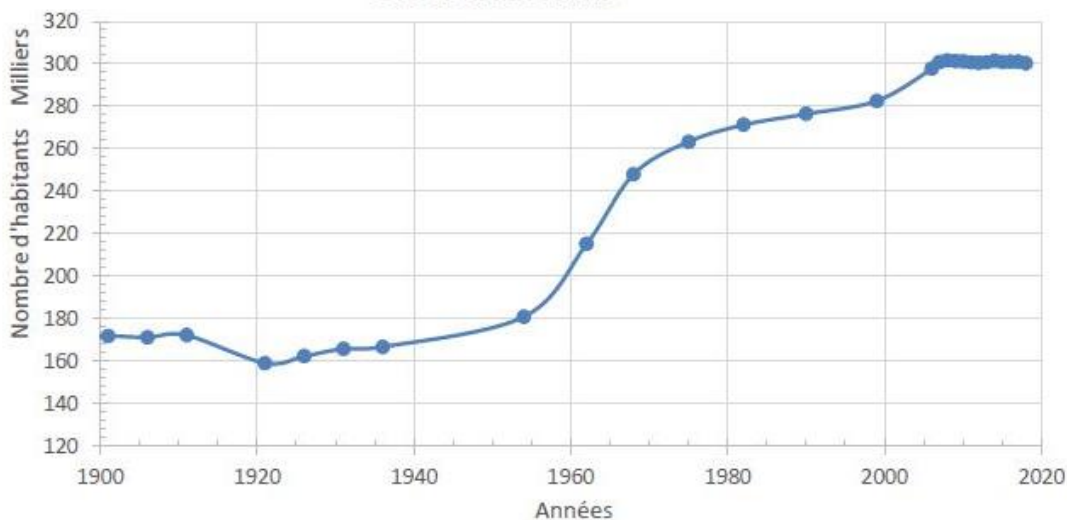


Figure 16 : Évolution du nombre d'habitants sur le bassin du gave de Pau béarnais depuis 1990 (source : INSEE)

Comme le montre le graphique ci-dessus, la population du bassin du gave béarnais a presque doublé depuis 1920. En revanche depuis 2007, la population semble se stabiliser.

## 1.9- Activités économiques

L'économie du bassin du gave de Pau béarnais est relativement dynamique. Elle est tournée vers l'agriculture, l'aéronautique, l'agro-alimentaire, les géosciences et l'énergie, la chimie et les matériaux. De nombreuses entreprises d'envergure nationale ou internationale se sont d'ailleurs implantées sur le bassin telles que Total ou Toray.

Certaines de ces activités et entreprises se sont toutefois implantées en bordure du Gave, comme par exemple : Safran à Bordes, Induspal à Lons, de nombreuses entreprises spécialisées en chimie ou bâtiment entre Artix et Lacq, des exploitations de granulats, etc. Elles sont donc soumises aux risques inondation et/ou érosion et limitent parfois fortement la mobilité du Gave en contraignant ses berges. Enfin, elles peuvent parfois être source de pollution.

### 1.10- Voies de communication

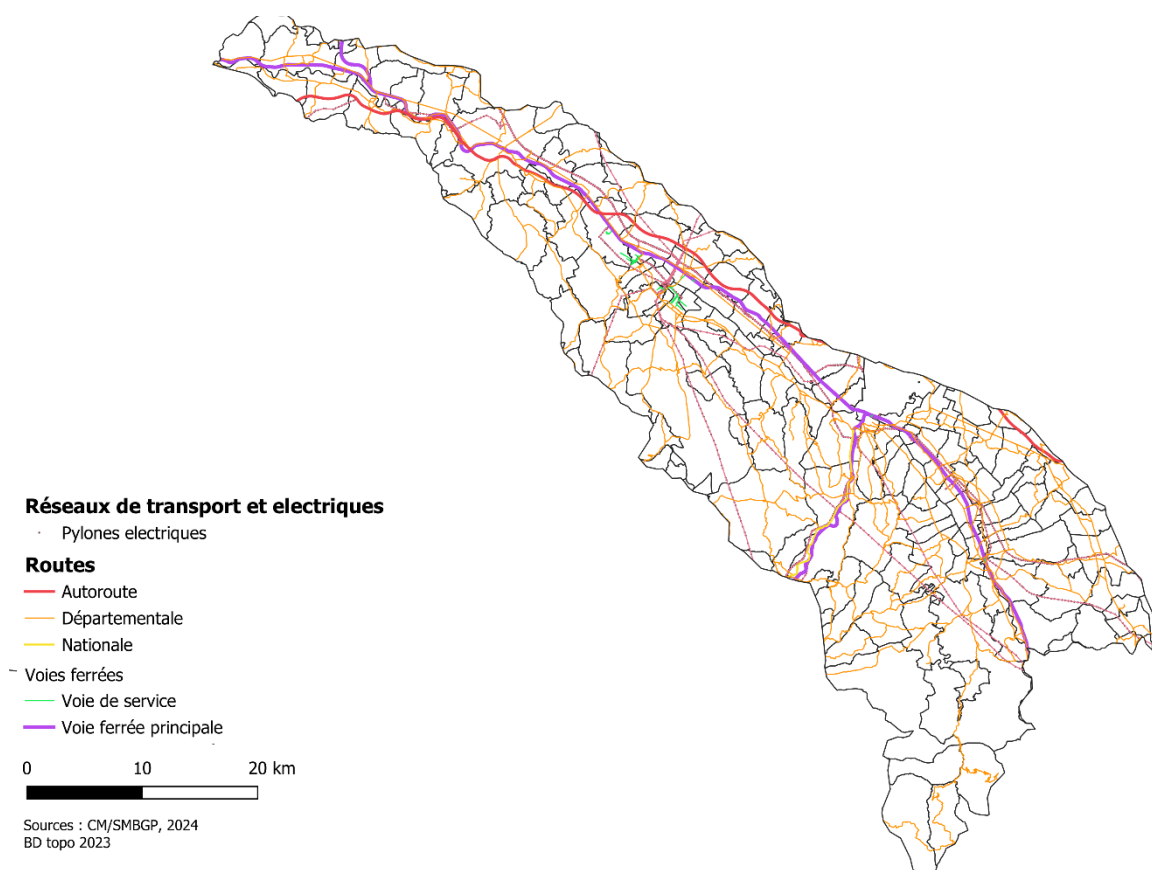


Figure 17: Principales voies de communication

Le territoire est desservi dans sa partie nord d'une autoroute (A64) et dans sa partie plus centrale d'une voie ferrée suivant principalement l'axe Est-Ouest, reliant notamment les villes d'Orthez et Lourdes. Les autres parties du territoire sont desservies principalement par des départementales ainsi que quelques nationales.

## 2- Un territoire exposé aux inondations

---

### 2.1- Le risque inondation

#### 2.1.1- *Déclaration Catnat*

La France est l'un des rares pays à s'être doté d'un dispositif garantissant à chacun de ses citoyens une indemnisation en cas de sinistre causé par un phénomène naturel extrême. Le régime légal des catastrophes naturelles est encadré par la loi du 13 juillet 1982, il a permis de pallier une carence de couverture des risques naturels qui n'étaient, jusqu'alors, que très peu assurés. Ce régime spécifique d'indemnisation se caractérise par une sur-assurance public-privé. L'Etat au travers de la Caisse Centrale de Réassurance (CRR) délivre aux assureurs une couverture de réassurance illimitée, pour les risques de catastrophes naturelles en France. Le système CATNAT est fondé sur l'alinéa 12 du préambule de la Constitution du 27 octobre 1946 : « La Nation proclame la solidarité et l'égalité de tous les Français devant les charges qui résultent des calamités nationales ».

Selon l'article L. 125-1 alinéa 3 du Code des assurances, sont considérés comme effets des catastrophes naturelles « les dommages matériels directs non assurables ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises ».

La solidarité et la responsabilité sont deux valeurs fondatrices et complémentaires du régime Catastrophes naturelles :

- Le principe de solidarité est matérialisé par un tarif lissé, quelle que soit l'exposition aux risques, garantissant à chacun le bénéfice d'une indemnisation
- La responsabilité prend forme grâce aux franchises obligatoires

La Caisse Centrale de Réassurance (CRR), est alimentée par un prélèvement obligatoire sur l'ensemble des contrats « *catastrophes naturelles* » des assurances habitations et automobiles. Le régime CATNAT est un fonds alimenté en continu par les cotisations des assurés, permettant le financement des indemnisations et la prévention des risques naturels majeurs dit fonds BARNIER.

Depuis le 1er janvier 2021, afin de « simplifier les procédures », le fonds a intégré le budget général de l'État (programme 181 « Prévention des risques », action 14 - FPRNM). Sa mobilisation a pour objet d'améliorer la sécurité des personnes face aux risques naturels et de réduire les dommages aux biens, au travers du financement de mesures de prévention et de protection (acquisition de biens exposés ou sinistrés, mesures de réduction de la vulnérabilité face aux risques, études, travaux ou équipements de prévention ou de protection, campagnes d'information préventive ou sur la garantie « catastrophes naturelles »). Les taux de financement varient suivant les thématiques et selon le territoire en fonction de sa couverture par un PPR prescrit ou approuvé.

Le document ci-dessous résume les fondements et principes du régime CATNAT :



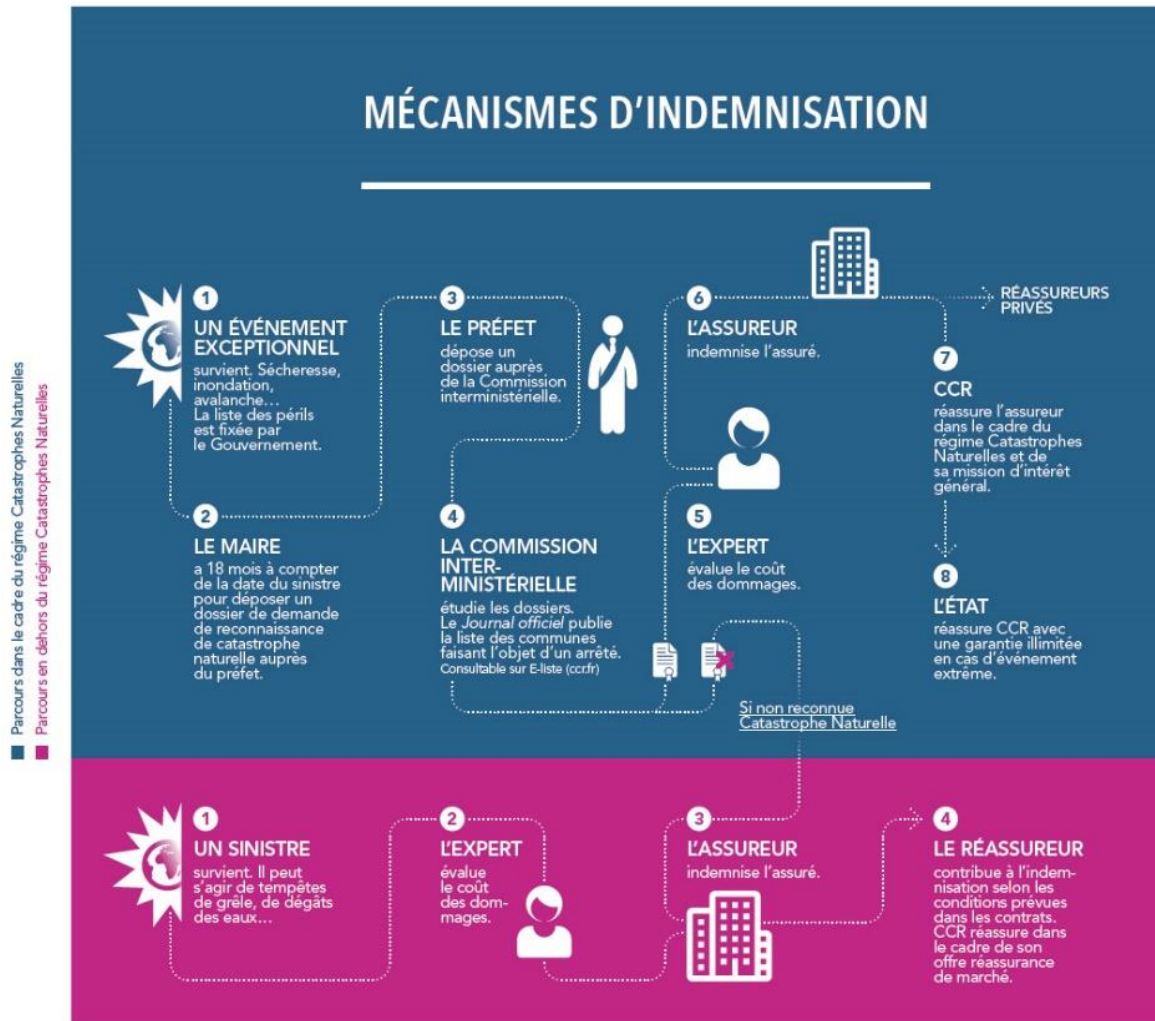


Figure 18 : Mécanisme du régime catastrophes naturelles

Un assureur ne prendra en charge le règlement d'un sinistre dû à une catastrophe naturelle qu'à la double condition que l'assuré soit effectivement garanti contre ce type de sinistre et que l'état de catastrophe naturelle soit reconnu par un arrêté interministériel. Ce dernier indique les zones et les périodes où est survenue la catastrophe naturelle, ainsi que la nature des dommages occasionnés par celle-ci. Pour qu'une commune soit reconnue en état de catastrophe naturelle, le maire formule une demande auprès des services préfectoraux. Une commission interministérielle, pilotée par le ministère de l'Intérieur, est ensuite chargée d'émettre un avis sur le caractère de l'événement qui s'est produit dans la commune. Cet avis est ensuite soumis aux ministres signataires de l'arrêté interministériel portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

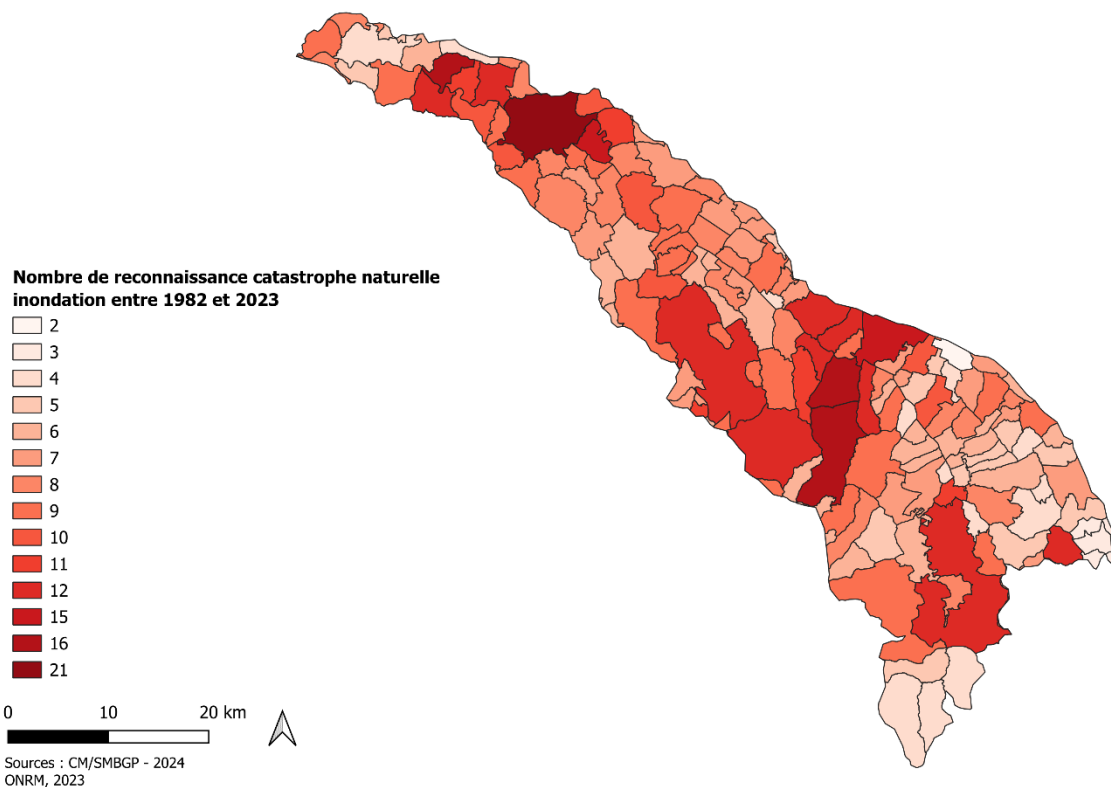


Figure 19 : Nombre de reconnaissances catastrophes naturelles inondations par communes sur la période 1982-2023

Le territoire du PAPI est fortement soumis au risque d'inondation. Toutes les communes du territoire ont eu au minimum 2 arrêtés catastrophe naturelle inondation entre 1982 et 2023 ; et on en compte plus de 10 pour près de 30% des communes. La commune d'Orthez est la plus impactée.

De manière plus globale, les communes fortement urbanisées semblent être davantage impactées par les phénomènes extrêmes. Ce constat s'explique par la relation entre la localisation d'enjeux importants et coûteux et les zones inondables. Les arrêtés CATNAT sont déclarés lorsque les dommages générés par l'aléa naturel dépassent une certaine intensité. Les déclarations CATNAT reposent sur la seule logique financière, elles permettent la mise en place du mécanisme d'indemnisation. Le prisme des déclarations CATNAT s'observe par la localisation et la vulnérabilité des enjeux. Le régime CATNAT prend uniquement en considération les biens assurés.

D'après le graphique ci-dessous présentant du cumul des coûts de ces sinistres (d'après les données Caisse Centrale de Réassurance), il n'apparaît pas de corrélation entre le nombre d'arrêté de sinistre et le coût des dommages. En effet, sur la période 1995-2019, ce sont les communes de Monein, Idron, Soumoulou, Pontacq, Pardies-Piétat, Saint-Abit, Mirepeix, Coaraze, Bruges-Capbis-Mifaget, Louvie-Juzon et Lestelle-Bétharram qui ont les coûts les plus importants.

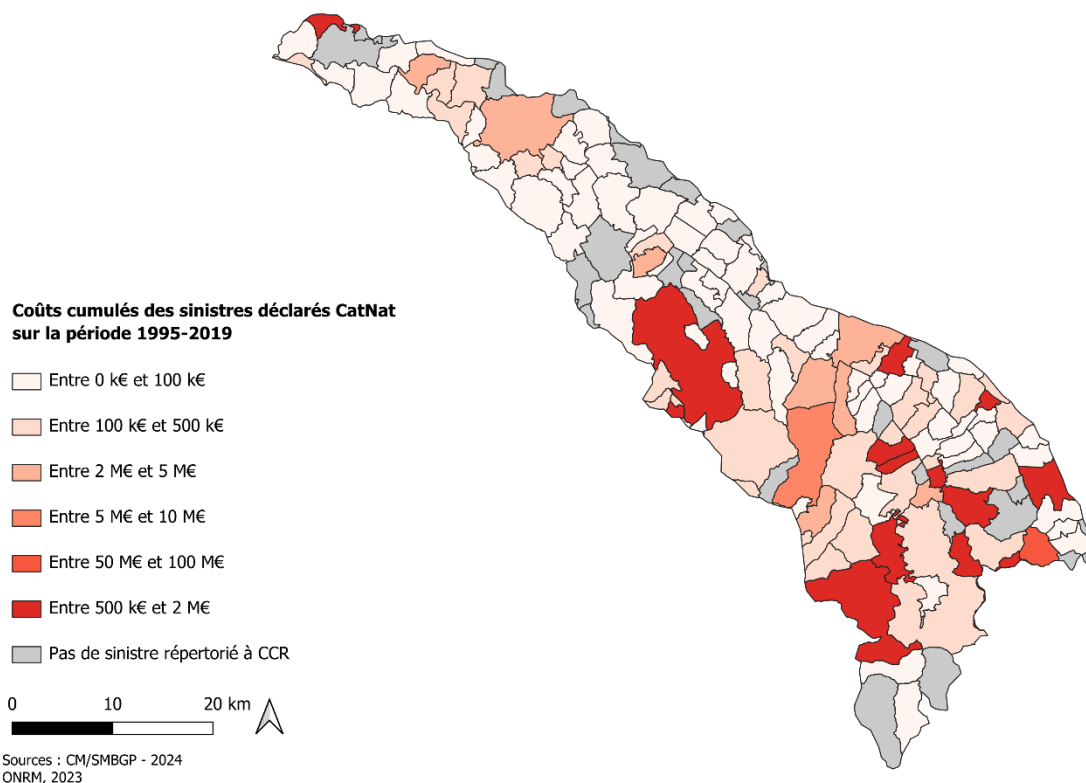


Figure 20 : Coûts cumulés des sinistres déclarés CatNat sur la période 1995-2019

### 2.1.2- Crues historiques

#### Les crues du gave de Pau :

- 27-28 octobre 1937 : la crue la plus importante enregistrée à Lourdes depuis 1875, elle a touché uniquement le haut bassin du Gave et son importance décroît rapidement à l'aval
- 3 février 1952 : la plus importante du XXème siècle sur le gave de Pau moyen et aval, son débit est estimé à Orthez à 1 060 m<sup>3</sup>/s. C'est la coexistence d'un anticyclone au Sud-Ouest de l'Espagne et d'une dépression très vaste (jusqu'à l'Adriatique) qui est à l'origine des fortes pluies génératrices de la crue. Les limites de la crue ont servi de base à l'arrêté préfectoral de 1975 délimitant les zones inondables du gave de Pau entre Nay et Orthez. C'est une crue estimée d'occurrence centennale pour le gave en aval de Pau
- 27 et 28 novembre 1974 : cette crue a principalement concerné le gave de Pau moyen et aval, elle a généré peu de dégâts. Sa période de retour varie de 10 à 20 ans entre Lourdes et Orthez.
- 24 juin 1975 : 1 m d'eau au château du Bec à Port-de-Lanne dans les Landes
- Février 1978 : plusieurs habitations inondées à Bizanos, période de retour 40 ans
- 8 novembre 1982 : période de retour entre 10 à 20 ans à Orthez
- 18-19 juin 2013 : détaillée ultérieurement

#### Les crues de l'Ouzom :

- 25 mai 2007 : cette crue est survenue en réponse d'une forte pluie située entre Arudy et Haut de Bosdarros. La pluviométrie de cet événement est de 80mm à Asson et la hauteur d'eau mesurée correspond à un événement d'une période de retour inférieure à 20 ans
- 10 décembre 2021 : période de retour inférieure à 20 ans
- 10 janvier 2022 : période de retour estimée à 20 ans

### Les crues de l'Ousse

- 4 avril 1924 : la plus importante du siècle sur Livron et Pontacq, d'une période de retour proche de la centennale
- 2 février 1952 : la période de retour est estimée à 50 ans et son débit à 74 m<sup>3</sup>/s. Bizanos et Idron sont inondés, la crue est la plus importante connue à Nousty, le Pont des lavandières à Bizanos est détruit, tandis que le quartier de la gare à Pau est submergé.
- 19,20, 21 février 1971 : plus importante que la crue de 1978
- 2 février 1978 : période de retour estimée à 40 ans
- 8 et 9 août 1992 : période de retour estimée à 10 ans, la résidence Clos Beaumont est inondée (Idron)
- 24 et 25 janvier 2014 : détaillée ultérieurement
- 9 et 10 décembre 2021 : période de retour estimée à 10 ans.

### Les crues de la Baïse

- 1932 : crue exceptionnelle pour laquelle quelques repères de crue sont disponibles
- Février 1952 : La crue a partiellement inondé Noguères et Os-Marsillon, sa période de retour correspond à une centennale. D'après les témoignages recueillis et l'étude hydraulique, l'incidence du niveau du gave de Pau était prépondérante sur la Baïse aval jusqu'à Mourenx. Il s'agissait d'une crue exceptionnelle du gave de Pau et de ses affluents. Depuis cet événement, les lits de la Baïse et du gave de Pau ont été recalibrés et abaissés, mais en contrepartie la zone d'expansion des crues a diminué
- Février 1971 et février 1978 (peu d'informations disponibles)
- 25 décembre 1993 : crue pour laquelle des repères de crue sont disponibles
- Février 2003 : d'après l'étude hydraulique SOGREAH réalisée près du village d'Os-Marsillon, la montée des eaux aurait été rapide. La crue de février 2003 aurait été proche d'un événement de fréquence décennale à l'aval de la baïse et près d'une Q50 à Lasseube.
- 10 mars 2006 : un front très actif stationne à la mi-journée sur le département des Pyrénées-Atlantiques et plus particulièrement sur le Béarn. La pluie est tombée pendant la nuit du 10-11 mars 2006, avec de fortes précipitations du côté de Monein. En 24 heures, il s'est abattu 70 mm de précipitations à Pau et 75 mm sur Monein  
La crue a connu deux pics au droit du village d'Os-Marsillon : le premier à 7 h et le second plus important vers 12h. L'étude hydraulique ISL a montré que la crue de mars 2006 était proche de la Q20. Des lotissements à Abos, Noguères et Mourenx ont été impactés
- 13 juin 2008 : (peu d'informations disponibles en dehors de photos prises lors de l'événement). On retrouve globalement les mêmes zones d'inondation que pour la crue de mars 2006. Estimée à Q50 sur l'aval.
- Juin 2018 : crue ayant une période de retour entre Q50 et Q100, soit Q75 avec l'hydrologie mise à jour en 2020. Elle était initialement corrélée à une crue centennale.
- Décembre 2019 : avoisinant la Q50, cette crue a impacté la Baïse, le Luzoué et plus largement les communes riveraines du gave d'Oloron.

### Les crues du Lagoin :

- 3 février 1952 : la moitié du village d'Angaïs est inondée, le pont d'Aressy est submergé.
- 19 au 21 février 1971 : dernière crue débordante sur l'ensemble du Lagoin
- De nombreuses crues ont été observées sur le bassin versant du Lagoin, mais leur importance n'est pourtant pas suffisante pour marquer les esprits. Les périodes de retour sont inférieures

à 10 ans expliquant le nombre important de crues : 1956, 1973, 1976, 1997, 2001, 2002, 2003, 2005, février et mai 2009.

- 10 juin 2008 a impacté une vingtaine d'habitations à Aressy avec près de 40cm d'eau à certains endroits. Aux vues des hauteurs d'eau atteintes sur certains secteurs (locaux GSM à Aressy) la crue correspondrait à une période de retour comprise entre la décennale et la vicennale.
- 9 et 10 décembre 2021 : période de retour estimée à 10 ans

### 2.1.3- Crue de juin 2013 sur le gave de Pau

L'événement pluvieux a démarré en fin de soirée le 17 juin 2013, et s'est poursuivi jusqu'au 19 juin 2013, en fin d'après-midi. Les plus fortes précipitations (avec plus de 100 mm en moins de 24h) ont été enregistrées sur les crêtes pyrénéennes, entre la vallée de la Garonne et la vallée des Gaves. Le caractère remarquable des crues observées tient à plusieurs facteurs : premièrement, un épisode pluvieux durable, stationnaire et très soutenu ; deuxièmement, un stock neigeux hivernal conséquent avec trois effets aggravants :

- Une fonte nivale qui était déjà soutenue depuis plusieurs jours (dès le 10/06), ayant maintenu un haut niveau des cours d'eau avant même l'arrivée des pluies et saturé le système hydrographique
- Une amplification de la fonte nivale, due aux pluies abondantes
- Une chute de neige importante lors de la fin du mois de mai et du début juin, non stabilisée, et qui a vraisemblablement été entraînée par la pluie augmentant d'autant la crue

Un des éléments ayant minoré l'impact des crues sur les vies humaines est le fait que les plus hautes montées d'eau sont survenues de jour, et avant la pleine saison touristique. Trois morts restent néanmoins à déplorer (à Pierrefitte-Nestalas et Luz-Saint-Sauveur dans les Hautes-Pyrénées et à Cauneille dans les Landes). 8 150 personnes ont été mises en sécurité dont 5 000 dans les Hautes-Pyrénées et 3 195 relogées ou déplacées. La période de retour est considérée entre la Q80 à l'amont et la Q30 à l'aval.



Figure 21 : crue du 18 juin 2013 - Nay- D. LE DEODIC



Figure 23 : crue du 19 juin 2013 – Coarraze- T. SUIRE



Figure 22 : crue du 23 juin 2013-Orthez-T.SUIRE

### 2.1.4- Crue de janvier 2014 sur l'Ousse

Une perturbation très active s'est bloquée sur les crêtes pyrénéennes le 24 et 25 janvier. En 36 heures, le cumul de précipitations est supérieur à 100 mm en montagne et au pied du relief, notamment à Lourdes ou Pontacq. Ces précipitations exceptionnelles entraînent une forte réaction des cours d'eau des plaines du Béarn et de la Bigorre. C'est notamment le cas de la rivière de l'Ousse, s'élevant à des niveaux qu'elle n'avait pas atteint depuis février 1978. Elle déborde alors en de nombreux points entre Pontacq et Pau.



Figure 25: Crue du 24 janvier 2014 à Pontacq



Figure 24 : Crue 24 janvier 2014- Avenue des Lavandières - Bizanos (C-PRIM)

### 2.1.5- Crues du 12 au 13 juin 2018

Cette crue a touché principalement le gave de Pau moyen et aval ainsi que ses affluents avec une genèse très différente à la crue de juin 2013.

- Une pluviométrie excédentaire sur l'ensemble du département sur l'année 2018 : +35% à Pau
- Les trois semaines précédant le 12 juin 2018 : 100 mm de précipitation en moyenne et aucun jour d'ensoleillement
- Le 12 juin 2018, un flux Nord-Nord-Ouest se bloque sur les Pyrénées apportant des pluies très importantes
- Une pluviométrie de 81 mm en l'espace de 5 heures le 12 juin 2018

Les pics de crue du gave de Pau ont été atteints le 13 juin dans l'après-midi :

- 630 m<sup>3</sup>/s à Nay, soit -70cm par rapport à la crue de juin 2013
- 900 m<sup>3</sup>/s à Artiguelouve, soit -30cm par rapport à la crue de juin 2013
- 11.4 m à Orthez, le capteur de la station de Orthez a cessé de fonctionner au pic de crue mais la valeur maximum atteinte a été estimée sur la base du capteur amont et des observations de la police municipale, soit une crue supérieure à la crue de juin 2013

L'amont du gave de Pau a été relativement épargné par les fortes précipitations : 400 m<sup>3</sup>/s à Lourdes contre 750 m<sup>3</sup>/s en 2013.

En revanche, la crue a été plus marquée sur ses affluents en particulier la Baïse et l'Ousse des Bois.



Figure 26: Crue de juin 2018 à Orthez (L. Gardères)



Figure 27: Inondation de juin 2018 dans un quartier résidentiel, rue du vieux Lavoisier à Mourenx

### 2.1.6- Crue du 16 juillet 2018, le Neez

Le 16 juillet 2018, les pluies se sont concentrées en amont de Las Hies et sur le bassin versant du Neez, ces violents orages de fortes intensités ont engendré un ruissellement important des coteaux, entraînant une augmentation rapide des débits des cours d'eau. De nombreux cours d'eau sont sortis de leur lit, entraînant des débordements fréquents particulièrement dans la zone entre Arudy et

Jurançon. La présence de nombreux embâcles dans le lit des cours d'eau cumulé avec un transport solide important a obstrué des passages sous-voiries et impacté les berges.

Dans les Pyrénées-Atlantiques, c'est le secteur de Gan à Jurançon qui a subi les plus lourds dégâts, avec un centre-ville inondé à Gan. Le Neez a débordé en de nombreux points, provoquant de nombreuses inondations dans les commerces et les habitations de la commune, malgré le bassin écrêteur du Neez, qui a joué un rôle important dans le tamponnement de la crue.



Figure 28 : Inondation de juillet 2018 du bourg de Gan (Nicolas Sabathier)

### 2.1.7- Crue du 9 et 10 décembre 2021

Dès le mercredi 8 décembre, un épisode pluvieux et modéré se met en place et perdure jusqu'en matinée du samedi 11 décembre. Sur les 72 h, 120 à 150 mm sont enregistrés sur le périmètre du SMBGP. Cette perturbation s'est accompagnée de chutes de neiges abondantes en montagne, avec localement plus de 1,5 m relevés avant un redoux durant la journée du vendredi 10 décembre. Compte tenu d'un contexte de saturation des sols et d'une fonte nivale importante en fin d'épisode, des crues localement dommageables sont observées sur plusieurs cours d'eau. Sur le territoire du SMBGP, 23 communes ont été reconnues en état de catastrophe naturelles. Sur l'Ousse, le Lagoin et la Mouscle la crue peut s'apparenter à une crue décennale.

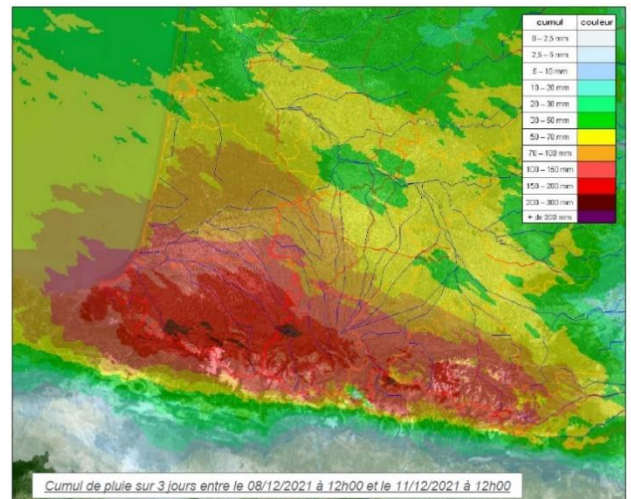
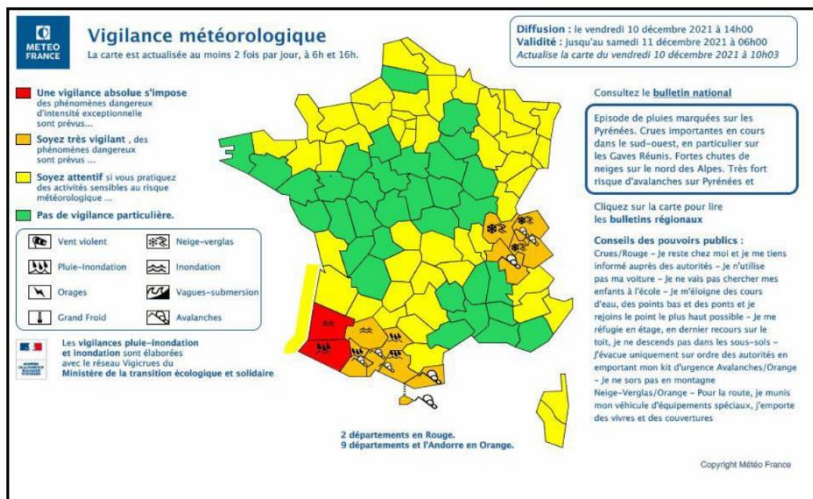


Figure 29 : Bulletin de vigilance météorologique pour la crue de décembre 2021



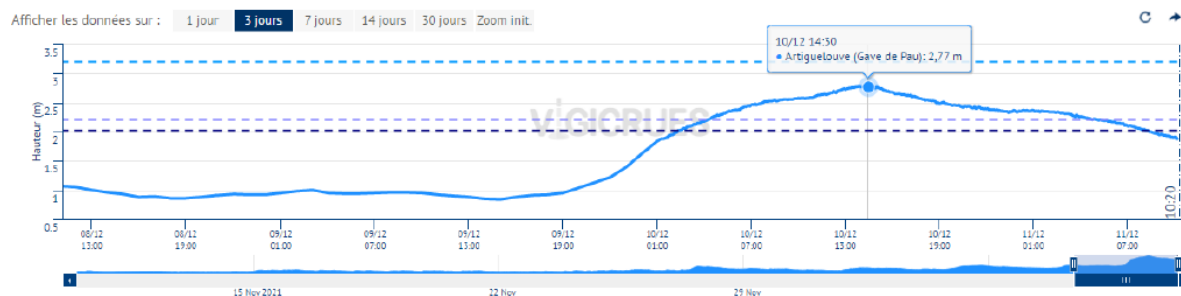


Figure 30 : Courbe des hauteurs d'eau de la crue de décembre 2021 (Vigicrue)

Plusieurs maisons ont été inondées sur l'Ousse, notamment à Bizanos, Idron, Nousty et de nombreuses routes ont été coupées en raison des débordements.



Figure 31 : Crue de l'Ousse à Bizanos

La crue a été morphogène sur tout le lit du Gave. Elle a facilité la remobilisation des matériaux un mois plus tard, le 10 janvier 2022, par une deuxième crue du même ordre de grandeur avec beaucoup plus de charriage de sédiments et de mobilité du lit. L'évènement, bien que marqué par une vigilance orange pluie inondation pour le gave de Pau, a généré moins de dégâts. Sur le territoire du SMBGP seule la commune de Pontacq a été reconnue en état de catastrophe naturelle.

### 2.1.8- Le changement climatique

Le changement climatique est une évolution normale du climat sous l'influence de divers facteurs internes ou externes à notre planète. Cette évolution se fait sur des pas de temps très importants qui, généralement ont permis aux écosystèmes d'évoluer et s'adapter.

Depuis l'avènement de l'ère industrielle, la dynamique d'évolution du climat a été profondément modifiée. Ainsi, depuis plusieurs décennies et pour plusieurs décennies encore, des changements importants, perceptibles à l'échelle d'une génération humaine, sont à l'œuvre.

Ils impactent d'ores et déjà et continueront d'impacter l'ensemble des territoires, en termes de températures, de précipitations et par conséquent d'hydrologie.

Face à l'augmentation des températures qui pourraient dépasser +4°C et la baisse des précipitations estivales à horizon 2100 en France, il est probable que certains territoires français soient au cours du XXIème siècle plus durement et plus fréquemment touchés par des épisodes de sécheresse l'été. Cela aura pour conséquence une moindre disponibilité des ressources en eau dans les rivières et un impact sur les nappes.

Le changement climatique est également susceptible d'engendrer une évolution du risque inondation en France et en Europe. C'est la raison pour laquelle, un nouvel objectif « veiller à la prise en compte des changements majeurs (changement climatique et évolutions démographiques...) » a été ajouté dans le PGRI 2022-2027.

Le projet Explore2, porté par l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) et appuyé par l'Office International de l'Eau (OIEau), s'inscrit dans la suite de l'étude Explore 2070 (2010-2012) portée par le ministère de la transition écologique. Il a pour objectif, d'actualiser les connaissances de l'impact du changement climatique sur l'hydrologie à partir des dernières publications du GIEC, mais aussi d'accompagner les acteurs des territoires dans la compréhension et l'utilisation de ces résultats pour adapter leurs stratégies de gestion de la ressource.

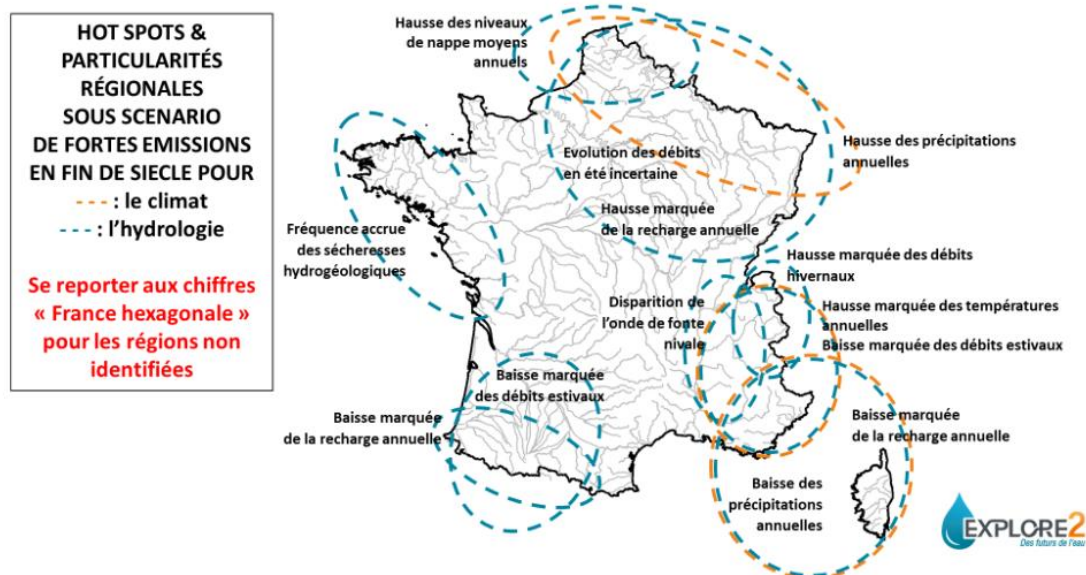
Finalisé en 2024, les conclusions de l'impact du changement climatique sur les crues sont incertaines. Seuls deux scénarios d'émissions de gaz à effet de serre sont considérés dans ce projet : le scénario RCP4.5 qualifié de « scénario d'émissions modérées » et le scénario RCP8.5 qualifié de « scénario de fortes émissions ». Les changements sont estimés par rapport à la période de référence 1976-2005.

#### 2.1.8.1- Données générales à l'échelle de la métropole

Les principales conclusions du projet Explore 2 (<https://e-learning.oieau.fr/course/view.php?id=3799>) concernant l'hydrologie et l'impact sur les crues sont les suivantes :

- Les évolutions des cumuls annuels de précipitations en France présentent d'importantes incertitudes. Les changements projetés varient fortement d'un modèle à un autre et la dispersion augmente avec l'horizon temporel. En moyenne, les changements projetés à l'échelle France sont faibles (proches de zéro). A de rares exceptions régionales près, les différentes projections ne s'accordent pas sur le signe des changements. Ces exceptions concernent le nord-est de la France (hausse des cumuls), et le sud-est et **près des Pyrénées (baisse des cumuls) et concernent uniquement le scénario de fortes émissions.**
- En revanche la majorité des projections s'accordent sur une **hausse** plus ou moins marquée **de la pluviométrie hivernale**. En fin de siècle et pour le scénario de fortes émissions, la hausse projetée des précipitations moyennes hivernales en France se situe autour de +20 % (entre +10 % et +45 %). Elle est plus importante dans le nord et faible, voire **incertaine, dans le sud**. La **variabilité d'une année à l'autre reste forte** et des hivers secs ou très humides sont possibles, quels que soient les scénarios et horizons considérés.
- A contrario, les **précipitations estivales** se caractérisent par une tendance à la diminution. Cette **diminution est particulièrement prononcée dans le sud-ouest en fin de siècle.**
- Pour les deux scénarios d'émission, les évolutions des **débits annuels moyens** en France hexagonale présentent d'importantes incertitudes. A de rares exceptions régionales, les différentes projections ne s'accordent pas sur le signe des changements. Les exceptions concernent la partie sud (**Pyrénées** et ses contreforts et Alpes du Sud) avec des **baisses importantes (autour de -25 % dans ces secteurs) en fin de siècle sous scénario de fortes émissions.**
- La majorité des projections s'accordent sur une hausse des **débits en hiver** pour les deux scénarios d'émissions. Les **augmentations** sont particulièrement **sensibles en montagne (Pyrénées et Alpes) du fait du changement de phase des précipitations neigeuses.**
- Concernant les précipitations journalières maximales annuelles, les modèles climatiques utilisés ne donnent qu'une estimation très imparfaite des changements possibles pour les pluies fortes. En moyenne, les projections indiquent une tendance à l'augmentation, mais l'incertitude sur l'intensité des précipitations est importante.

- Les **incertitudes importantes sur l'évolution des pluies fortes** engendrant des crues ne permettent **pas de dresser une tendance sur des changements possibles pour les crues**. En particulier, ils ne permettent pas d'estimer les changements aux échelles locales (et donc pour les petits bassins versants).



L'absence d'indication sur les autres régions ne signifie pas l'absence de changement. Les secteurs en pointillés sont les zones particulièrement sensibles au changement climatique. Cette carte s'appuie sur l'ensemble des projections obtenues sous le scénario de fortes émissions RCP8.5 (ex. 34 pour le climat).

Figure 32: Localisation des "hot-spots" sous le RCP8.5 en fin de siècle (Source : Explore 2)

Les données du projet Explore 2 viennent préciser et détailler aux échelles régionales celles du projet Explore 2070 sur lequel s'est appuyé le Plan d'adaptation au changement climatique (PACC) du bassin Adour-Garonne qui a été produit en 2020 sur la base d'un diagnostic mené en 2018 et est porteur d'une vision à l'horizon 2050. Mis à jour en 2023, les résultats obtenus sont relativement similaires aux conclusions d'Explore 2.

#### 2.1.8.2- Zoom sur le bassin du gave de Pau

L'Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique (OPCC), constitue lui aussi une base de données sur les effets du changement climatique spécifiquement dans les Pyrénées. Il a pour objectif de réaliser un suivi et de comprendre le phénomène du changement climatique dans les Pyrénées pour aider le territoire à s'adapter à ses impacts. Son objectif est d'être la plateforme de référence en matière de connaissance en adaptation au changement climatique dans les écosystèmes de montagne.

## Quelques indicateurs actuels du changement climatique dans les Pyrénées

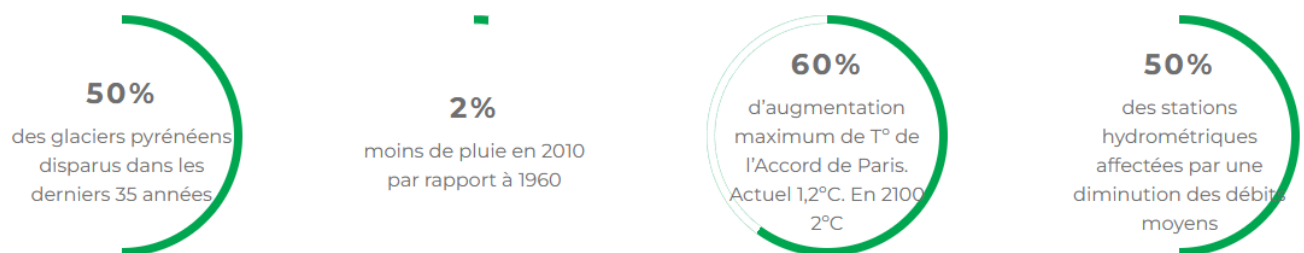


Figure 33 : Principaux indicateurs du changement climatique selon l'OPPC

Plus localement et grâce au projet Explore 2 (<https://e-learning.oieau.fr/course/view.php?id=3799>), plusieurs types de données sont valorisables.

En premier lieu, le système de visualisation MAKHAO examine les tendances présentes dans les données des stations hydrométriques référencées dans l'HydroPortail. Sur les 232 stations de références sélectionnées pour la robustesse de leurs données et le faible impact des activités humaines sur les débits, une station est implantée sur le gave de Pau à Bérenx.

Sans rentrer dans le détail, 2 types d'analyse sont consultables pour la station de Bérenx : la première sur la période 1923-2017, la seconde sur la période 1968-2020.

### Evolution de l'hydrologie du gave de Pau sur la période 1923-2017 (MAKAHO) :

- **Crues** : le débit journalier maximal annuel (QJXA) présente une faible tendance à la baisse avec un décalage de janvier à avril du jour présentant le maximum annuel (tQJXA)
- **Moyennes eaux** : aucune tendance quant au débit moyen journalier annuel (QA)
- **Etiage** : le débit d'étiage journalier moyen (QNA) évolue légèrement à la baisse alors qu'aucune tendance n'est mesurée quant au minimum annuel de la moyenne du débit journalier sur 10 jours (VNC10), ni au minimum annuel des débits mensuels (QMNA). En ce qui concerne la période de l'étiage, une légère tendance à une précocité du début (fin septembre à mi-septembre) et de la fin de l'étiage (début octobre à tout début octobre) mais pour ces faibles débits, le fonctionnement des stations hydroélectriques de l'amont du bassin versant peut avoir une influence importante.

### Evolution de l'hydrologie du gave de Pau sur la période 1968-2020 (MAKAHO) :

Afin d'apporter plus de robustesse à cette analyse, les tendances mesurées à Bérenx sont mises en perspectives avec celles des autres stations du bassin de l'Adour (l'Arros à Gourgue, l'Echez à Louey, le gave d'Ossau à Oloron-Sainte-Marie, le gave d'Oloron à Oloron-Sainte-Marie, le Saison à Mauléon, la Nive des Aldudes à Baïgorry)

- **Crues** :
  - Débit journalier maximal annuel (QJXA) : légère tendance à la baisse, mais forte variabilité entre les différentes stations du bassin de l'Adour

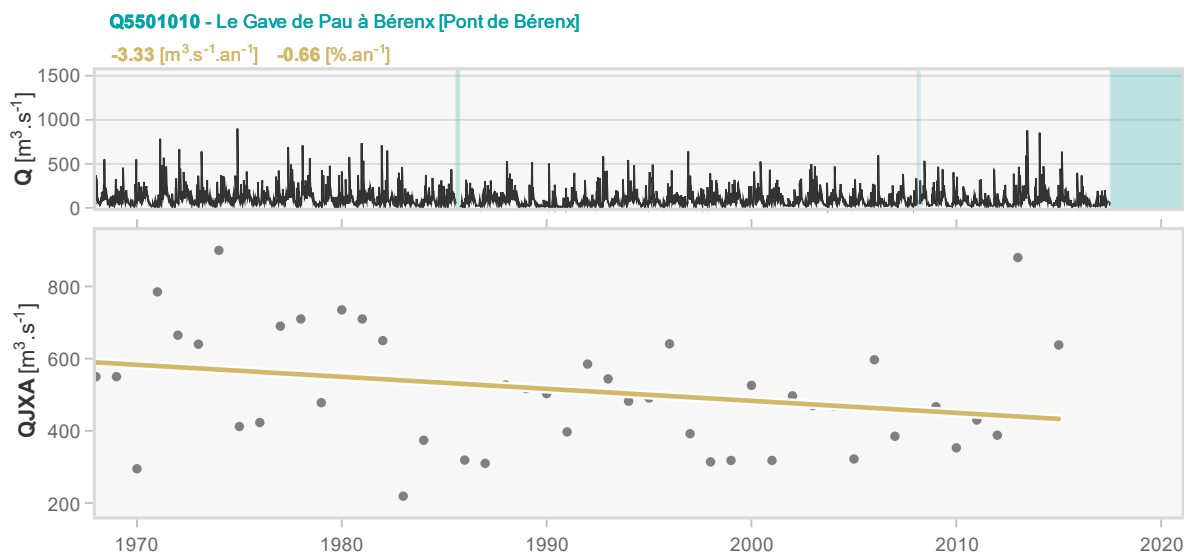


Figure 34 : Evolution du débit journalier maximum annuel (MAKAHO)

- **Moyennes eaux :**

- Débit moyen journalier annuel (QA) : tendance marquée à la baisse, confirmée par les 3 autres stations « pyrénéennes » du bassin de l'Adour

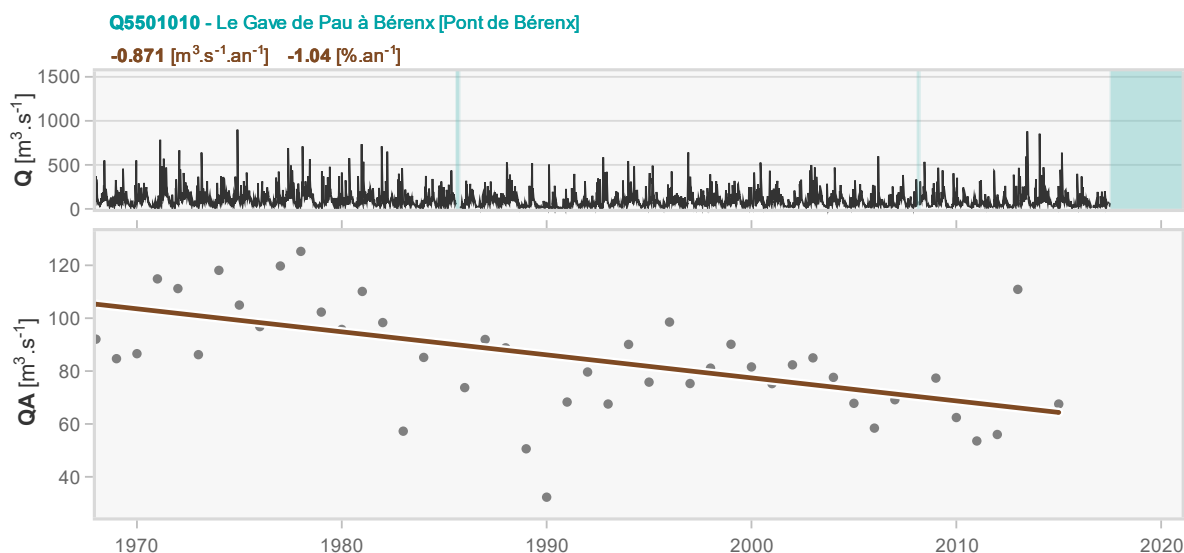


Figure 35 : Evolution du débit moyen journalier annuel (MAKAHO)

- **Etiage :**

- Débit d'étiage journalier moyen (QNA) : tendance à la baisse non significative. Tout comme pour les autres stations du bassin de l'Adour
- Minimum annuel de la moyenne du débit journalier sur 10 jours (VNC10) : tendance à la baisse non significative. Tendance plutôt à la baisse sur les autres stations du bassin de l'Adour
- Minimum annuel des débits mensuels (QMNA) : tendance marquée à la baisse mais période d'analyse tronquée. En revanche, la tendance à la baisse est confirmée sur l'ensemble des stations du bassin de l'Adour.

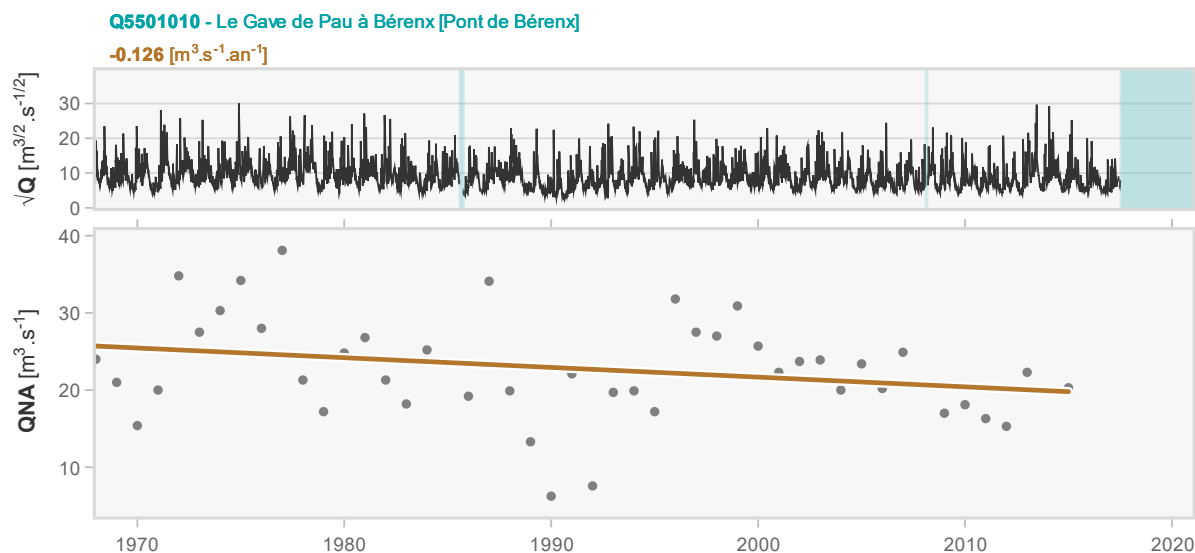


Figure 36 : Evolution du débit d'étiage journalier moyen (MAKAHO)

En synthèse, sur la base de l'analyse rétrospective disponible sur l'interface MAKACHO pour la station de Bérenx sur le gave de Pau, l'intensité des crues montre une légère tendance à la baisse mais avec de fortes variabilités constatées sur les bassins versants voisins. En ce qui concerne les moyennes eaux et les étiages, une évolution plus ou moins marquée à la baisse est mesurée et confirmée par celle des bassins versants voisins. Ce dernier constat est plus prononcé pour la période d'analyse la plus courte (1968-2020) sur laquelle, les effets exponentiels du changement climatique influencent probablement de manière accrue l'hydrologie.

Pour compléter cette analyse, la fréquence des crues des 24 dernières années a été analysée grâce aux données disponibles à la station d'Artiguelouve sur le site de l'Hydroportail.

Le graphique ci-dessous présente l'occurrence de plusieurs types de crue depuis le début du siècle. On peut constater une légère augmentation des crues supérieures à la crue quinquennale depuis 2010.

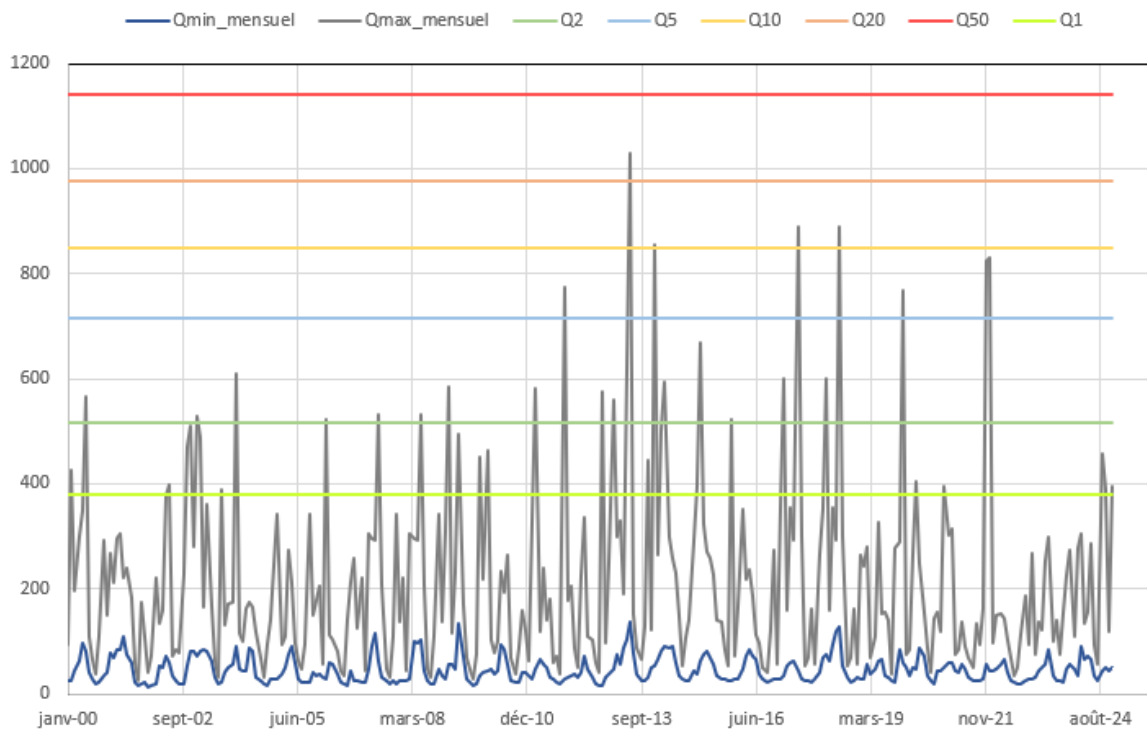
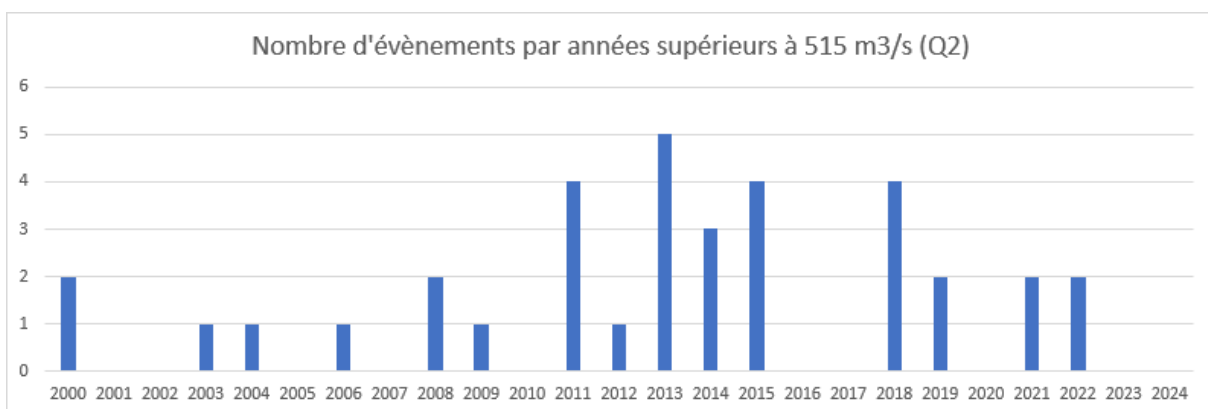
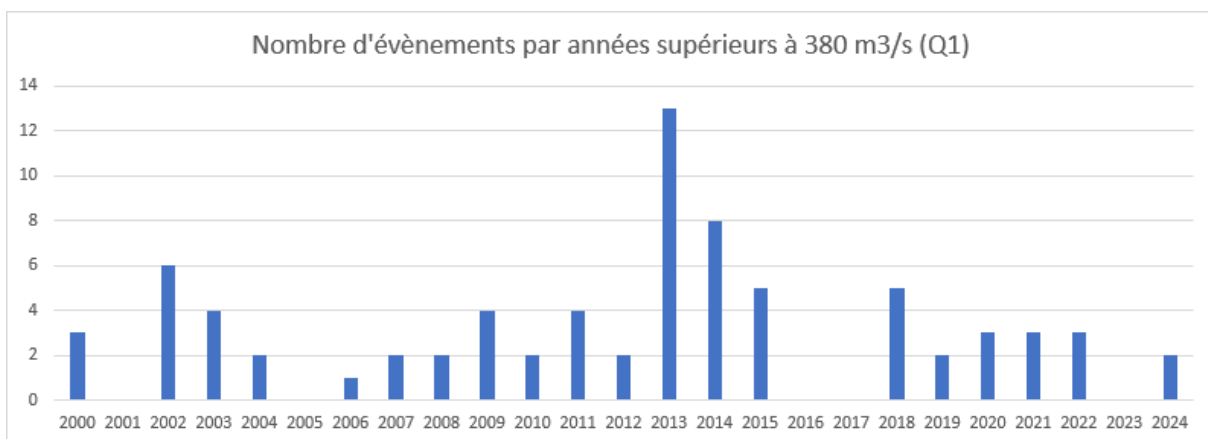


Figure 37 : Fréquence des crues entre 2000 et 2024 à la station d'Artiquelouve

L'analyse s'est ensuite orientée sur l'identification des crues supérieures à une crue de référence entre 2000 et 2024.



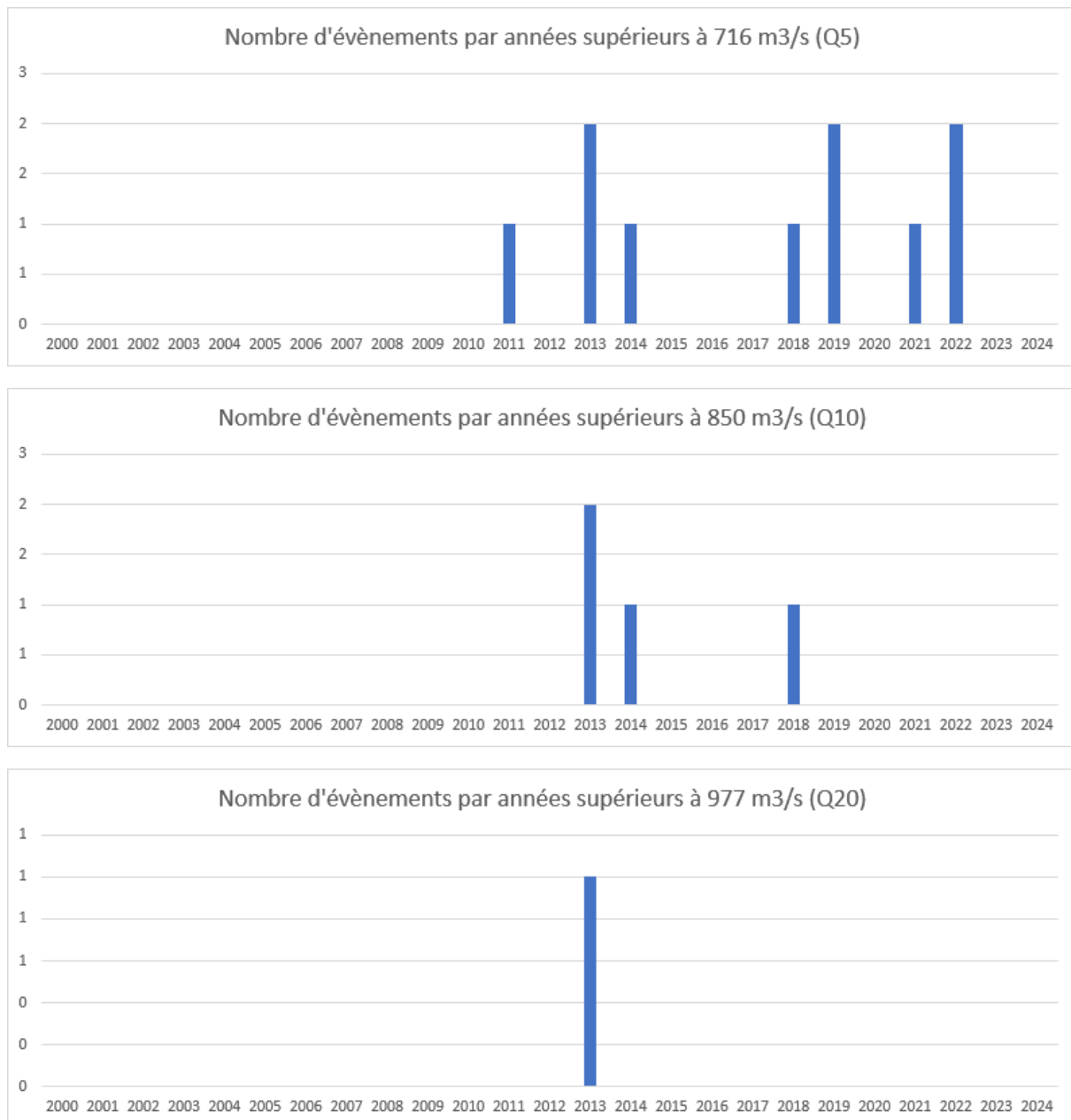


Figure 38 : Nombre d'évènements de crue par années entre 2000 et 2024 en fonction d'une crue de référence (Q1, Q2, Q5, Q10, Q20)

Seuls les évènements supérieurs à la Q2 semblent plus fréquents depuis 2011.

Bien que le nombre de données d'entrée soit trop faible pour tirer des conclusions quant à l'impact du changement climatique sur les crues, on peut constater une tendance à l'augmentation des phénomènes depuis 2010.

Au-delà de ces analyses rétrospectives, le projet Explore 2 propose également, à l'échelle locale les futurs possibles (projections hydrologiques) sur la base de plusieurs scénarios d'émission de gaz à effet de serre (projections climatiques). Cette approche probabiliste qui décrit les changements futurs à partir de données statistiques (médiane ou moyenne de toutes les projections climatiques disponibles) est complétée par une approche narrative qui propose un récit descriptif de climats futurs possibles en choisissant des simulations contrastées.



Il est important de préciser que les auteurs affichent clairement que **les indicateurs de crues importantes sont volontairement écartés par les scientifiques car les processus à l'origine de ces indicateurs sont mal représentés par les modèles hydrologiques et climatiques**. Ce qui explique que les phénomènes extrêmes ne sont que très rarement indiqués dans les prévisions.

En outre, les 3 principales sources d'incertitudes que sont :

- les émissions de gaz à effet de serre, suivant le scénario d'évolution futur considéré
- la diversité des résultats fournis par les différents modèles pour un même scénario climatique
- la variabilité naturelle du climat, d'une année à l'autre, par forçage...

se propagent, se cumulent et s'amplifient le long de la chaîne de modélisation constituant une cascade d'incertitudes. Il convient donc d'être très prudent sur les projections affichées par les modèles.

Avec toutes les précautions qui s'imposent, les sorties des modèles du projet Explore 2 prévoient pour le sud-ouest de la France, en ce qui concerne les phénomènes extrêmes, une augmentation des pluies intenses (P20) quelque-soit l'horizon temporel (2050 ou 2100).

Sur l'hydrologie les modèles ne convergent pas tous et donnent des valeurs assez contrastées. Seule la moitié des simulations projettent une hausse des crues et seulement sur certains bassins versants. Contrairement au nord de la France pour lequel, une assez bonne convergence entre les différents modèles apparaît à la fin du siècle pour RCP 8.5 (scénario d'émission de gaz à effet de serre pessimiste), avec une nette augmentation des crues (+40 à 50%), dans le Sud, les signaux donnés par les modèles sont très contrastés, aucune conclusion à la hausse ou à la baisse ne peut être avancée sur les crues Q20.

**Ceci étant dit, dans une approche sécuritaire, le SMBGP a fait le choix d'intégrer l'impact du changement climatique dans la réalisation des études hydrauliques récentes en prenant en considération les débits de référence les plus élevés pour le calage des modèles. Les effets attendus du changement climatique étant par ailleurs pris en compte dans diverses démarches (cf. rapports sur la stratégie et le programme d'actions).**

**En effet, les études hydrauliques menées par le SMBGP sur le gave de Pau ont eu pour objectif de réactualiser la connaissance des zones inondables, sur la base de la crue de juin 2013 qui a servi de crue de calage. Les débits de référence utilisés (crue de juin 2013 et crue centennale extrapolée) ont été choisis dans la fourchette haute des estimations produites par la DREAL Aquitaine. Ce choix a été retenu du fait de certaines incertitudes qui légitiment une approche sécuritaire : la fin des extractions en lit mineur et l'évolution possible par rehausse des fonds du Gave, le fait que les débits définis par les analyses hydrologiques soient régulièrement revus à la hausse en lien avec le changement climatique, et la correspondance cohérente des valeurs avec la méthode SHYREG (estimation des quantiles de débits de crue sur le territoire métropolitain).**

La cartographie ci-dessous présente l'évolution de l'hydrologie des cours d'eau pris en compte dans les études hydrauliques récentes. Pour certains cours d'eau, les méthodes de calculs étant différentes des études antérieures, aucune comparaison ne peut être réalisée. Pour d'autres cours d'eau l'hydrologie est revue à la baisse.

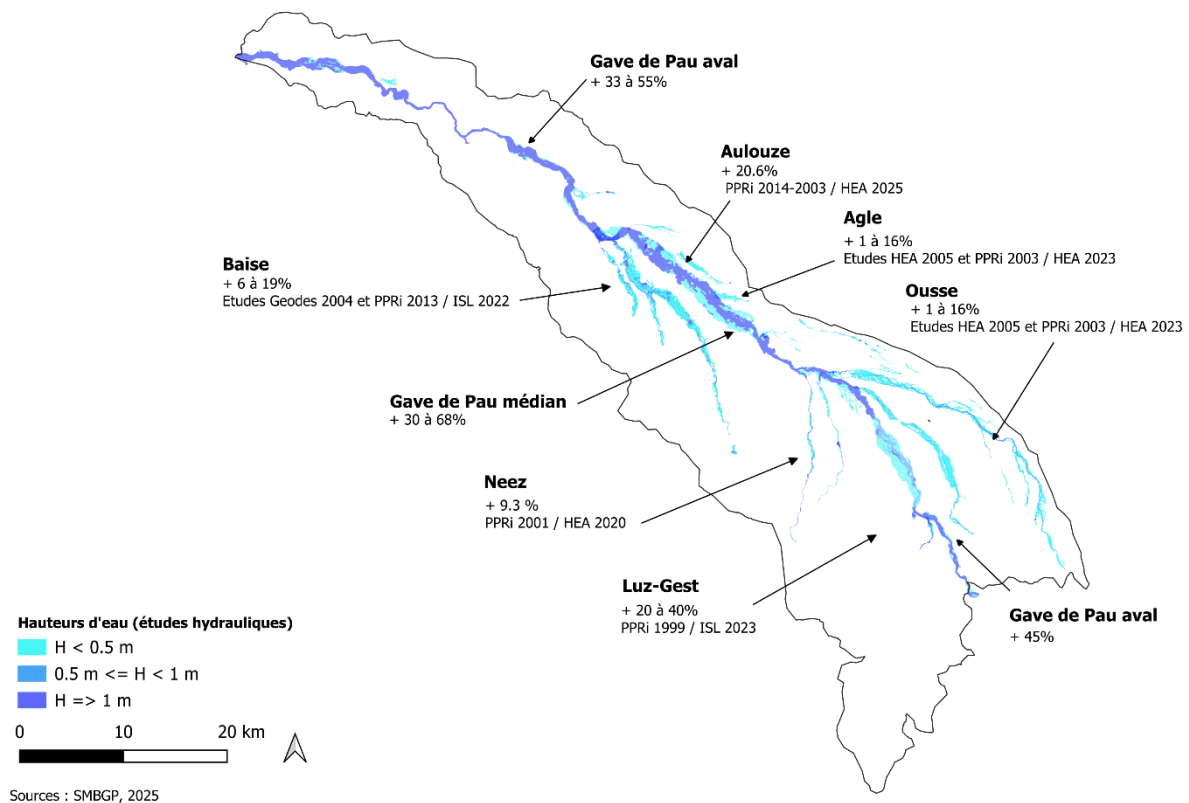


Figure 39: évolutions de l'hydrologie des cours d'eau

## 2.2- Caractéristique de l'aléa

### 2.2.1- Les études hydrauliques récentes : de la crue fréquente à la millénale

Les études hydrauliques réalisées ces dernières années, ont permis d'approfondir les connaissances sur l'emprise des crues fréquentes et centennales du gave de Pau et de ses affluents. Pour réaliser le diagnostic présenté dans ce document, ces études ont été juxtaposées pour identifier la vulnérabilité du territoire face aux inondations.

Un travail d'harmonisation des ces études a été mené en amont de ce diagnostic, avec une classification en 4 classes distinctes :

- Classe 1 : hauteurs d'eau inférieures à 5 cm
- Classe 2 : hauteurs d'eau comprises entre 5 et 50 cm
- Classe 3 : hauteurs d'eau comprises entre 50 et 1m
- Classe 4 : hauteurs d'eau supérieures à 1 m

La première classe n'a volontairement pas été intégrée à la réalisation de ce diagnostic et à l'identification des enjeux en zone inondable. C'est la raison pour laquelle elle n'est pas apparente sur les cartographies de ce rapport. Comprenant des hauteurs d'eau inférieures à 5 cm, ces emprises inondables n'impactent que très rarement les biens qu'elles touchent. Également cela permet d'écarter les incertitudes du modèle.

Seules les études concernant le Loulié, le Laà ainsi que les PPRI n'ont pas cette classification. De plus, certaines études ont été menées uniquement sur une petite portion de linéaire du cours d'eau, c'est notamment le cas de l'Ouzom, du Laà, du Loulié et du Lagnerot.

Ci-dessous, le tableau présente les études hydrauliques utilisées pour définir l'emprise des crues fréquentes et centennales. Les données concernant la crue millénale ne permettent pas de réaliser un diagnostic pertinent et cohérent à l'échelle du territoire car nous ne disposons pas des données sur l'ensemble des affluents ainsi que sur la partie médiane du Gave.

<b>Cours d'eau</b>		<b>Données</b>	<b>Communes concernées</b>	<b>Crue fréquente (Q10 à Q50)</b>	<b>Crue centennale</b>	<b>Crue Millénaire</b>
Gave de Pau	Gave amont	CCPN - 2018 Etude hydraulique des crues du gave de Pau du seuil de Mirepeix au seuil d'Assat CCPN/SMBGP – 2021 Etude hydraulique des crues du gave de Pau du pont des grottes au seuil de Mirepeix	Mirepeix, Bourdettes, Baudreix, Arros-de-Nay, Saint-Abit, Pardies-Piétat, Boeil-Bezing, Bordes, Baliros, Assat, Narcastet, Meillon  Lestelle-Bétharram, Montaut, Igon, Coarraze, Asson, Nay, Mirepeix	X  X	X  X	X  X
	Gave médian	CAPBP - 2019 Etude hydraulique de l'impact des crues du gave de Pau dans le périmètre de la CAPBP	Narcastet, Meillon, Rontignon, Aressy, Uzos, Mazères-Lezons, Bizanos, Pau, Gelos, Jurançon, Billère, Laroin, Lons, Lescar, Artiguelouve, Poey-de-Lescar, Arbus, Siros, Denguin, Tarsacq	X	X	
	Gave aval	SMBGP – 2022 Etude hydraulique de l'impact des crues du gave de Pau sur la CCLO	Artiguelouve, Arbus, Siros, Tarsacq, Denguin, Labastide-Cézéracq, Abos, Bézingrand, Pardies, Os-Marsillon, Abidos, Lagor, Mont, Maslacq, Argagnon, Sarpourenx, Castétis, Biron, Orthez, Salles-Mongiscard, Bérenx, Baigts-de-Béarn, Ramous, Bellocq, Puyoô, Habas, Lahontan, Labatut, Saint-Cricq-du-Gave, Sorde-l'Abbaye, Cauneille	X	X	X
Ousse	SMBGP – 2024 <i>Etude hydraulique des crues de l'Ousse (fin avril/début mai couches dispo)</i>	Bartrès, Poueyferré, Loubajac, Barlest, Lamarque-Pontacq, Pontacq, Barzun, Livron, Espoey, Gomer, Labatmale, Soumoulou, Nousty, Artigueloutan, Ousse, Lee, Idron, Bizanos, Pau	X	X	X	
Ousse des bois	CAPBP - 2021 Etude hydraulique du bassin versant de l'Ousse-des-bois	Artigueloutan, Aussevielle, Billère, Bizanos, Denguin, Idron, Lée, Lescar, Lons, Pau, Poey-de-Lescar, Sendets, Siros, Andoins, Limendous, Nousty, Soumoulou	X	X	X	

Ouzom	SMBGP – 2022 Etude hydraulique de l'Ouzom	Igon, Asson	x	x	x
Lagnerot	SMBGP – 2011 ACB aménagement hydrauliques	Orthez	x	x	
Lagoin	SMBGP - 2021 Etude hydraulique des crues du Lagoin	Saint-Vincent, Coarraze, Bénéjacq, Bordères, Lagos, Beuste, Angaïs, Bordes, Assat, Meillon, Aressy	x	x	x
Neez	SMBGP, 2020 - Etudes hydrauliques des crues du Neez	Sévignacq-Meyracq, Bescat, Rébénacq, Gan, Bosdarros, Jurançon	x	x	x
Loulié	SMBGP 2020 Etude hydraulique des crues du ruisseau du Loulié à Mazères-Lezons et Gelos	Mazères-Lezons, Gelos	x	x	x
Agle Aulouze	SMBGP, 2024 Etude hydraulique de l'Agle et de l'Aulouze	Denguin, Labastide-Cézéracq, Labastide-Monréjeau, Artix, Lacq, Serres-Sainte-Marie	x	x	
Laa / Geu	SMBGP, 2021, Etude hydraulique du Laa-Mondrans	Laà-Mondrans	x	x	
Baise / Luzoué	SMBGP 2022, Etude hydraulique des crues de la Baise et du Luzoué	Lacommande, Lasseube, Parbayse, Monein, Lahourcade, Abos, Noguères, Mourenx, Os-Marsillon, Pardies, Abidos, Lagor	x	x	
Geule / Henx	SMBGP – 2023 Etude hydraulique de la Geule	Bougarber, Denguin, Cescau, Casteide Cami, Serres-Sainte-Marie, Urdes, Lacq, Mont, Arthez de Béarn et Argagnon	x	x	x
Soust	SMBGP – 2023 Etude hydraulique du Soust	Bosdarros, Gelos, Rontignon, Uzos, Mazères-Lezons,	x	x	x
Las Bourries/ Las Bareilles /Maison commune / canal des moulins	SMBGP – 2023 Etude hydraulique de Las Bourries, Las Bareilles, Maison commune et du canal des Moulins (avril)	Narcastet, Rontignon, Uzos, Mazères-Lezons	x	x	x

Tableau 4: Etudes hydrauliques utilisées pour réaliser le diagnostic territorial

### 2.2.2- La crue centennale

Les zonages des aléas des études des Plans de prévention du risque inondation (PPRI) ont été utilisés lorsqu'aucune étude hydraulique plus récente n'était disponible pour définir la crue centennale sur le territoire du PAPI.

Un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) est un document élaboré par l'Etat destiné à évaluer les zones exposées aux inondations. C'est un document stratégique, cartographique et réglementaire. Il définit les règles de constructibilité dans les secteurs susceptibles d'être inondés. La

délimitation des zones s'effectue à partir d'une crue de référence : la crue centennale ou la crue historique si celle-ci dépasse la crue centennale. L'emprise des zones inondables est catégorisée en trois classes distinctes :

- Aléa faible : hauteur d'eau inférieure à 0.5 m
- Aléa moyen : hauteur d'eau comprise entre 0.5 et 1m
- Aléa fort : hauteur d'eau supérieur à 1 m

Sur certains secteurs spécifiques, les nouvelles études hydrauliques indiquent des zones inondables très différentes de celles mentionnées dans les PPRi. Ces contrastes seront présentés dans la suite du rapport.

Cela s'explique par plusieurs raisons :

- Les études hydrauliques sont réalisées sur un linéaire important généralement correspondant au bassin versant dans son intégralité, tandis que les PPRi, la plupart du temps, sont réalisés à l'échelle de la commune ;
- Les crues récentes ont servi de calage aux modèles des études ;
- Les principaux apports des affluents ont également été intégrés à ces modèles.
- Plusieurs ouvrages hydrauliques existants ont été intégrés dans le modèle comme systèmes de protection (jusqu'à leur niveau de protection) alors que les PPRi considèrent ces ouvrages comme transparents. La cartographie ci-dessous présente bien l'écart entre la zone inondable du Soust selon le PPRi et celle de l'étude avec la prise en compte du bassin écreteur, en fonctionnement normal.

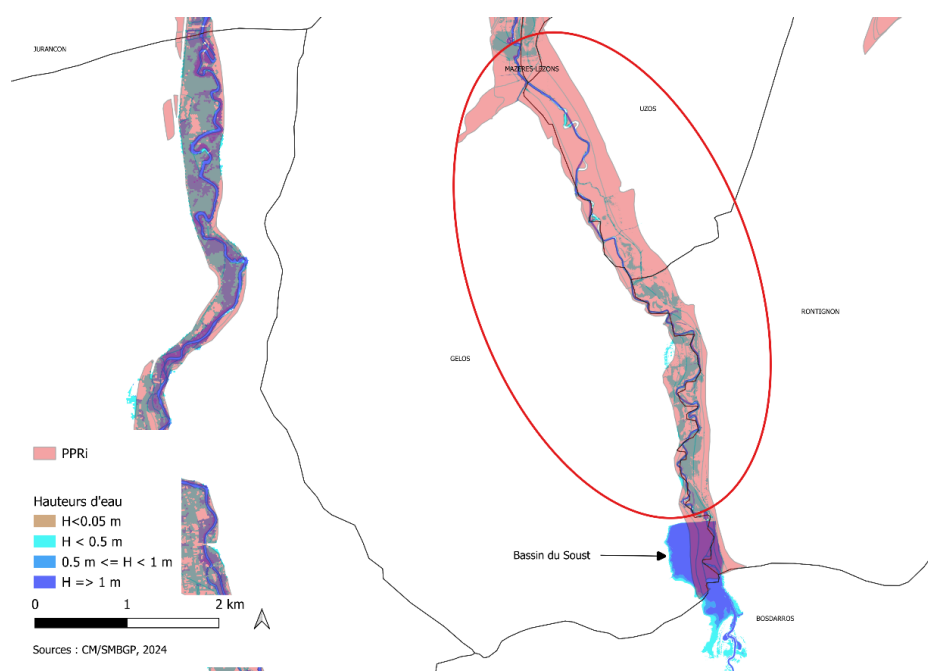


Figure 40: Différences au niveau des aménagements de protection entre études hydrauliques et PPRi

Seuls les PPRi de la vallée de l'Ousse, ayant été révisés en 2019 suite aux crues de 2014 sont très proches de la modélisation de l'étude hydraulique. Les différences viennent du fait que les PPRi ne prennent pas en compte certains affluents « importants » alors que l'étude hydraulique oui.

A défaut de la présence d'études hydrauliques ou de PPRi, les cartographies de L'Atlas des zones inondables (AZI) ont été utilisées. C'est uniquement le cas pour le Béz et ses affluents. Les

modélisations récentes nous permettent de comparer les données obtenues en Q100 à celles issues de l'AZI. Comme le montre l'exemple du Gave sur la cartographie ci-dessous, une surestimation de l'aléa est assez flagrante dans cet atlas. Ce paramètre est donc à considérer dans l'analyse des données issues de ce diagnostic concernant le Beez.

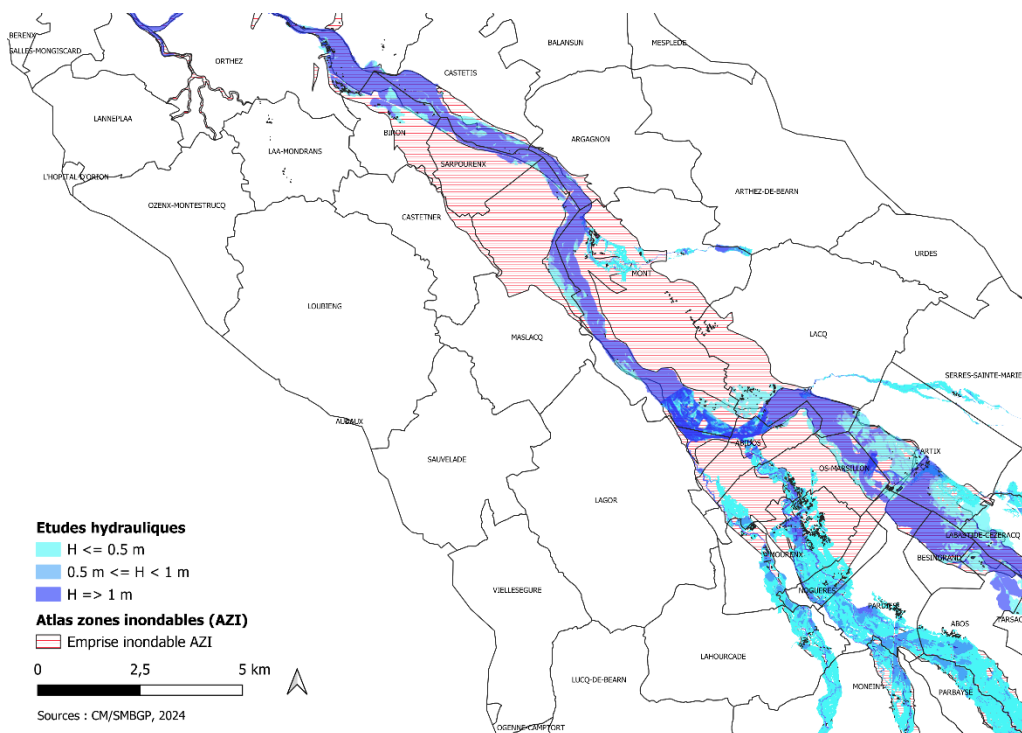


Figure 41: Différence entre le zonage de l'AZI et celui des études hydrauliques récentes (Q100)

Voici deux cartographies de la typologie des études et données utilisées pour définir la crue centennale à l'amont et à l'aval du territoire :

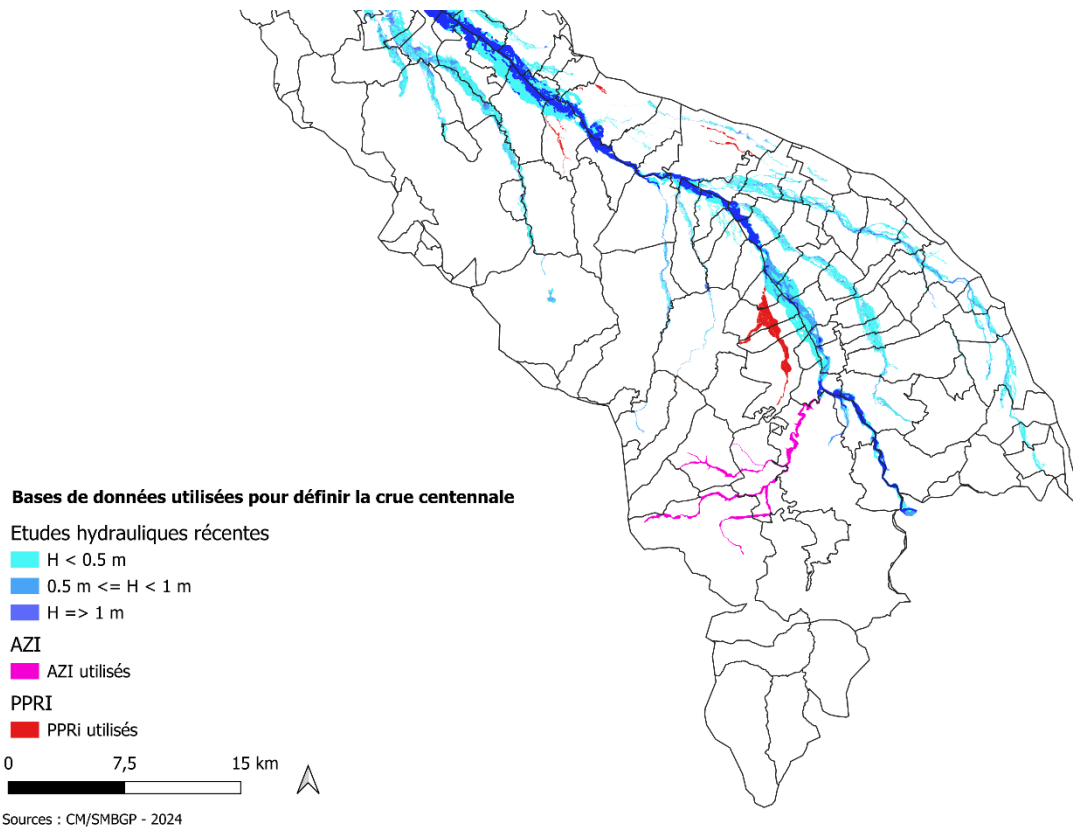


Figure 42: Typologie des données utilisées pour définir la crue centennale à l'amont du territoire

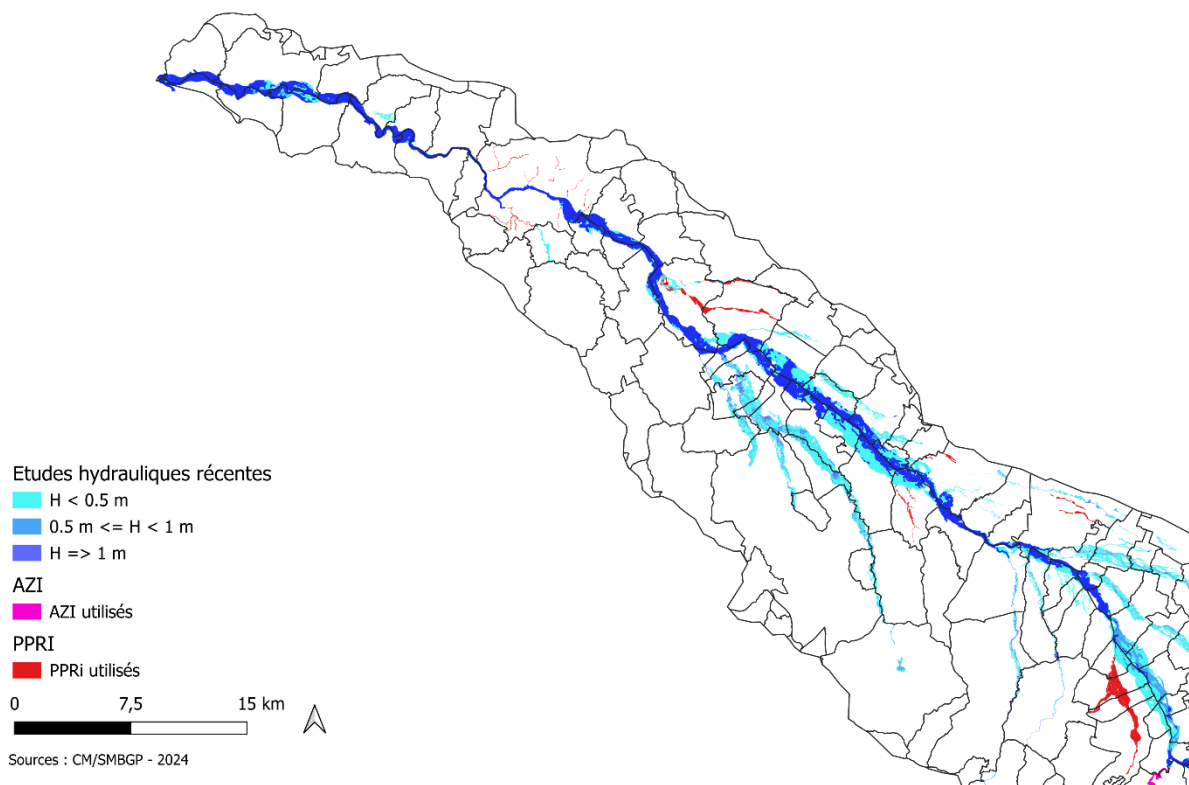


Figure 43: Typologie des données utilisées pour définir la crue centennale à l'aval du territoire

### 2.2.3- Le ruissellement

Le ruissellement urbain se manifeste lorsque le réseau d'évacuation pluvial est engorgé et que l'eau reflue dans les rues. Le courant emporte des véhicules et divers objets qui forment des embâcles. Les points bas sont submergés. Les inondations par ruissellement sont intégrées dans le cahier des charges PAPI 3. Augmenter la résilience des territoires urbains toujours plus imperméabilisés est essentiel dans les années à venir. Les connaissances actuelles concernant l'aléa ruissellement est relativement hétérogène sur le territoire, les modélisations étant difficiles à appréhender comparativement aux modélisations de débordement des cours d'eau. La quasi-totalité des différents EPCI-FP portent des projets concernant la limitation du ruissellement et favorisant l'infiltration.

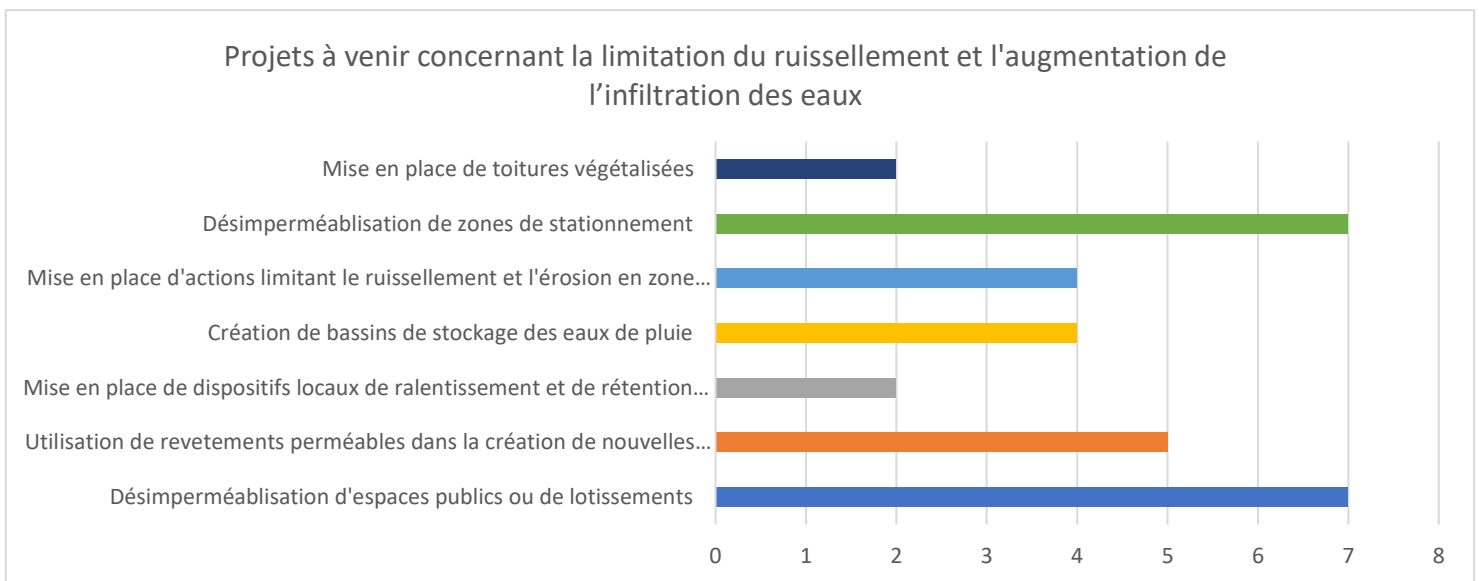


Figure 44: Synthèse des projets futurs des intercommunalités concernant la limitation du ruissellement et l'augmentation de l'infiltration des eaux

Au même titre que la gestion des inondations, celle des eaux pluviales et du ruissellement est une des thématiques prioritaires sur laquelle les différents EPCI souhaiteraient un accompagnement.

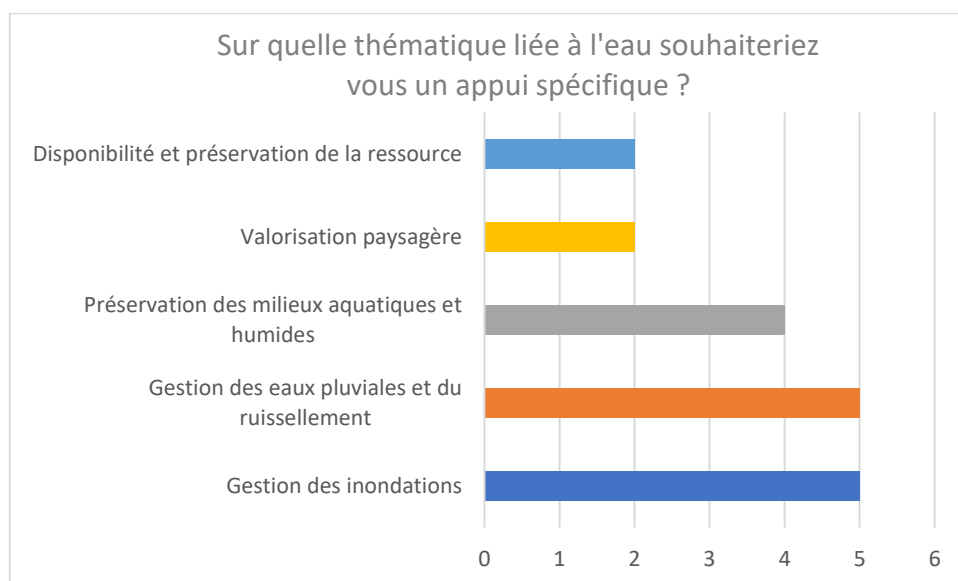


Figure 45 : Synthèse des besoins des intercommunalités concernant le thème de l'eau et de sa gestion



Globalement, il ressort du diagnostic qu'hormis sur les zones urbaines, la problématique des inondations par ruissellement, à quelques exceptions près, n'est pas, à ce jour, un enjeu important pour le territoire. La géologie du bassin et son occupation du sol, hors zones urbaines, permettent la plupart du temps une infiltration suffisante des eaux de pluie.

### 3- Les enjeux en zone inondable

#### 3.1- Méthodologie et données utilisées

Le diagnostic du PAPI complet s'est effectué sur l'ensemble des 156 communes inscrites dans l'arrêté inter-préfectoral. Il a été totalement mis à jour depuis l'élaboration du PEP, suite à l'acquisition de nouvelles données hydrauliques.

Voici ci-dessous la liste des zones inondables des différents cours d'eau étudiés dans le cadre de ce diagnostic (toutes sources confondues) :

- Le Gave de pau
- L'Ousse
- L'Ousse des bois et l'Oussère
- Le Lagoïn
- Le Soust
- Le Neéz
- La partie Aval de l'Ouzom
- Le Beez
- Le ruisseau de Las Bourries, de Maison commune et de Las Bareilles
- La Baise, La Baysère et le Luzoué
- L'Agle et l'Aulouze
- La Juscle
- La Geule et l'Henx
- Le Laà
- La partie aval du Loulié
- Le Saubagnacq dans la traversée de Puyoô
- Le Lagnerot
- Le ruisseau de Caseloupoup et de Rontun

Plusieurs bases de données ont été utilisées pour définir les enjeux en zone inondable (voir tableau ci-dessous). Certaines données ont également été consolidées lors des différentes étapes de concertation et réunions avec les acteurs concernés.

Enjeux étudiés dans le diagnostic	Sources des données utilisées
<b>Bâtiments / Maisons</b>	BD topo 2023
<b>Population</b>	INSEE, Filosofi 2017
<b>Activités économiques</b>	BD Topo 2023 + BD SIRENE 2024
<b>Activités agricoles</b>	BD Topo 2023 + RPG (registre parcellaire graphique) 2022
<b>Déchetteries</b>	Photo-interprétation
<b>Décharges</b>	CD64 2024 + photo-interprétation
<b>ERP (mairies, établissements de soins, etc.)</b>	BD Topo 2023

<b>Etablissements scolaires</b>	RAMSESE
<b>Crèches et Maisons d'assistants Maternels</b>	Photo-interprétation
<b>Captages eau potable</b>	ARS, CD64, SMBGP
<b>Stations d'épuration</b>	SANDRE 2020
<b>Camping</b>	Photo-interprétation
<b>Sites et sols pollués</b>	CASIAS
<b>ICPE</b>	Géorisques

Tableau 5: Sources des données utilisées pour l'identification des enjeux vulnérables aux inondations

### 3.2- Analyse quantitative globale des enjeux

Voici ci-dessous une analyse globale et quantitatif des différents enjeux suivant la crue décennale et centennale :

Enjeux	Occurrence de crue	
	Q10	Q100
Bâtiments	6 170	18 292
<b>Population</b>		
Habitants	4 700	14 400
Bati résidentiel	2 155	6 625
Bâtiments résidentiels de plaines-pieds	875	2719
<b>Enjeux d'intérêts général</b>		
Etablissements scolaires	7	28
Crèches	1	5
Mairies	5	21
Etablissements de soins	3	5
SDIS, gendarmeries	0	2
STEP	4	18
Captages AEP	17	43
Campings	1	5
<b>Enjeux économiques</b>		
Bâtiments économiques	264	990
Entreprises	1088	3109
Emplois	1927	7 646
Sites industriels	16	64
ICPE	12	50
Bâtiments agricoles	109	261
Sites et sols pollués	4	11
<b>Réseaux et communication</b>		
Routes (km)	12	65
Voies ferrées (km)	3.2	12.3
Poste de transformation électriques	2	3
Pylônes électriques	95	262
<b>Enjeux environnementaux</b>		
Déchèteries	3	5
Décharges	18	52

Tableau 6 : Analyse globale des enjeux en zone inondable

### 3.3- Les enjeux en zone inondable

#### 3.3.1- Les enjeux humains : habitations et population

Un peu plus de 18 000 bâtiments se trouvent en zone inondable centennale, avec pour certaines communes, plus de 40 % de leur parc immobilier en zone inondable. 36 % de ces bâtiments correspondent à du bâti résidentiel dont 41% de plain-pied. Ce paramètre augmente considérablement la vulnérabilité des personnes s’y trouvant car la mise en sécurité est complexe voire impossible dans certaines configurations.

A l’échelle du territoire du PAPI, près de 6% de la population habite en zone inondable, ce qui correspond à environ 14 500 personnes en prenant en considération 2.17 personnes par ménage (selon l’INSEE).

Comme nous le montrent les cartes suivantes, la vulnérabilité du territoire aux inondations est très hétérogène d’une commune à l’autre.

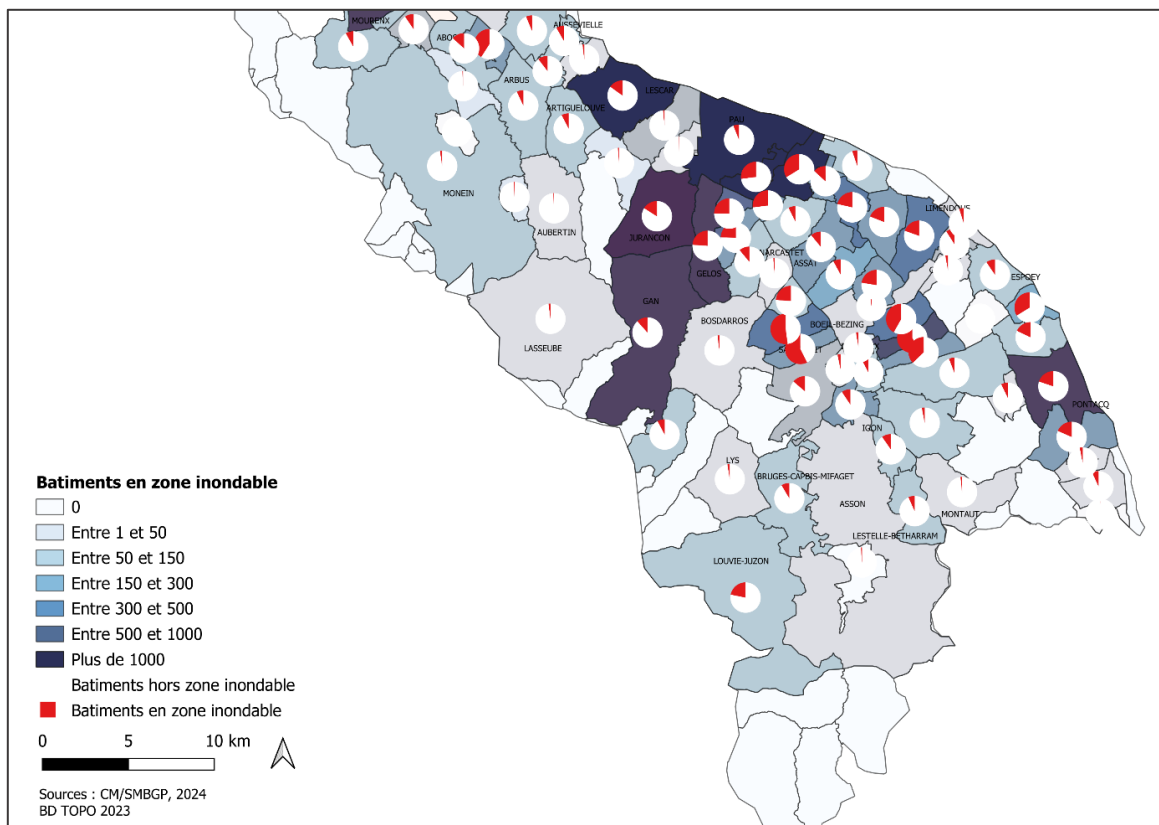


Figure 46: Nombre de bâtiments en zone inondable par commune (zone amont)

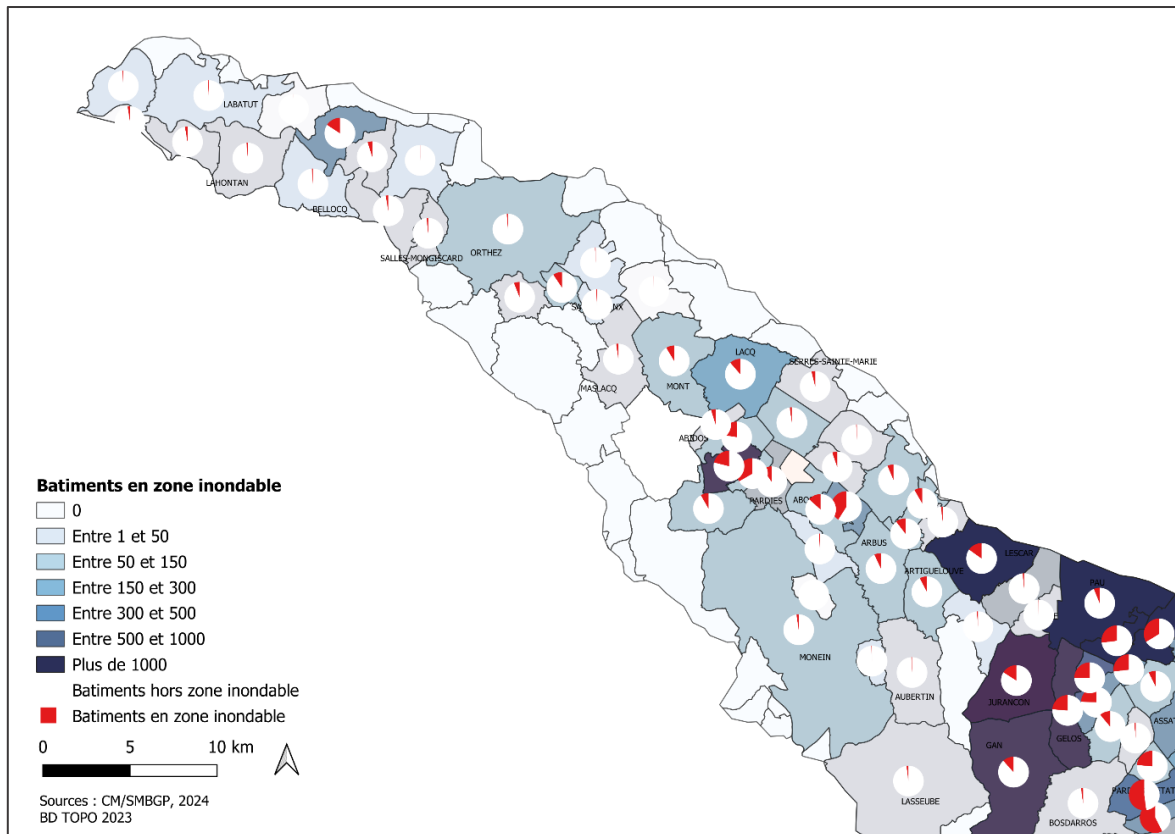


Figure 47: Nombre de bâtiments en zone inondable par commune (zone aval)

Ce constat est similaire pour ce qui concerne l’habitat résidentiel, à l’exception de la commune de Lacq qui, de par son caractère industriel, comprend moins de de bâti résidentiel.

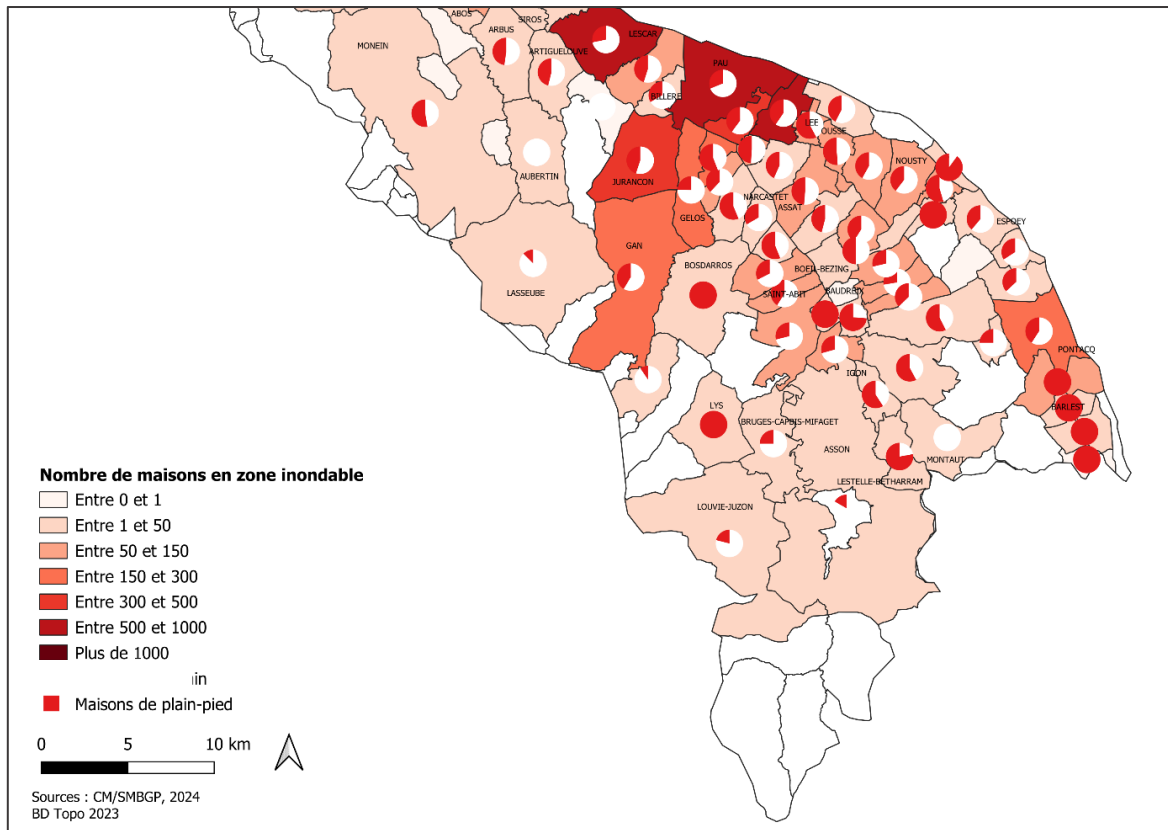


Figure 48: Nombre de maisons en zone inondable par commune (partie amont)

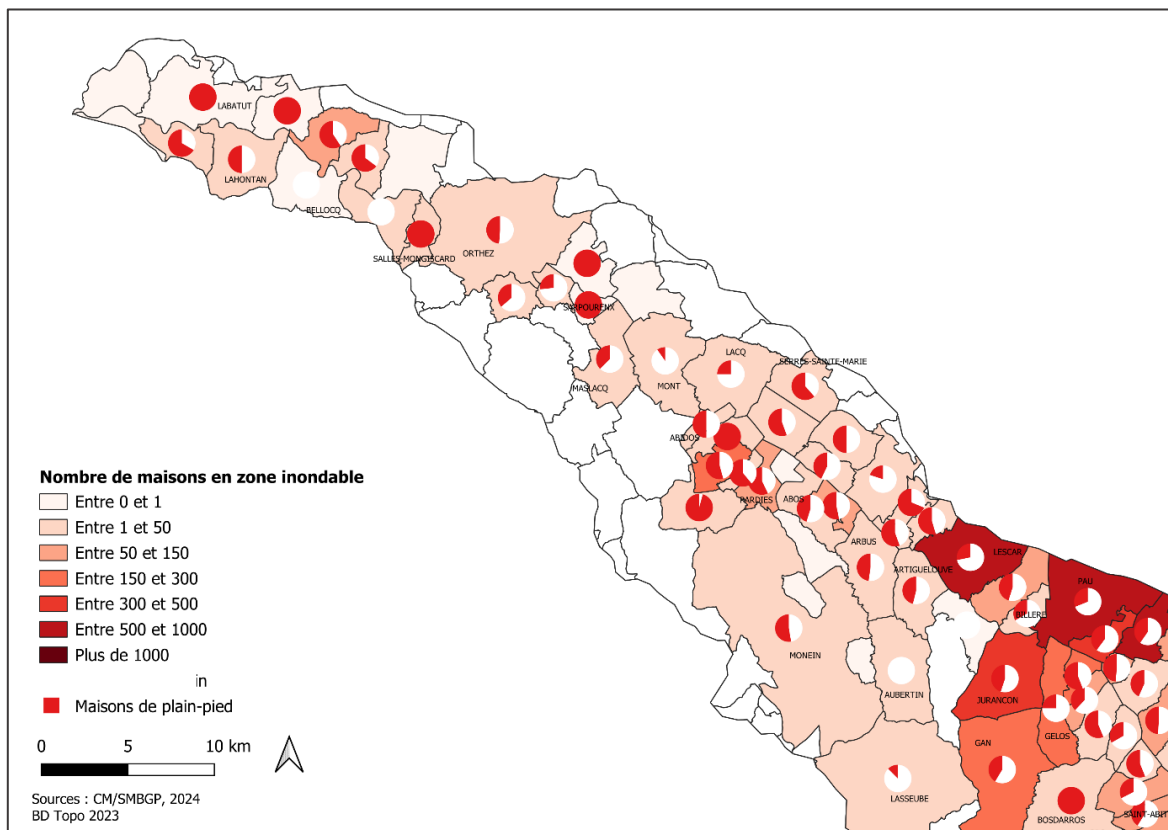


Figure 49: Nombre de maisons en zone inondable par commune (partie aval)

La CAPBP, EPCI-FP le plus peuplé du périmètre du PAPI avec 62% de la population totale, compte le plus grand nombre de maisons en zones inondable (65%). On retrouve ensuite la CCPN (14%), puis la CCLO (11%) et enfin la CCNEB (8%). 11 communes comptent plus de 500 bâtiments en zone inondable : Pontacq, Gan, Gelos, Jurançon, Mazères-Lezons, Idron, Bizanos, Lagos et Mourenx. Les communes de Pau et de Lescar en comptent quant à elles plus de 1000. Le caractère urbain de ces communes explique le faible pourcentage de bâtiments présents en zone inondable (6% pour Pau).

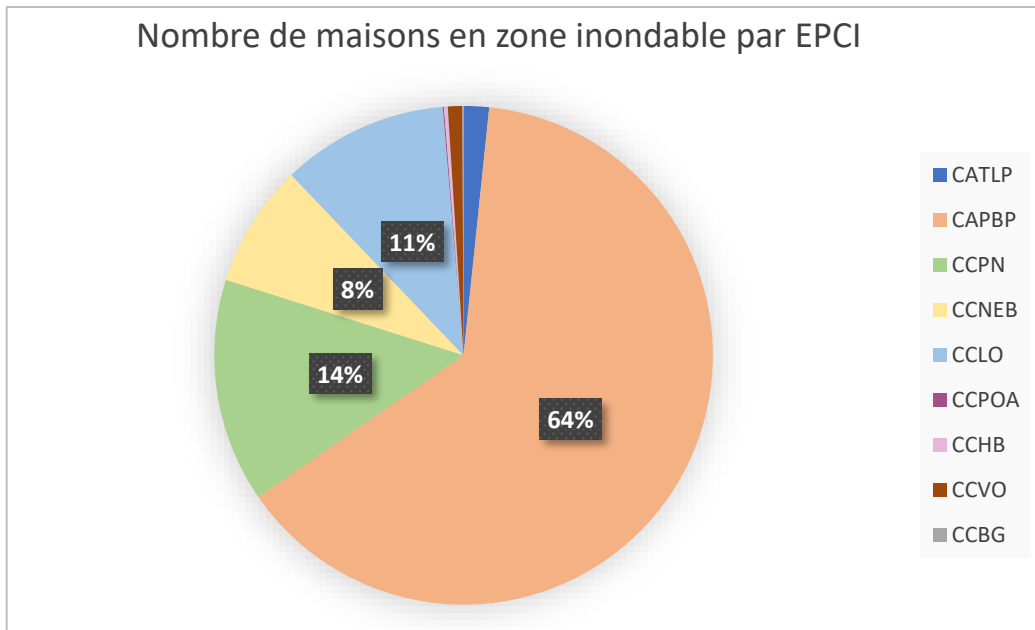


Figure 50: Nombre de maisons en zone inondable par EPCI-FP

Les communes riveraines de l’Ousse, de l’Ousse-des-Bois, du Lagoin, du Neez, du Gave ainsi que de la Baise aval sont les plus concernées. A l’échelle du bassin versant, l’Ousse compte le plus grand nombre de riverains en zone inondable (34% de la population totale en zone inondable). Ce sont notamment les communes de Pontacq, Lamarque Pontacq, Ousse, Nousty, Artigueloutan, Idron et Bizanos qui sont le plus impactées. On retrouve ensuite le Gave (23%) et dans une moindre mesure le Lagoin (11%), la Baise (8%) et le Neez (7%). Pour la grande majorité des communes, la part de maisons de plain-pied

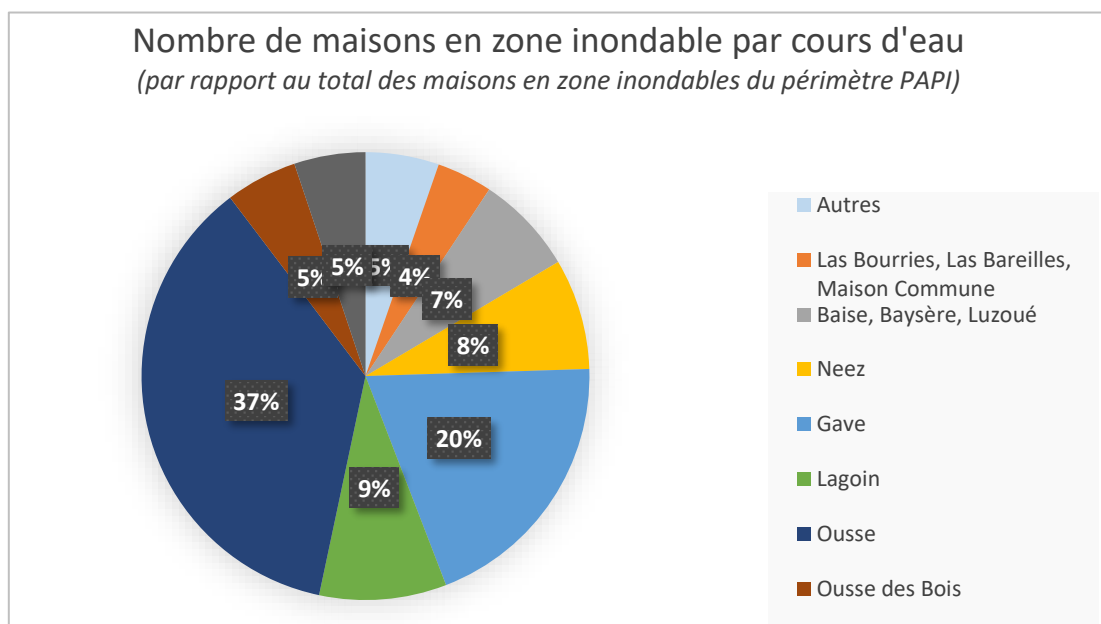


Figure 51: Nombre de maisons en zone inondable par cours d'eau

situées en zone inondable est majoritairement supérieure à 50% voir égale à 100% pour certaines communes.

Si toutefois nous prenons en compte le linéaire des cours d'eau concerné, la répartition varie. En effet, le Gave ne ressort plus comme une des zones les plus impactées, en raison de son linéaire important.

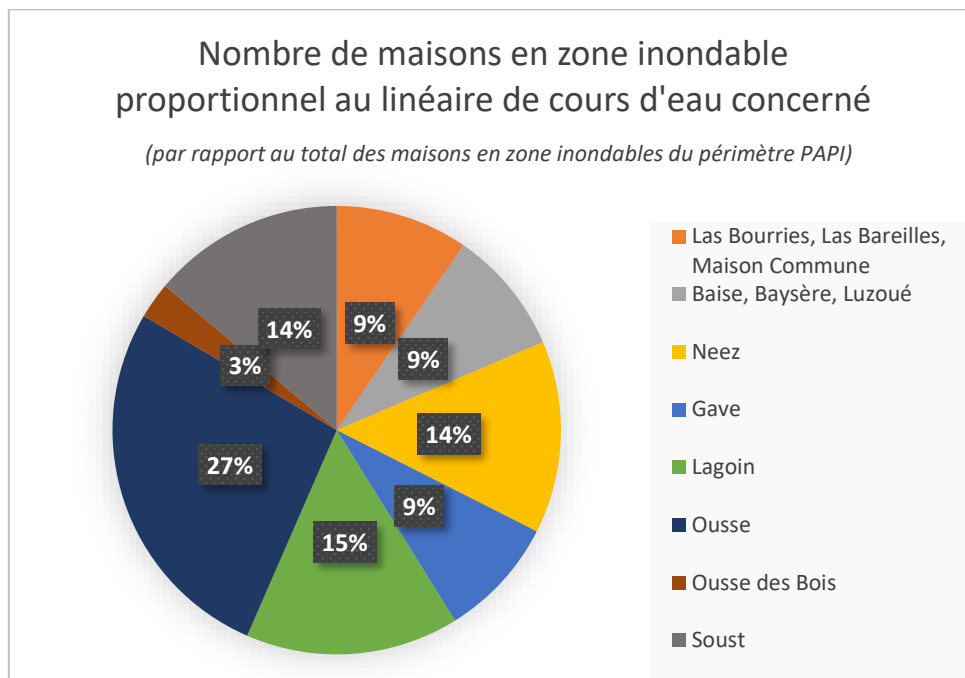


Figure 52: Nombre de maisons en zone inondable proportionnel au linéaire de cours d'eau concerné

Pour les communes de la CCVO, CCPOA, CATLP, CCHB et la CCBG, la part des bâtiments et résidences en zone inondable est relativement faible en comparaison au reste du territoire (3% de la part totale des bâtiments en zone inondable). Il est à noter que pour certaines de ces communes il n’y a à ce jour aucune modélisation du risque.

Voici ci-dessous un tableau récapitulatif des bâtiments, maisons et maisons de plain-pied en zone inondable centennale, pour chaque EPCI-FP :

EPCI-FP	Bâtiments	Maisons	Maisons plain-pied
CATLP	233	109	69
CAPBP	10451	4223	1639
CCPN	3282	961	391
CCNEB	1528	528	223
CCLO	2439	716	377
CCPOA	44	5	4
CCHB	47	16	2
CCVO	242	62	13
CCBG	26	5	1

Tableau 7 : Nombre de bâtiments, maisons et maisons et plains-pied en zone inondable par EPCI-FP

Plus localement, les résultats sont dans certains cas à nuancer. En effet, les études hydrauliques récentes prennent en compte les aménagements existants, elles se basent sur l’état actuel du bassin. Ainsi, à titre d’exemple, la commune de Narcastet aurait sensiblement un nombre de bâtiments en

zone inondable plus élevée sans ces aménagements. Concernant le modèle du Gave, il a été réalisé avant la construction de la digue de Mazères-Lezons, il ne prend donc pas en compte la protection de la zone à l'aval de l'ouvrage.

En revanche, pour les communes disposant uniquement des données relatives au zonage des PPRi, les aménagements ne sont pas pris en compte.

En complément de cette analyse, une cartographie du carroyage de la population en zone inondable permet d'identifier les secteurs inondables de forte densification urbaine, et donc des poches d'enjeux spécifiquement vulnérables au risque inondation.

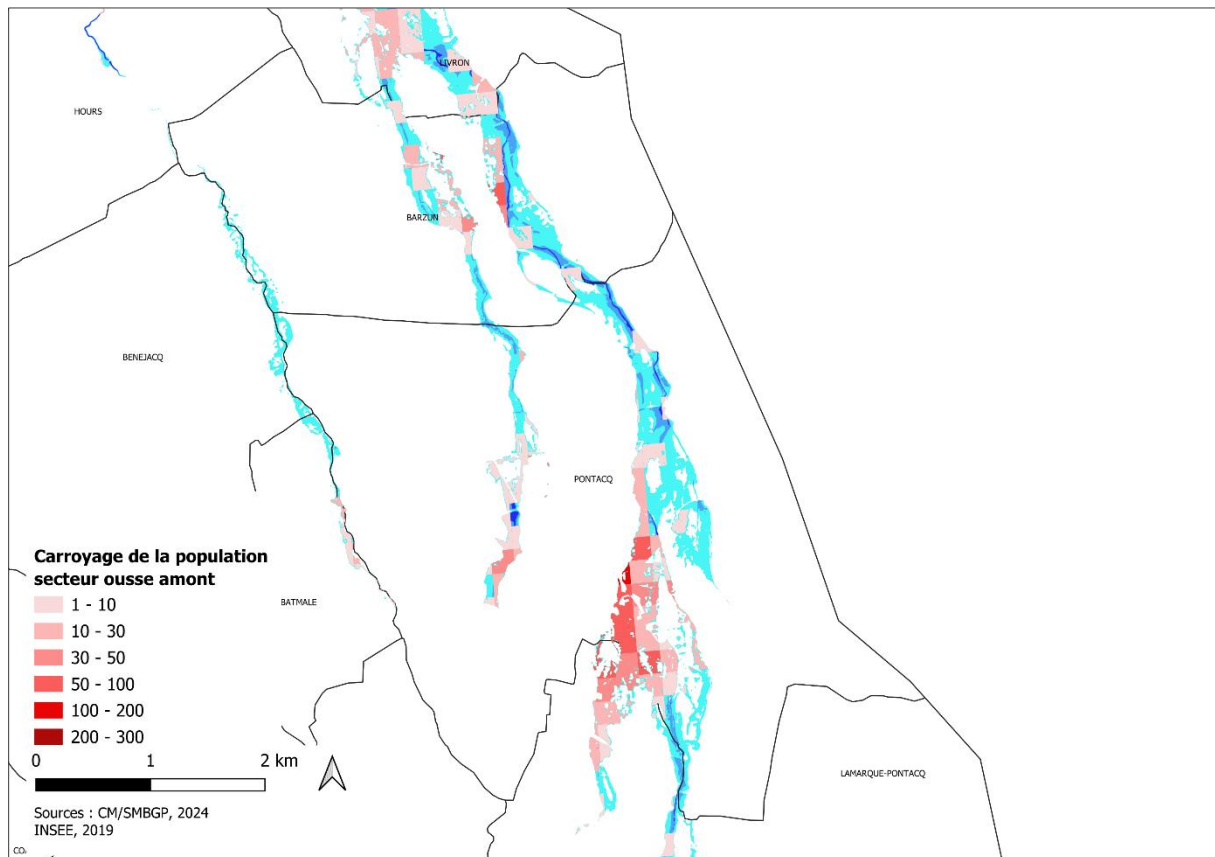


Figure 53: Carroyage de la population sur l'Ousse, dans le secteur de Pontacq



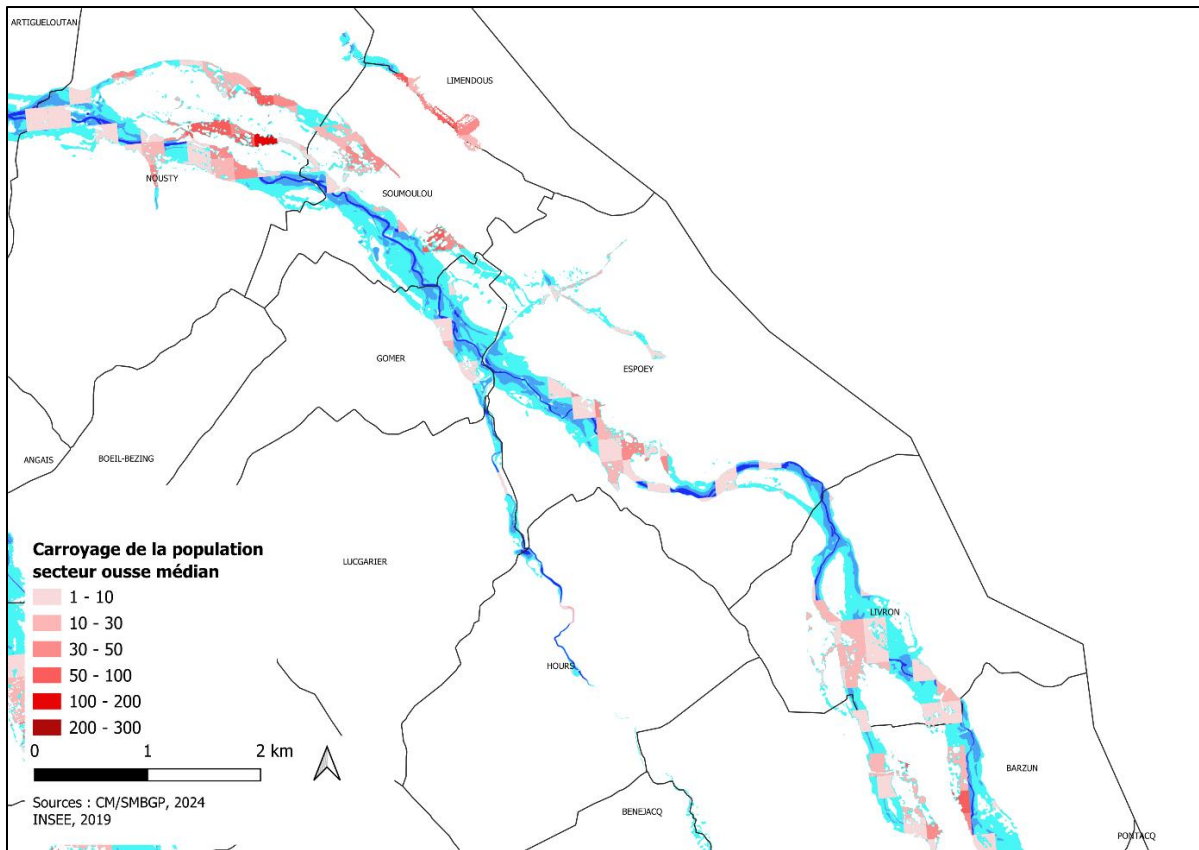


Figure 54: Carroyage de la population sur l'Ouse, dans le secteur d'Espeoy

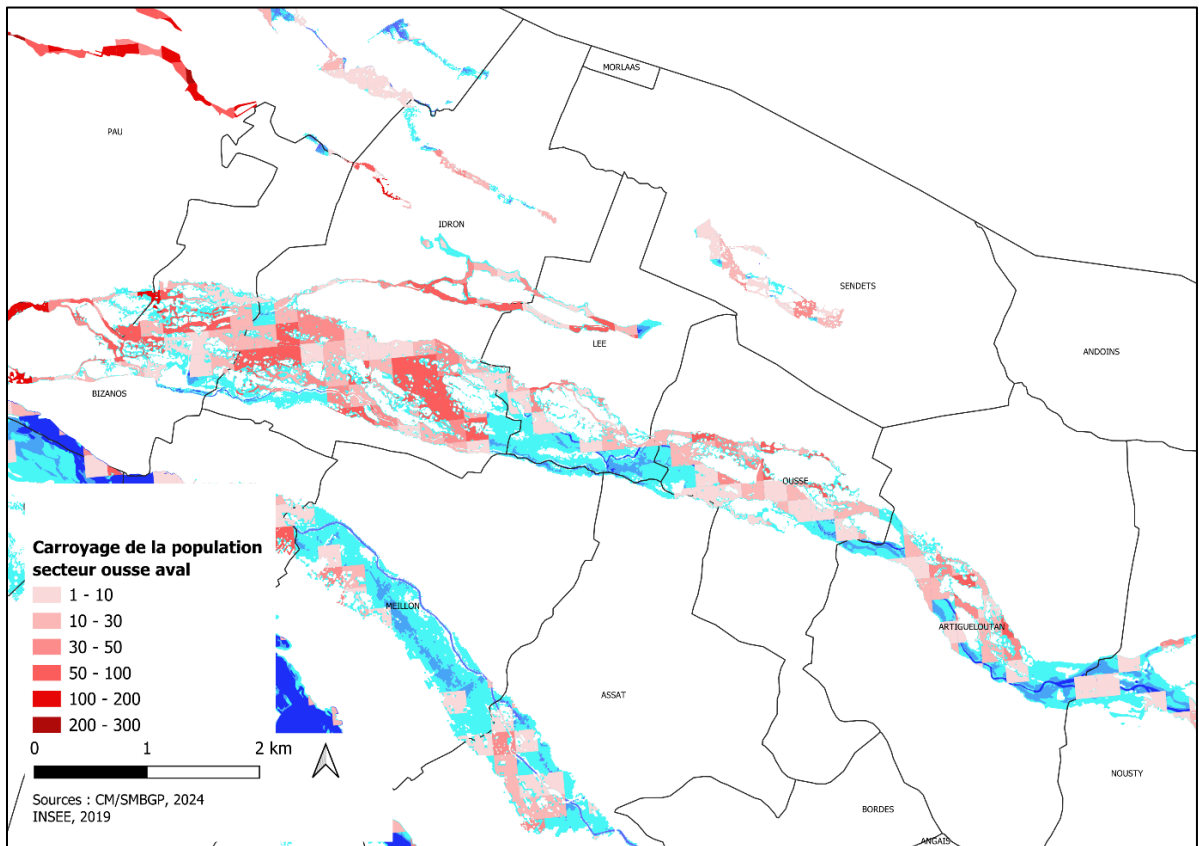


Figure 55: Carroyage de la population sur l'Ouse aval

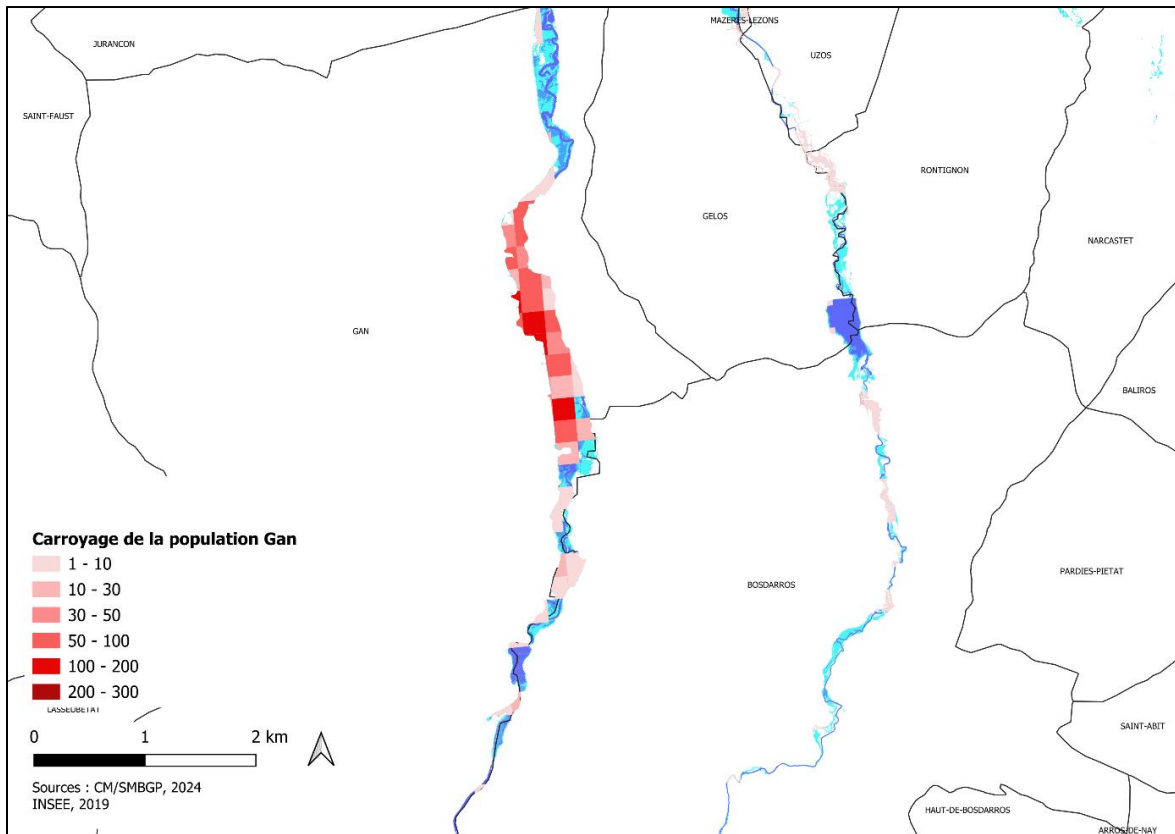


Figure 56: Carroyage de la population sur le Neez, dans le secteur de Gan

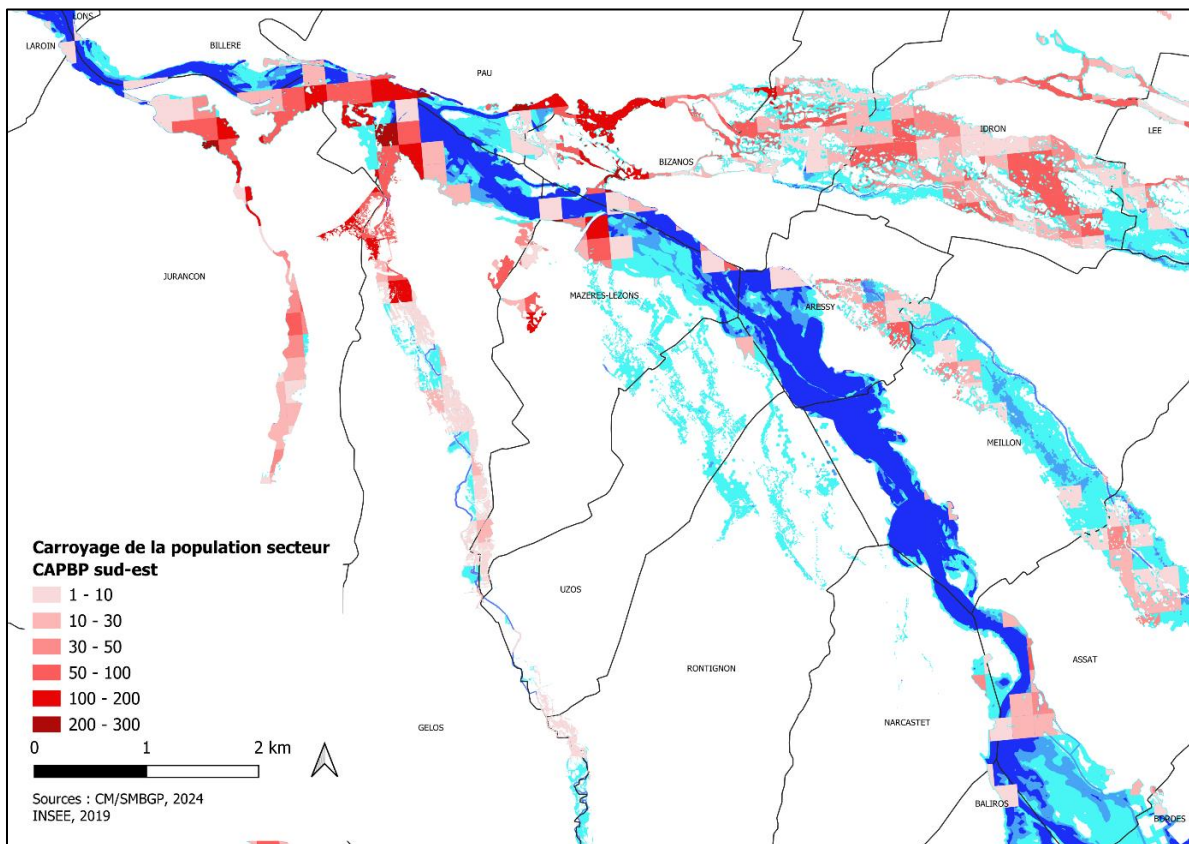


Figure 57: Carroyage de la population sur le secteur sud de l'agglomération Paloise

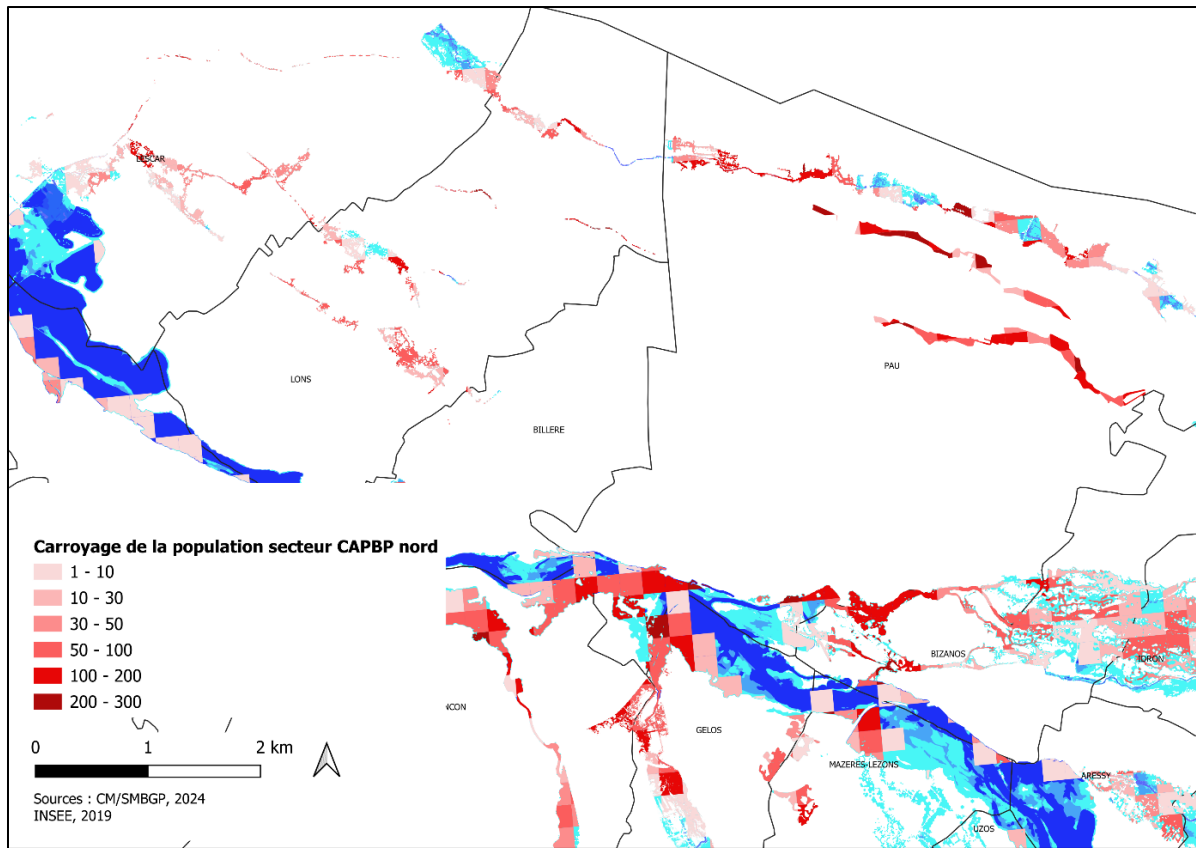


Figure 58: Carroyage de la population dans le secteur nord de l'agglomération Paloise

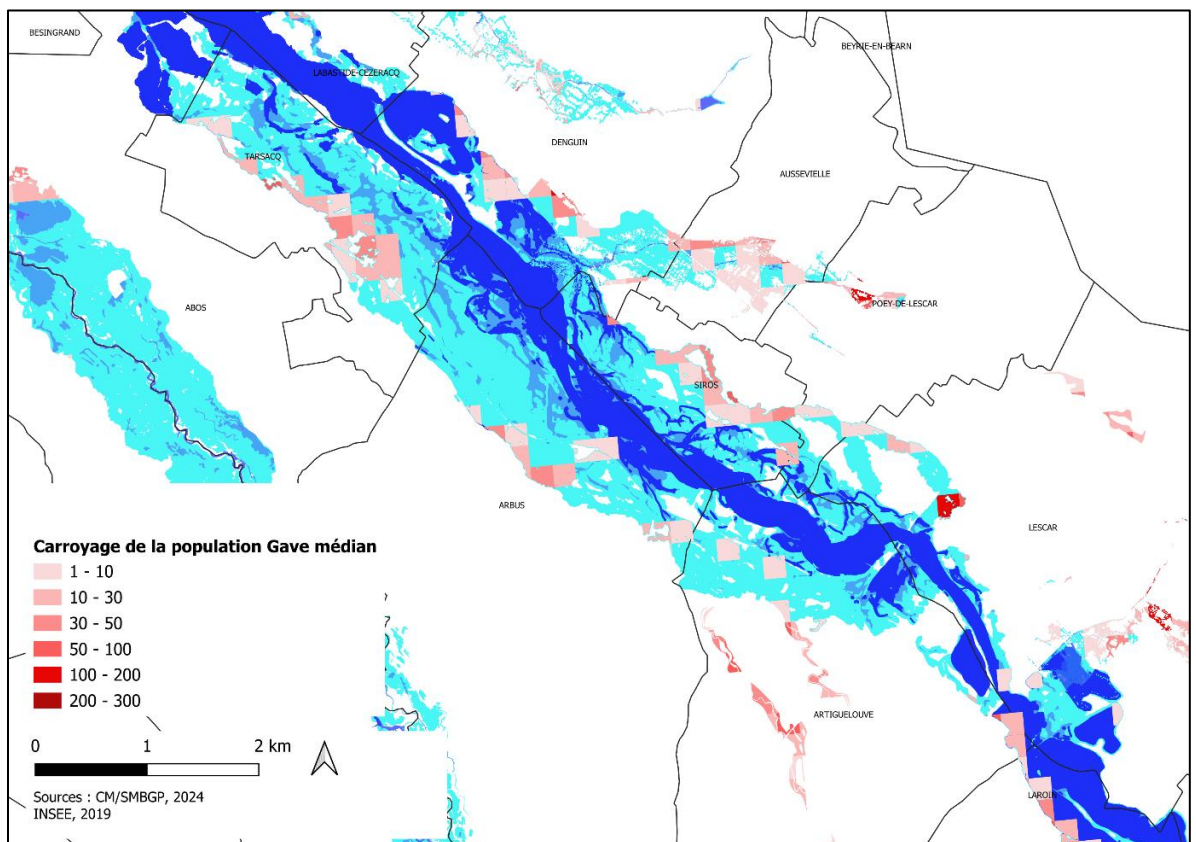


Figure 59: Carroyage de la population sur le Gave dans le secteur d'Arbus

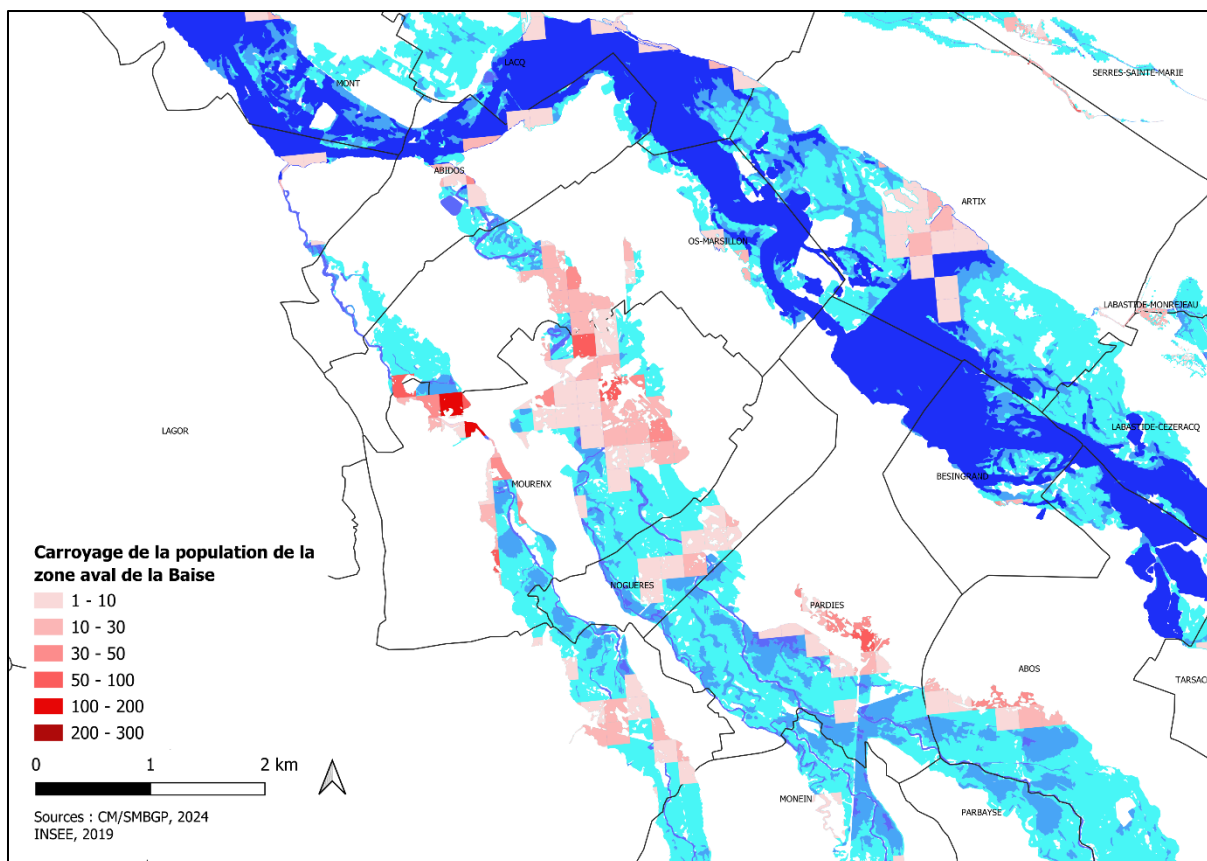


Figure 60: Carroyage de la population dans la zone aval de la Baise

Ainsi, les secteurs ayant les plus fortes densités de population en zone inondable sont les suivants :

- Les communes riveraines de l’Ousse sur la quasi-totalité de son linéaire ;
- Les communes riveraines de l’Ousse des bois, concernées par une forte densité de population de l’agglomération Paloise, notamment les communes de Pau, Lons, Lescar, Poey-de-Lescar et Aussevielle ;
- Les communes riveraines du Neez, notamment Gan et Jurançon ;
- La zone aval de la Baise, avec les communes de Mourenx, Pardies, Os-Marsillon et Abos ;
- La zone aval du Lagoin, notamment la commune d’Aressy ;
- La commune de Gelos impactée par les crues du Soust et du Gave ;
- Les communes de Nay et de Bordes en ce qui concerne les crues du gave de Pau.

Voici ci-dessous le nombre de bâtiments, maisons et maisons de plain-pied par communes, sur les différentes intercommunalités du territoire :

COMMUNE	CAPBP		
	Bâtiments ZI	Maisons ZI	Maisons plain-pied ZI
ARBUS	88	23	11
ARESSY	233	88	43
ARTIGUELOUTAN	236	86	36
ARTIGUELOUVE	127	39	18
AUBERTIN	7	3	0

CAPBP			
COMMUNE	Bâtiments ZI	Maisons ZI	Maisons plain-pied ZI
AUSSEVIELLE	68	16	11
BEYRIE-EN-BEARN	-	-	-
BILLERE	16	3	1
BIZANOS	1047	477	190
BOSDARROS	30	9	9
BOUGABER	-	-	-
DENGUIN	107	40	8
GAN	626	278	115
GELOS	751	241	60
IDRON	1567	636	257
JURANCON	864	343	154
LAROIN	12	1	0
LEE	180	64	37
LESCAR	1330	550	155
LONS	121	51	23
MAZERES-LEZONS	424	206	115
MEILLON	93	30	13
OUSSE	409	147	75
PAU	1650	694	216
POEY DE LESCAR	34	11	6
RONTIGNON	95	48	27
SAINT-FAUST	-	-	-
SENDETS	66	33	14
SIROS	72	27	15
UZOS	198	79	30
<b>TOTAL</b>	<b>10451</b>	<b>4223</b>	<b>1639</b>

CATLP			
COMMUNE	Bâtiments ZI	Maisons ZI	Maisons plain-pied ZI
BARLEST	13	5	5
BARTRES	-	-	-
LAMARQUE-PONTACQ	179	79	39
LOUBAJAC	40	24	24
LOURDES	-	-	-
POUEYFERRE	1	1	1
SAINT-PE-DE-BIGORRE	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>233</b>	<b>109</b>	<b>69</b>

CCBG			
COMMUNE	Bâtiments ZI	Maisons ZI	Maisons plain-pied ZI
BERENX	16	3	0
LAHONTAN	10	2	1
L'HOPITAL-D'ORION	-	-	-
OGENNE-CAMPTORT	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

CCNEB			
COMMUNE	Bâtiments ZI	Maisons ZI	Maisons plain-pied ZI
ANDOINS	-	-	-
BARZUN	140	38	14
ESPOEY	124	36	14
GOMER	11	3	3
HOURS	-	-	-
LIMENDOUS	16	10	9
LIVRON	169	44	15
LUCGARIER	-	-	-
MORLAAS	-	-	-
NOUSTY	325	124	49
PONTACQ	598	218	89
SOUMOULOU	145	55	30
<b>TOTAL</b>	<b>1528</b>	<b>528</b>	<b>223</b>

CCPOA			
COMMUNE	Bâtiments ZI	Maisons ZI	Maisons plain-pied ZI
CAUNEILLE	9	0	0
HABAS	1	1	1
LABATUT	17	1	1
MISSON	-	-	-
OSSAGES	-	-	-
POUILLON	-	-	-
SAINT-CRICQ-DU-GAVE	16	3	2
SORDE L'ABBAYE	1	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

CCHB			
COMMUNE	Bâtiments ZI	Maisons ZI	Maisons plain-pied ZI
ESTIALESCQ	-	-	-

CCHB			
COMMUNE	Bâtiments ZI	Maisons ZI	Maisons plain-pied ZI
GOES	-	-	-
LASSEUBE	47	16	2
LASSEUBETAT	-	-	-
LEDEUIX	-	-	-
OGEU-LES-BAINS	-	-	-
OLORON-SAINT-MARIE	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>16</b>	<b>2</b>

CCPN			
COMMUNE	Bâtiments ZI	Maisons ZI	Maisons plain-pied ZI
ANGAIS	237	78	32
ARBEOST	-	-	-
ARROS-DE-NAY	142	52	15
ARTHEZ-D'ASSON	-	-	-
ASSAT	234	70	34
ASSON	35	6	1
BALIRO	110	41	23
BAUDREIX	17	0	0
BENEJACQ	129	47	27
BEUSTE	333	98	28
BOEIL-BEZING	22	2	1
BORDERES	283	86	32
BORDES	223	50	23
BOURDETTES	15	2	2
BRUGES-CAPBIS-MIFAGET	130	36	9
COARRAZE	74	19	11
FERRIERES	-	-	-
HAUT-DE-BOSDARROS	-	-	-
IGON	102	44	26
LABATMALE	29	8	2
LAGOS	201	58	16
LESTELLE-BETHARRAM	70	9	7
MIREPEIX	96	42	31
MONTAUT	24	2	0
NARCASTET	9	3	1
NAY	268	75	22
PARDIES-PIETAT	306	77	25
SAINT-ABIT	193	56	23
SAINT-VINCENT	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3282</b>	<b>961</b>	<b>391</b>

CCLO			
COMMUNE	Bâtiments ZI	Maisons ZI	Maisons plain- pied ZI
ABIDOS	18	2	1
ABOS	101	31	14
ARGAGNON	1	0	0
ARTHEZ-DE-BEARN	-	-	-
ARTIX	51	9	5
BAIGTS-DE-BEARN	4	0	0
BALANSUN	-	-	-
BELLOCQ	13	1	0
BESINGRAND	-	-	-
BIRON	63	15	4
CARDESSE	-	-	-
CASTEIDE-CAMI	-	-	-
CASTETIS	5	1	1
CASTETNER	-	-	-
CESCAU	-	-	-
CUQUERON	-	-	-
LASS-MONDRANS	32	11	4
LASBASTIDE-CEZERACQ	37	7	3
LABASTIDE-MONREJEAU	4	2	1
LACOMMANDE	2	0	0
LACQ	154	7	4
LAGOR	-	-	-
LAHOURCADE	84	24	23
LANNEPLAA	-	-	-
LOUBIENG	-	-	-
LUCQ-DE-BEARN	-	-	-
MASLACQ	24	8	3
MESPLEDE	-	-	-
MONEIN	115	19	10
MONT-ARANCE-GOUZE- LENDRESSE	147	31	3
MOURENX	612	188	102
NOGUERES	86	23	14
ORTHEZ	100	43	21
OS-MARSILLON	147	50	23
OZENX-MONTESTRUCQ	-	-	-
PARBAYSE	3	0	0
PARDIES	129	56	32
PUYOO	218	76	45
RAMOUS	30	17	11



CCLO			
COMMUNE	Bâtiments ZI	Maisons ZI	Maisons plain-pied ZI
SAINT-BOES	-	-	-
SAINT-GIRONS-EN-BEARN	-	-	-
SALLES-MONGISCARD	7	2	2
SALLEPISSE	-	-	-
SARPOURENX	2	1	1
SAUVELADE	-	-	-
SERRES-SAINTE-MARIE	26	13	8
TARSACQ	224	79	42
URDES	-	-	-
VIELLESEGURE	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2439</b>	<b>716</b>	<b>377</b>

CCVO			
COMMUNE	Bâtiments ZI	Maisons ZI	Maisons plain-pied ZI
BUZY	-	-	-
REBENACQ	72	21	2
BESCAT	-	-	-
SEVIGNAC-MEYRACQ	-	-	-
SAINTE-COLOME	-	-	-
LYS	21	3	3
LOUVIE-JUZON	149	38	8
LOUVIE-SOUBIRON	-	-	-
BEOST	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>62</b>	<b>13</b>

Tableau 8: Nombre de bâtiments, maisons et maisons de plain-pied par EPCI-FP et par communes

Pour la crue décennale, on compte plus de 6 000 bâtiments en zones inondables comprenant 2 155 maisons (dont 875 de plain-pied). L'Ousse reste le cours d'eau pour lequel on compte le plus grand nombre de maisons en zone inondable (56% du nombre total de maisons en zone inondable décennale). On y compte près de 1130 maisons inondables dont 45% de plain-pied. Le Neez, le Lagon et le Gave comptent également à eux trois près de 500 maisons en zone inondable (25 % du nombre total).

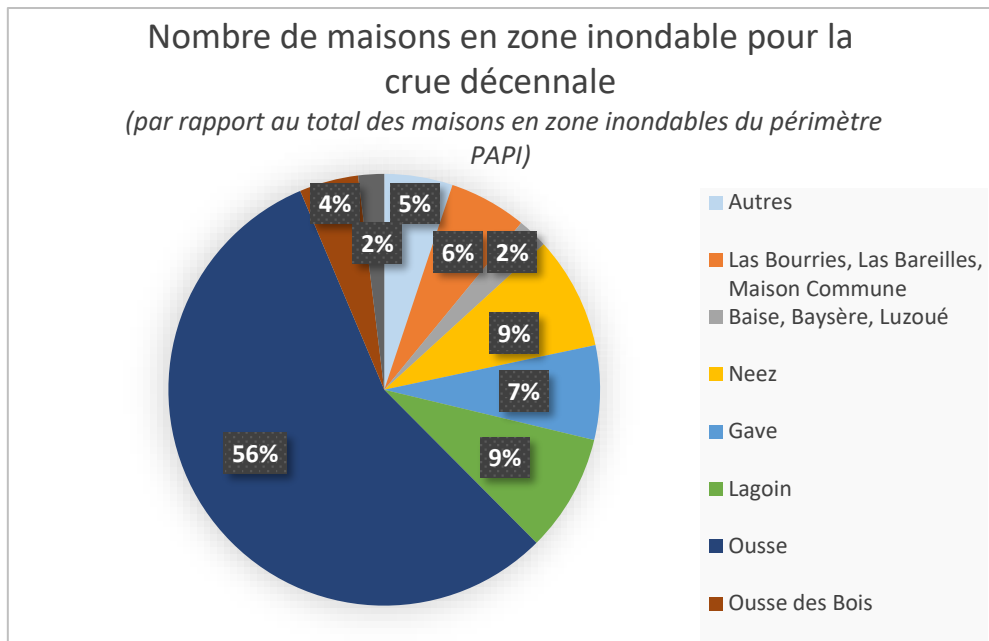


Figure 61: Nombre de maisons en zone inondable pour la crue décennale

De la même manière que pour la crue centennale, si on prend en considération le linéaire des cours d'eau concernés, la répartition varie. L'Ousse reste majoritaire, mais à contrario, peu de maisons sont concernées par le gave de Pau.

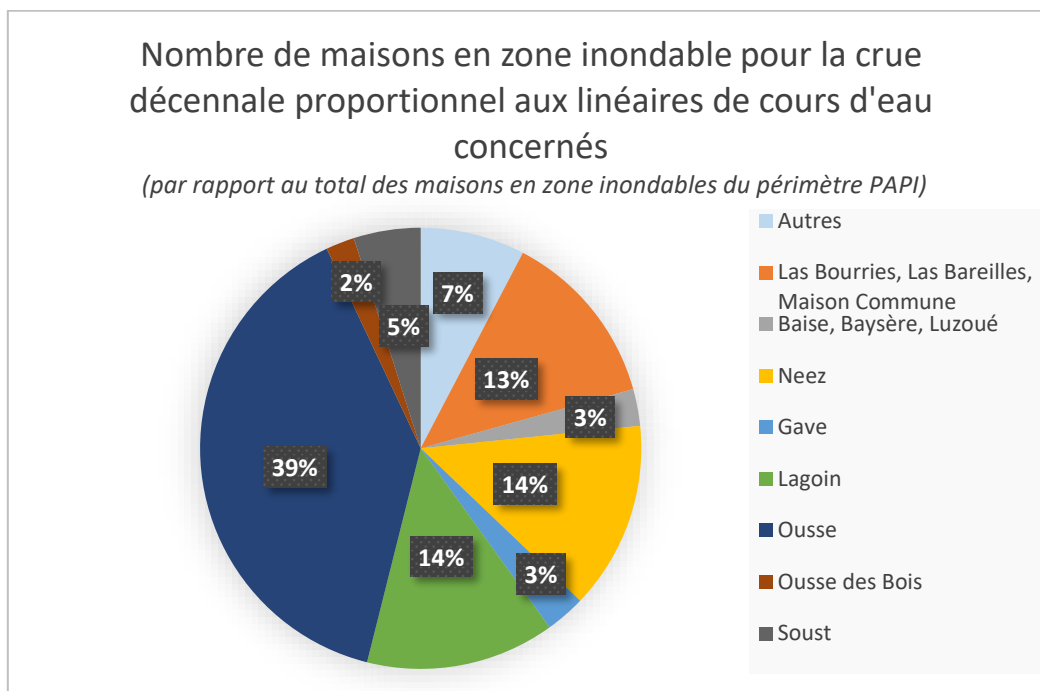


Figure 62: Nombre de maisons en zone inondables pour la crue décennale, proportionnel aux linéaires de cours d'eau concernés

Dans le cadre du programme d'études préalables au PAPI, 495 diagnostics de vulnérabilité (au 08/04) sur des biens d'habitation ont été réalisés.

La réduction de la vulnérabilité structurelle des bâtiments face au risque d'inondation vise la réduction des coûts des dommages, et favorise un retour à la normale rapide. Le CEPRI a identifié deux stratégies face aux inondations : « résister » ou « céder ». La première consiste à occulter et imperméabiliser

l'ensemble des voies par lesquelles l'eau est susceptible d'entrer. Elle est valable pour des hauteurs d'eau inférieures à 1m et des durées de submersion inférieures à 48h.

La seconde consiste à laisser l'eau pénétrer dans l'habitation en mettant en hauteur tous les appareils électroniques et les biens précieux. Cette stratégie devient nécessaire lorsque les hauteurs d'eau dépassent 1 m.

Si le choix se porte vers la stratégie de résistance, il est nécessaire de caractériser la vulnérabilité de chaque bâtiment, puis de proposer des solutions adaptées. La vulnérabilité des bâtiments se traduit à partir des critères ci-dessous :

- Le rehaussement : plus l'habitat est rehaussé vis-à-vis du terrain naturel, moins il sera vulnérable ;
- La présence d'aménagements préventifs pour limiter les entrées d'eau (batardeaux, clapets anti-retour...) ;
- L'étanchéité des ouvertures et la possibilité d'évacuer rapidement (pas de barreaux aux fenêtres et pas de volets électriques) ;
- L'existence d'un étage refuge ;
- Les revêtements sur les murs et les sols ;
- La fixation au sol d'éventuelles cuves à combustible, afin d'éviter les risques de pollutions.

C'est ce que le SMBGP propose dans le cadre de la réalisation des diagnostics de vulnérabilité initiés dans le Programme d'études préalables au PAPI.

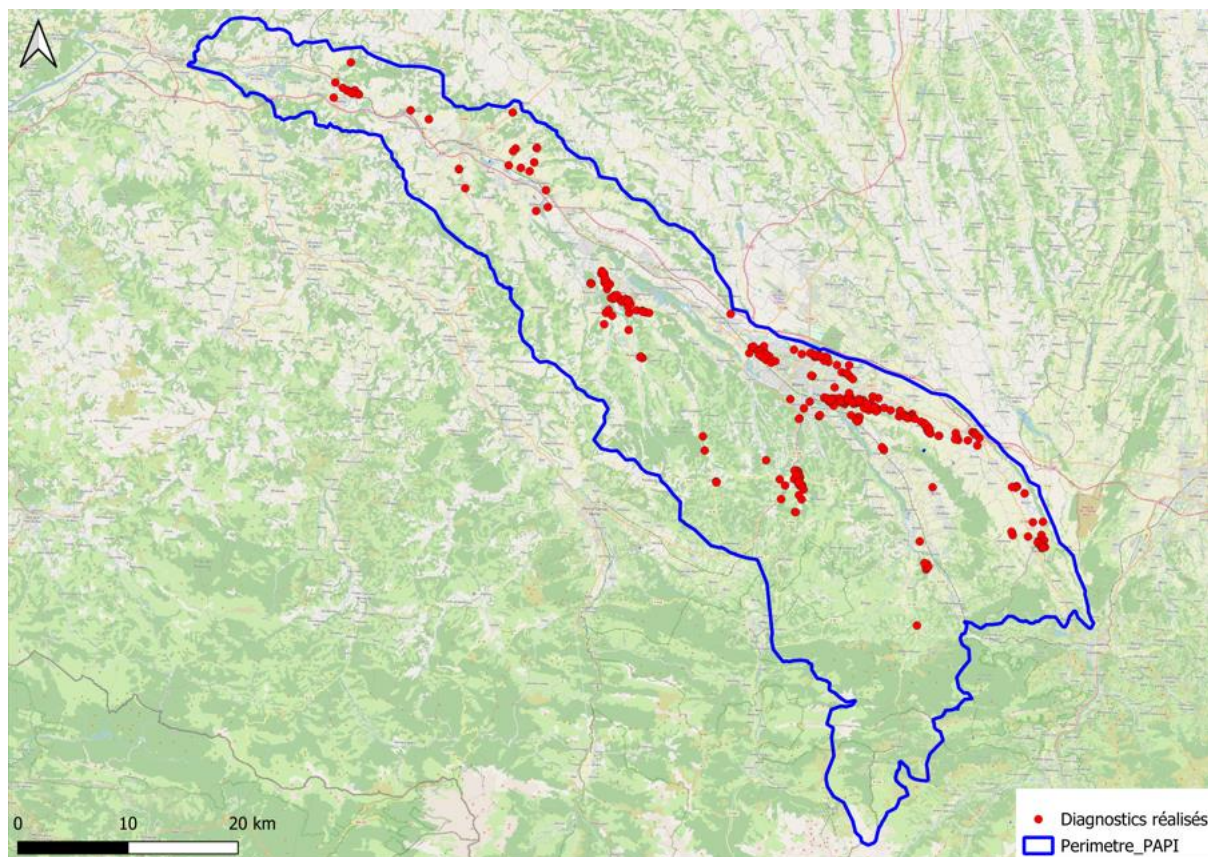


Figure 63: Nombre de diagnostic ALABRI réalisés dans le cadre du Programme d'études préalables au PAPI

Le détail des diagnostics, travaux et la communication mise en œuvre sont détaillés dans le premier dossier de ce rapport PAPI « Présentation du porteur et gouvernance PAPI ».

### 3.3.2- Enjeux économiques

#### 3.3.2.1- Industries et commerces

L'identification des entreprises en zone inondable s'est faite à partir de deux sources de données différentes, la BD TOPO ainsi que la BD SIRENE.

Selon la BD TOPO 2023, près de 1000 bâtiments économiques (commerciaux, services, industries) sont en zones inondables pour la crue centennale, et un peu plus de 250 pour la crue décennale. Le Gave en compte la majorité (près de 350). L'Ousse en compte 150 et la Baïse 122.

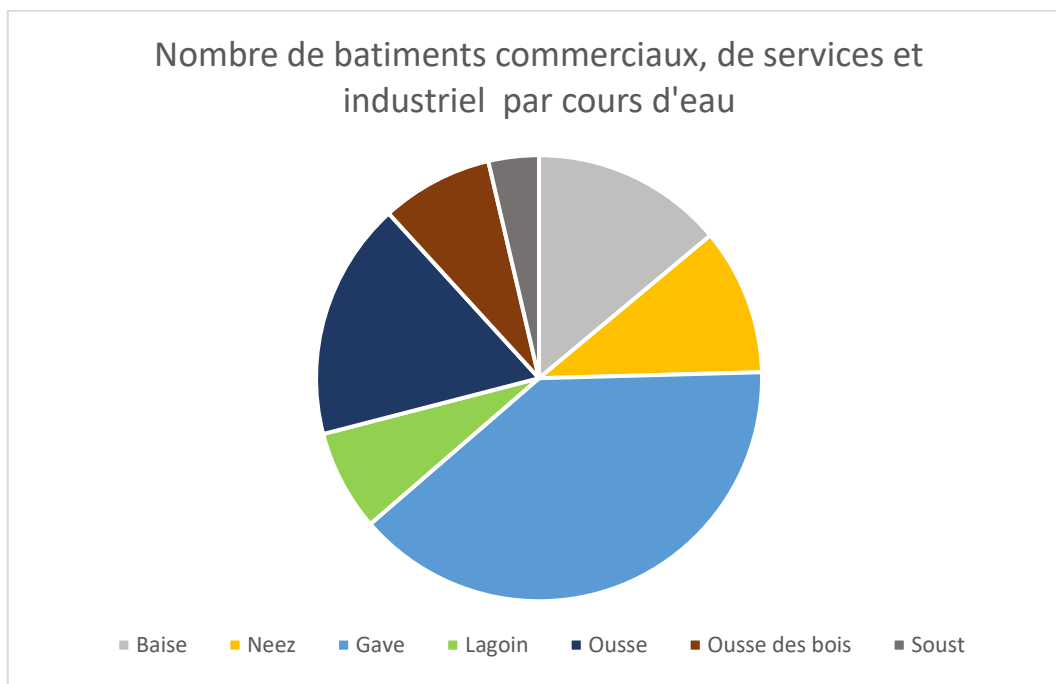


Figure 64 : Nombres d'activités économiques en zone inondable par cours d'eau (BD TOPO)

Selon la BD SIRENE, il y aurait au total plus de 3000 entreprises en zone inondable pour la Q100 et un peu plus de 1000 pour la Q10. Pour la plupart ce sont des auto-entreprises.

Toutefois, des incertitudes concernent ces estimations. En effet, ces données sont issues de la superposition des points INSEE avec l'emprise des zones inondables. Par exemple, si seulement une partie d'un bâtiment est concernée par l'inondation et que le point se situe en dehors, l'entreprise n'est pas comptabilisée. Il en va de même avec les entreprises propriétaires de plusieurs bâtiments. Ainsi, des investigations complémentaires de terrains seraient nécessaires pour obtenir les données exhaustives (travail non réalisé dans le cadre de ce diagnostic).

	Q10	Q100
<b>Auto entreprises</b>	961	2753
<b>1 à 10 salariés</b>	108	287
<b>10 à 50 salariés</b>	15	55
<b>50 à 200 salariés</b>	4	12
<b>Plus de 200 salariés</b>	0	2
<b>Nombre total d'entreprises</b>	1080	3019

Tableau 9: Nombre d'entreprises en zones inondables (BD SIRENE)

Pour la crue centennale, la majorité des entreprises se situent sur le Gave et sur l’Ousse. Pour la décennale c’est près de la moitié de celles-ci qui se situent sur l’Ousse.

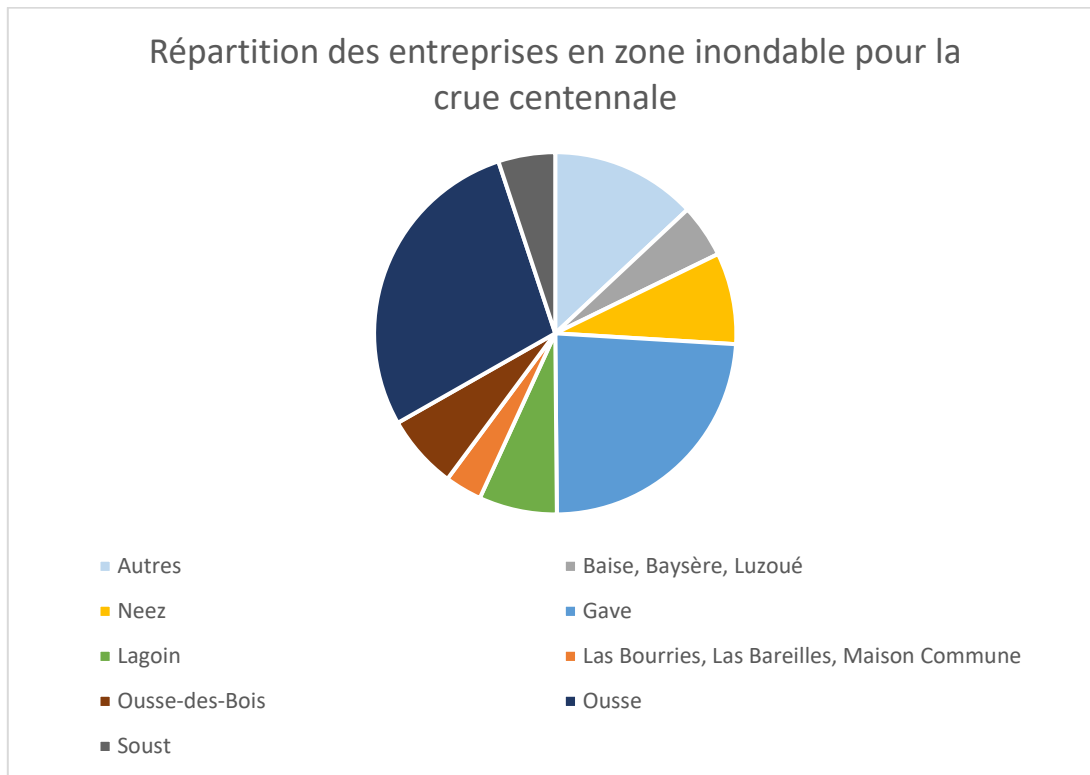


Figure 65: Répartition des entreprises en zone inondable pour la crue centennale (BD SIRENE)

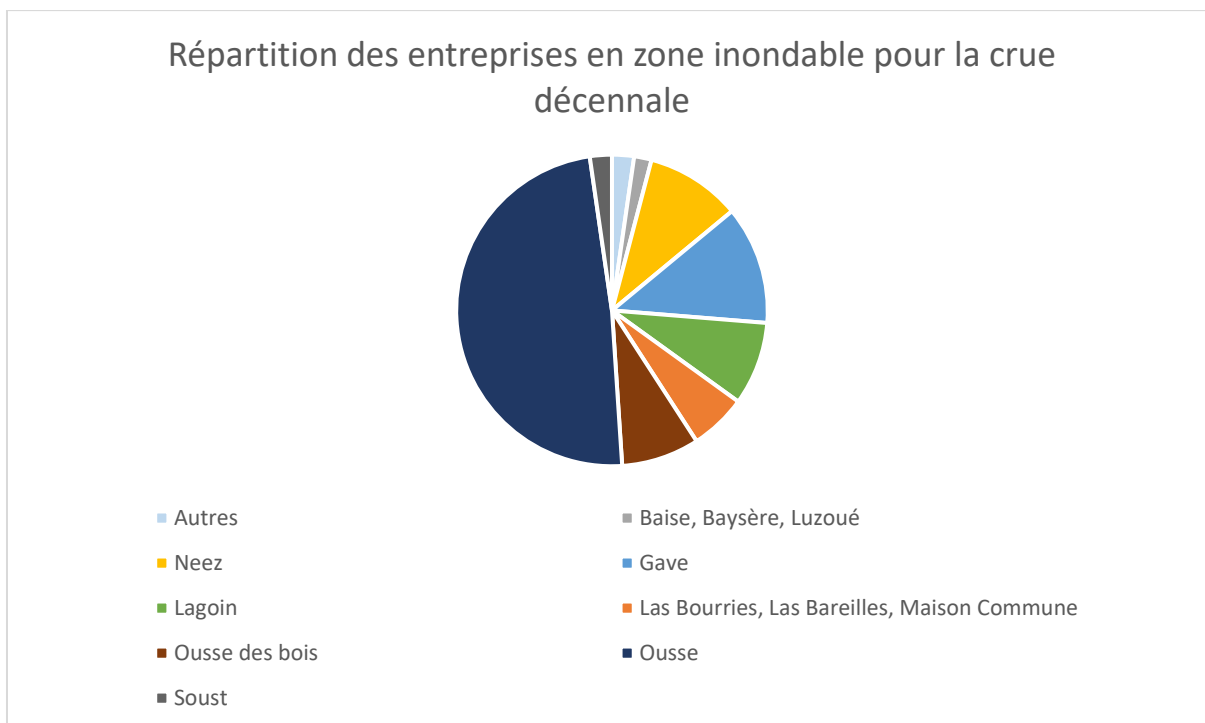


Figure 66: Répartition des entreprises en zones inondables pour la crue décennale (BD SIRENE)

Les deux entreprises ayant plus de 200 salariés en zone inondable centennale sont situées au bord du Gave. Il s'agit du Conseil départemental des Pyrénées Atlantiques sur les berges du gave à Pau ainsi que de l'entreprise SAFRAN à Bordes, comptabilisant près de 2000 salariés (cartographie ci-dessous).

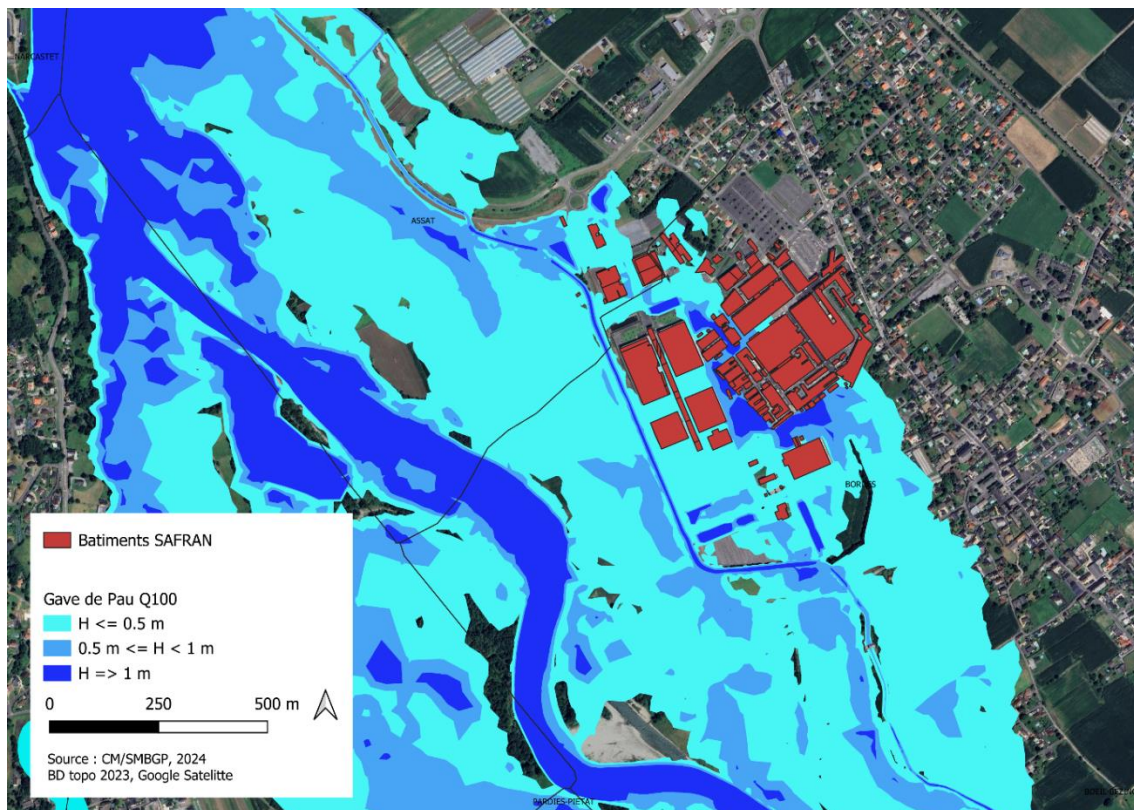


Figure 67: Localisation de l'entreprise SAFRAN à Bordes

Également, comme présenté ci-dessous, les communes d'Orthez, Lacq et Mourenx comprennent de nombreux bâtiments industriels en zone inondable.

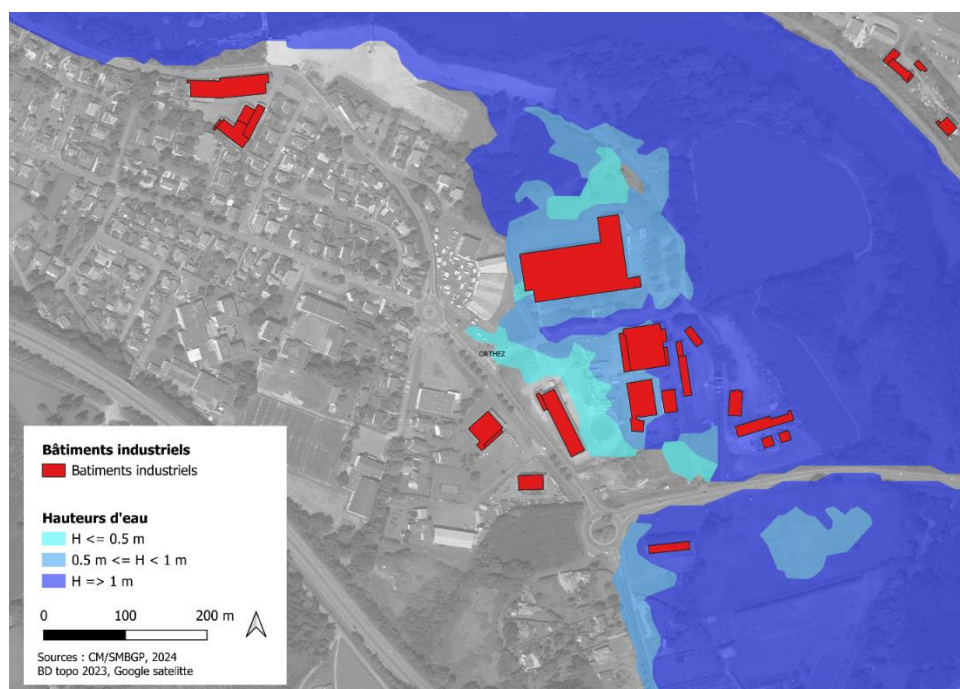


Figure 68: Localisation des bâtiments en zone inondable dans la zone industrielle de la saligue à Orthez

À Orthez, dans la zone industrielle de la saligue, les bâtiments de Gedimat Sahores, Maisadour, Corint sud (expert du carton alvéolaire), CCA de l'habitat et SARL Lavie-Cambot (mécanique de précision) se trouvent en zone inondable avec des hauteurs d'eau importantes, supérieures à 50cm voir supérieures à 1m pour certains.

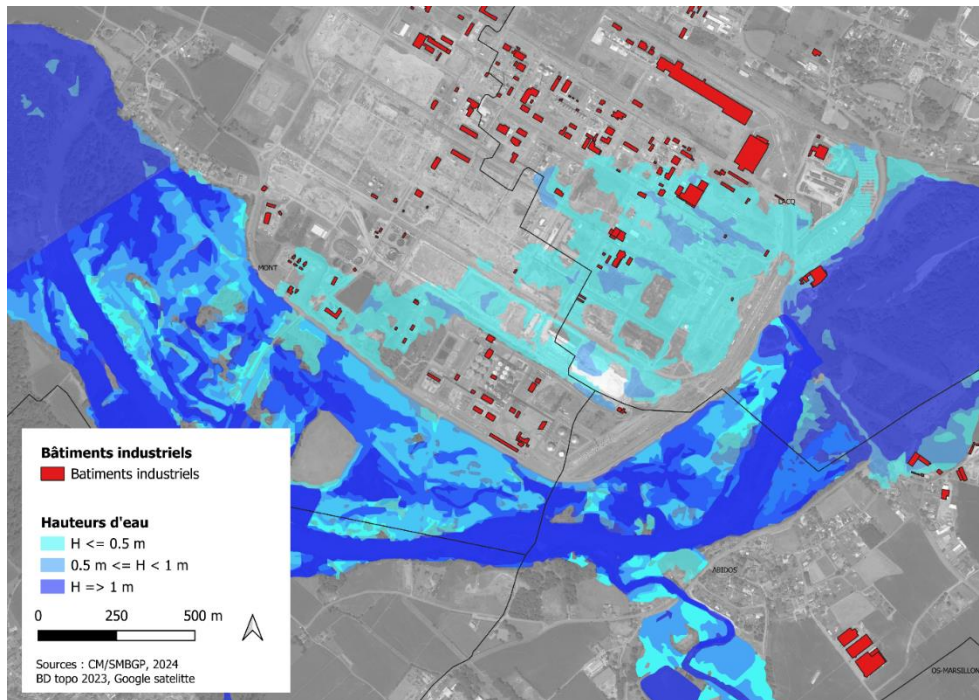


Figure 69: Localisation des bâtiments en zone inondables de la zone industrielle de Lacq

La zone industrielle de Lacq comprend de nombreuses installations en zone inondable (Air liquide, Arkema, Holis, Sobegal et Total). On y retrouve également Five Nordon (chaudronnerie), Véolia et Terrega. La société de transport SAMAT est également en zone inondable avec des hauteurs d'eau inférieures à 50cm.

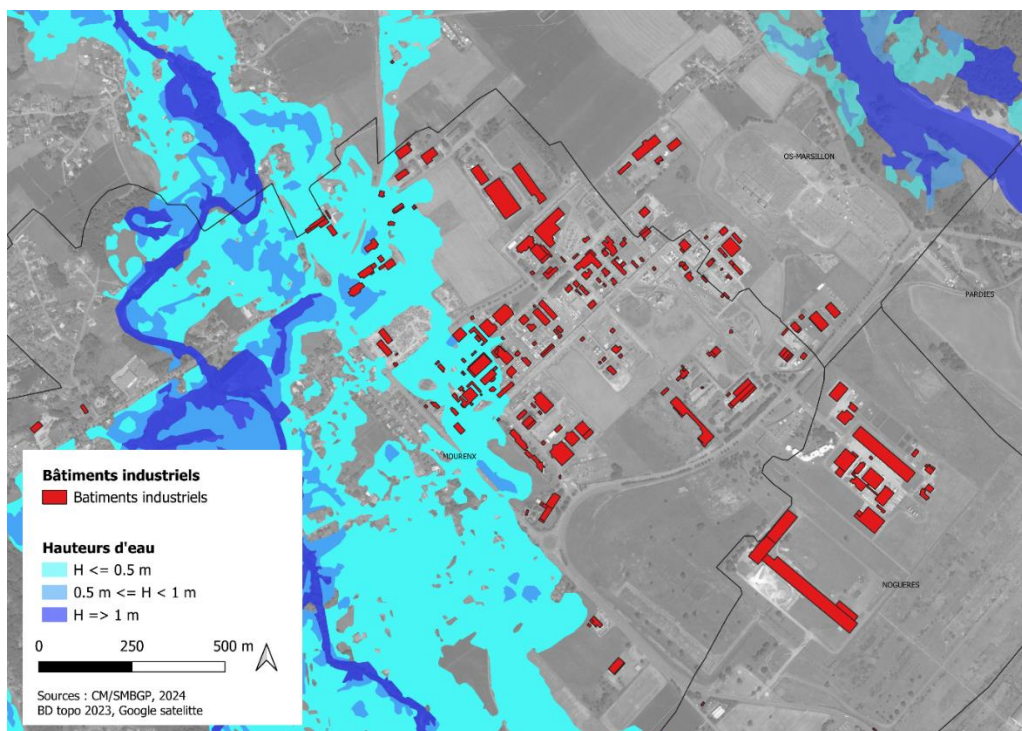


Figure 70: Localisation des bâtiments industriels en zone inondable à Mourenx

À Mourenx, Novéal (anciennement Chimex), SITC (Société industrielle de tuyauterie et chaudronnerie), et Actemium se trouvent dans l’emprise de la zone inondable.

### 3.3.2.2- Emplois

La BD SIRENE permet d’établir une moyenne du nombre d’emplois en zone inondable. Pour la crue centennale, sont comptabilisés en moyenne près de 7700 emplois, contre 1930 pour la crue décennale.

	Q10	Q100
<b>Nombre d’emplois</b>	1928	7647

Tableau 10: Nombre d’emplois en zone inondable (BD SIRENE)

Voici ci-dessous les moyennes utilisées pour chaque classe d’entreprise :

Nombre de salariés	Moyennes utilisées
1 à 2	1.5
3 à 5	3.5
6 à 9	7.5
10 à 19	14.5
20 à 49	34.5
50 à 99	74.5
100 à 199	149.5
200 à 249	225
1000 à 1999	1499.5
Auto-entreprise	1

Tableau 11: Moyennes utilisées pour calculées le nombre d’emplois en zone inondable



### 3.3.2.3- Enjeux agricoles

La base de données de l'IGN (BD TOPO 2023) a permis de localiser les bâtiments agricoles présents en zone inondable, dont la grande majorité sont des hangars. Concernant la typologie des cultures, la base de données du registre parcellaire (RPG) a été utilisée. Le RPG est une base de données géographiques servant de référence à l'instruction des aides de la politique agricole commune (PAC), cette base de données n'est pas exhaustive, elle recense les cultures déclarées par les exploitants souhaitant obtenir des aides de la PAC, or certaines cultures ne bénéficient pas de subventions.

Le tableau et le graphique suivant indiquent le nombre de bâtiments agricoles présents en zone inondable centennale et décennale, ainsi que la surface en hectares et le type de cultures potentiellement inondées pour une crue centennale.

Plus de 250 bâtiments agricoles et 4500 ha de terres agricoles se situent en zone inondable. La majorité de ces bâtiments se localisent sur le Lagoin (71), l'Ousse (56) et le Gave (51).

	Q10	Q100
<b>Nombre des bâtiments agricoles impactés</b>	109	261

Tableau 12 : Nombre de bâtiments agricoles en zone inondable

La culture du maïs est prédominante sur ce territoire. On retrouve également de nombreuses prairies.

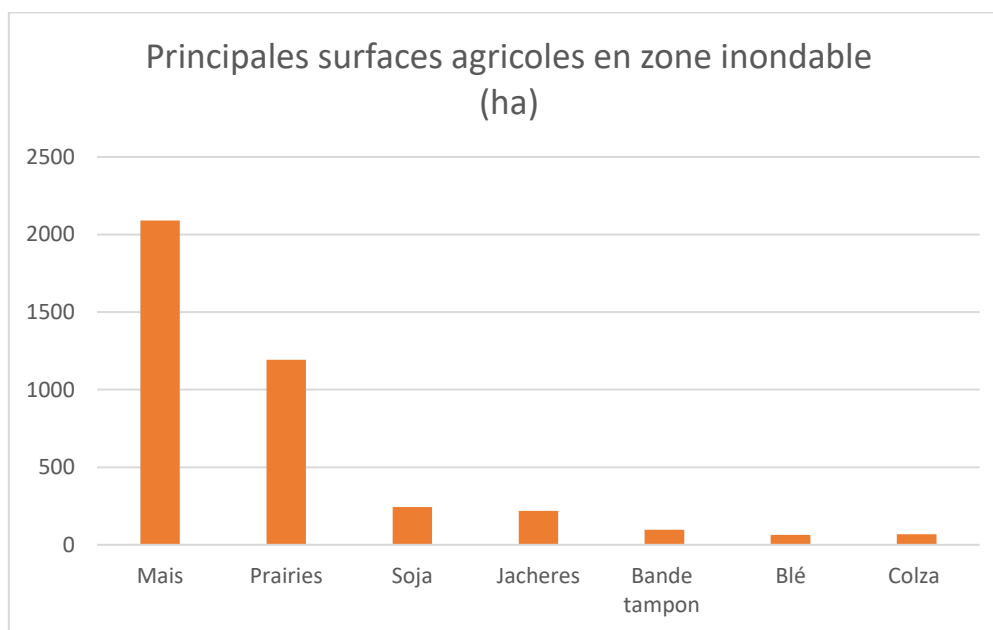


Figure 71 : Principales surfaces agricoles en zone inondable (RPG)

Voici ci-dessous la répartition des terres agricoles en zone inondable selon le cours d'eau concerné. La plus grande majorité se situent sur le Gave, l'Ousse, la Baise et le lagoin.

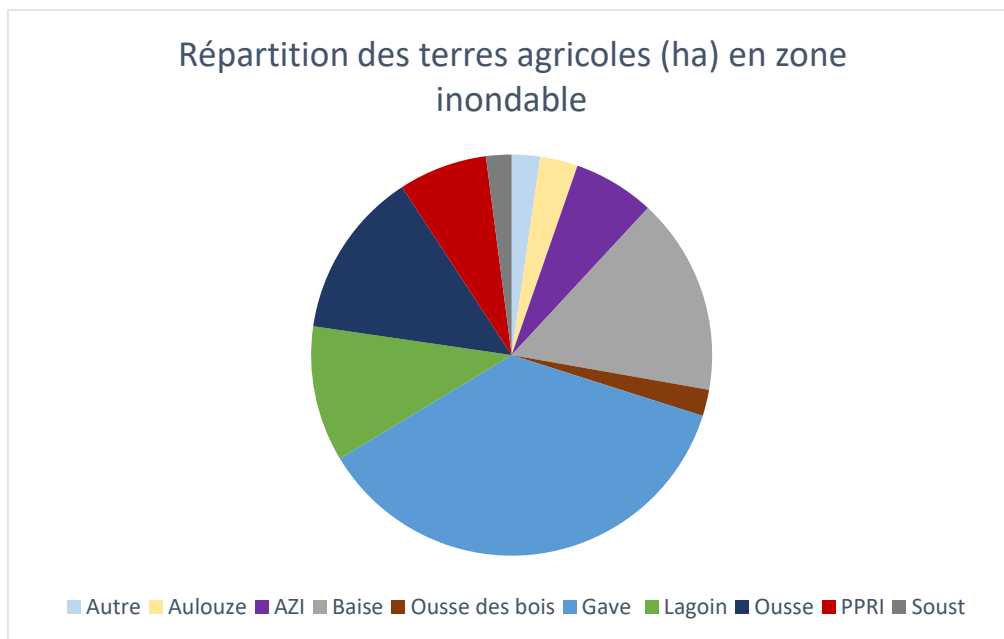


Figure 72: Répartition des terres agricoles en zone inondable selon les cours d'eau concernés

Comme le montre la carte ci-dessous, de nombreux points de prélèvements d'eau pour l'irrigation sont identifiés sur le périmètre du PAPI.

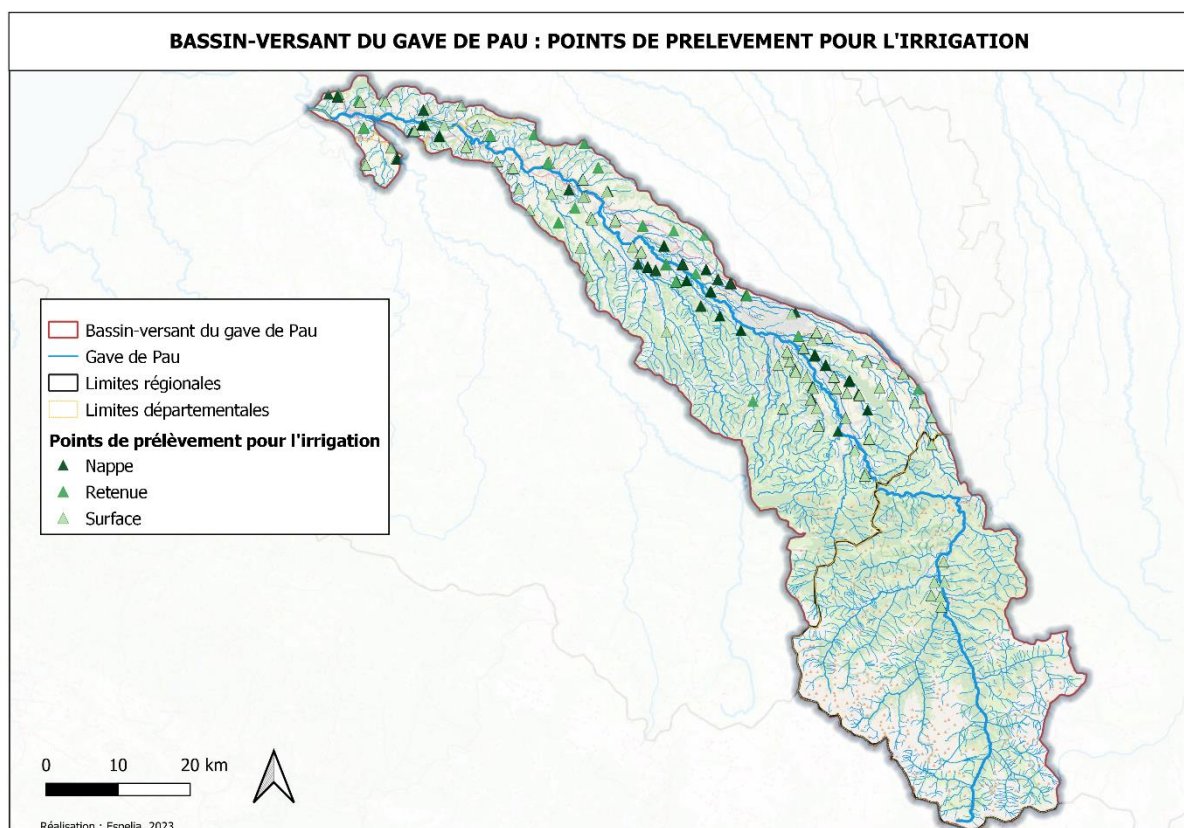


Figure 73: Points de prélèvement pour l'irrigation

### 3.3.2.4- Installations polluantes

#### Sites industriels

Comme identifié précédemment, le périmètre du PAPI est concerné par une zone industrielle conséquente autour du bassin de Lacq, ainsi que plusieurs industries réparties sur le territoire. Le risque industriel est donc présent sur ce territoire, il peut se manifester de trois manières différentes :

- L'incendie,
- L'explosion,
- La dispersion dans l'eau, l'air ou de sol de substances pouvant être toxiques

D'un point de vue réglementaire, certaines entreprises sont classées « ICPE » lorsque leurs activités ou les produits stockés peuvent générer des nuisances ou risques pour l'environnement et la population riveraine. Une nomenclature spécifique permet de classer ces établissements en fonction de leur type d'activité et des substances employées :

- Déclaration
- Enregistrement
- Autorisation
- Autorisation avec servitude

L'accident de 1976 sur la commune de Seveso et ses conséquences sont à l'origine des deux directives européennes (Seveso 1 et 2) concernant les risques industriels majeurs.

La réglementation européenne introduit 2 seuils de classement complémentaires :

- Seveso seuil haut
- Seveso seuil bas

Ainsi, une inondation pourrait, en venant au contact de ces installations, être à l'origine d'un accident technologique majeur.

Selon la base de données Géorisques des ICPE, on compte 64 sites industriels, sur le périmètre du PAPI, situés en zone inondable. Parmi ces sites, 50 sont des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), dont 22 soumises au registre d'autorisation, c'est-à-dire qu'elles présentent de graves dangers ou inconvénients pour la santé, la sécurité publique, l'environnement et nécessitent des prescriptions particulières. On compte aussi deux usines SEVESO. Une première étant une Seveso « seuil bas » sur la commune d'Artix : RBS France. C'est une usine de fabrication de produits en caoutchouc et plastique. Puis sur la commune de Lacq, on retrouve l'usine SOBEGAL qui est Seveso Seuil Haut. Elle produit et distribue des gaz liquéfiés (propane et butane).

	Q10	Q100
<b>Nombre total de sites industriels</b>	16	64
<b>ICPE</b>	12	50
<b>ICPE régime enregistrement</b>	5	25
<b>ICPE régime autorisation</b>	7	22
<b>SEVESO seuil bas</b>	0	1
<b>SEVESO seuil haut</b>	0	1

Tableau 13 : Sites industriels en zone inondable

Ci-dessous, est figurée la répartition géographique de ces ICPE :

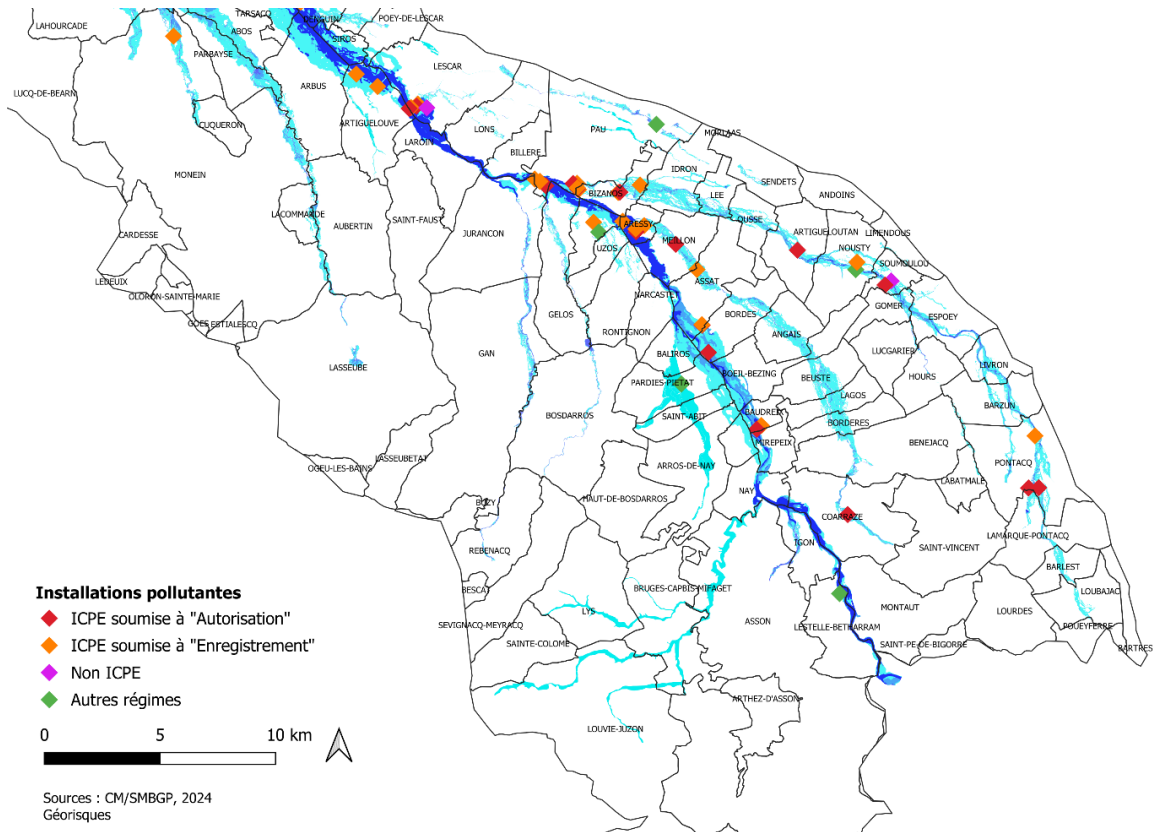


Figure 74: Cartographie des ICPE en zone inondable centennale (secteur amont)

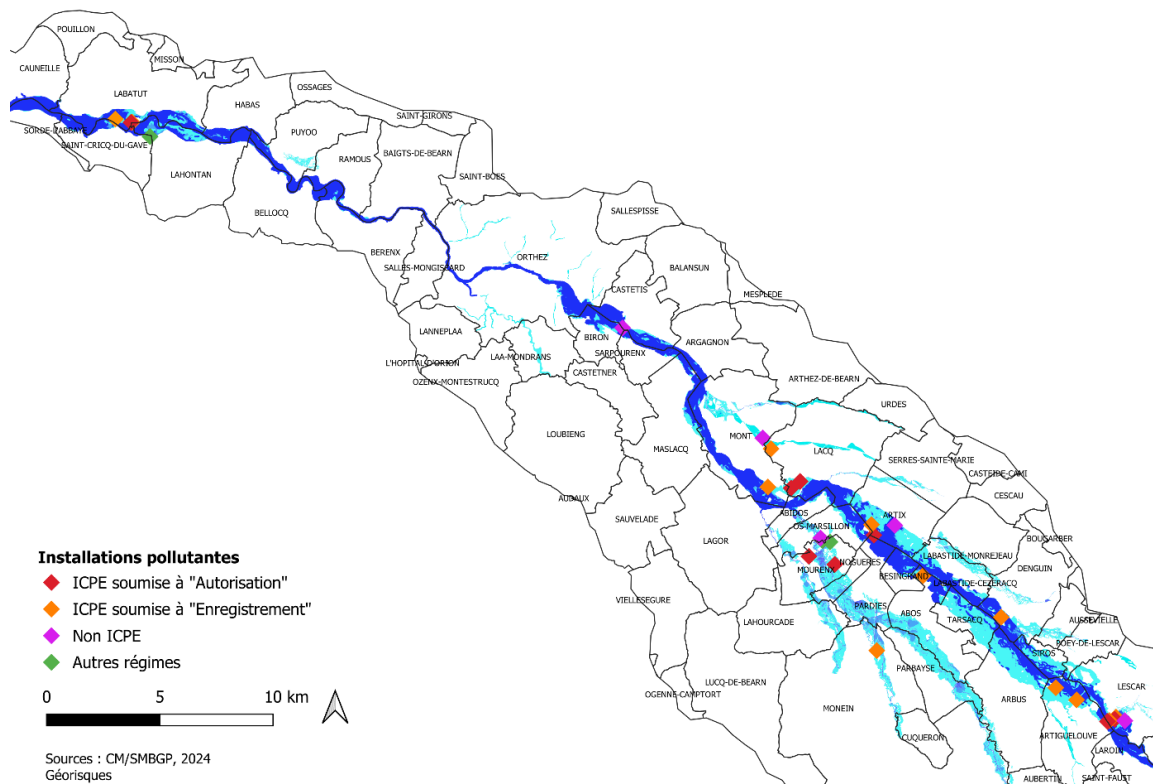


Figure 75: Cartographie des ICPE en zone inondable centennale (secteur aval)

De manière générale, la majorité de ces installations classées se situent à proximité du Gave mais aussi sur l’Ousse, et dans le secteur aval de la Baise.

Voici ci-dessous une cartographie de la zone industrielle de Lacq.

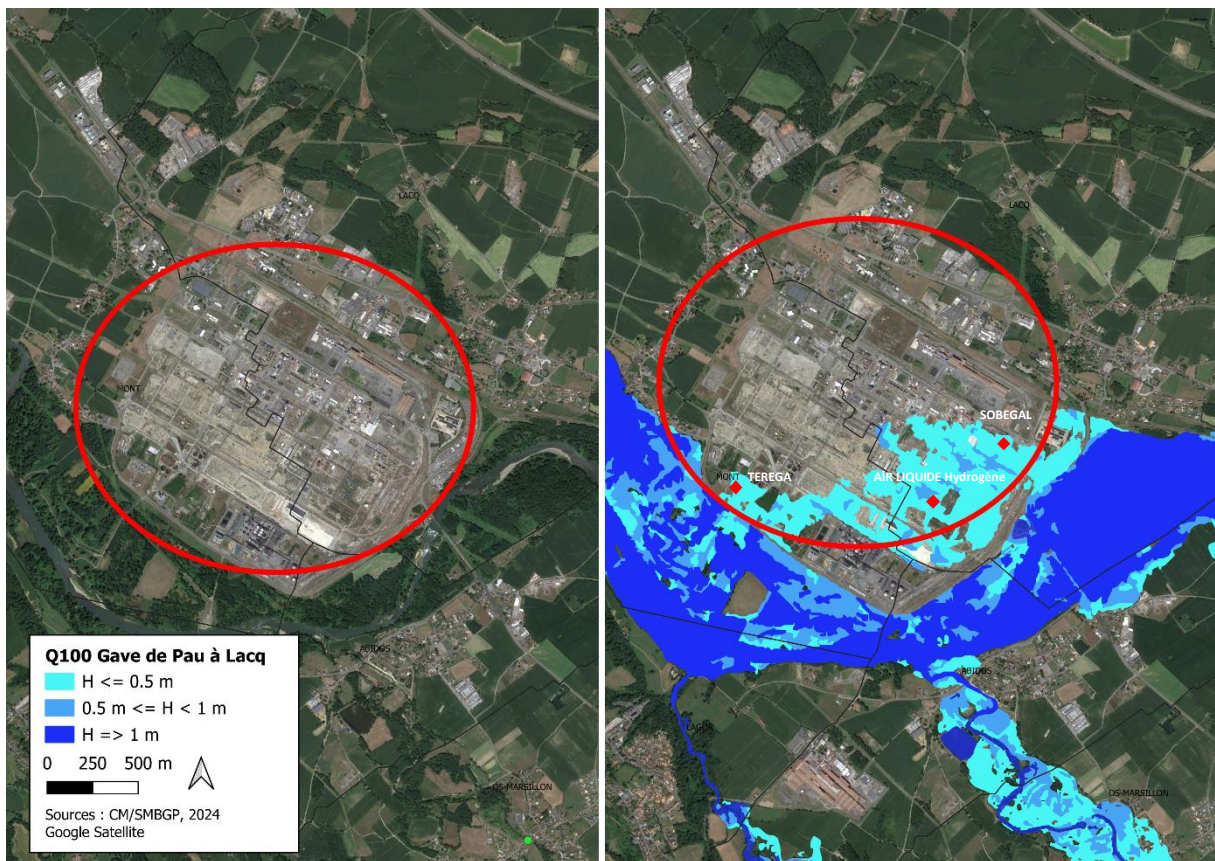


Figure 76: emprise de la zone inondable centennale du gave de Pau sur le site industriel de Lacq

Sur ce bassin industriel 3 ICPE sont en zone inondable :

- Lacq : SOBEGAL (SEVESO seuil haut) et Air liquid Hydrogène
- Mont : TEREGA

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sur le bassin de Lacq concerne 10 communes : Abos, Abidos, Bésingrand, Lacq, Lagor, Noguères, Mont, Mourenx, Pardies et Os-Marsillon.

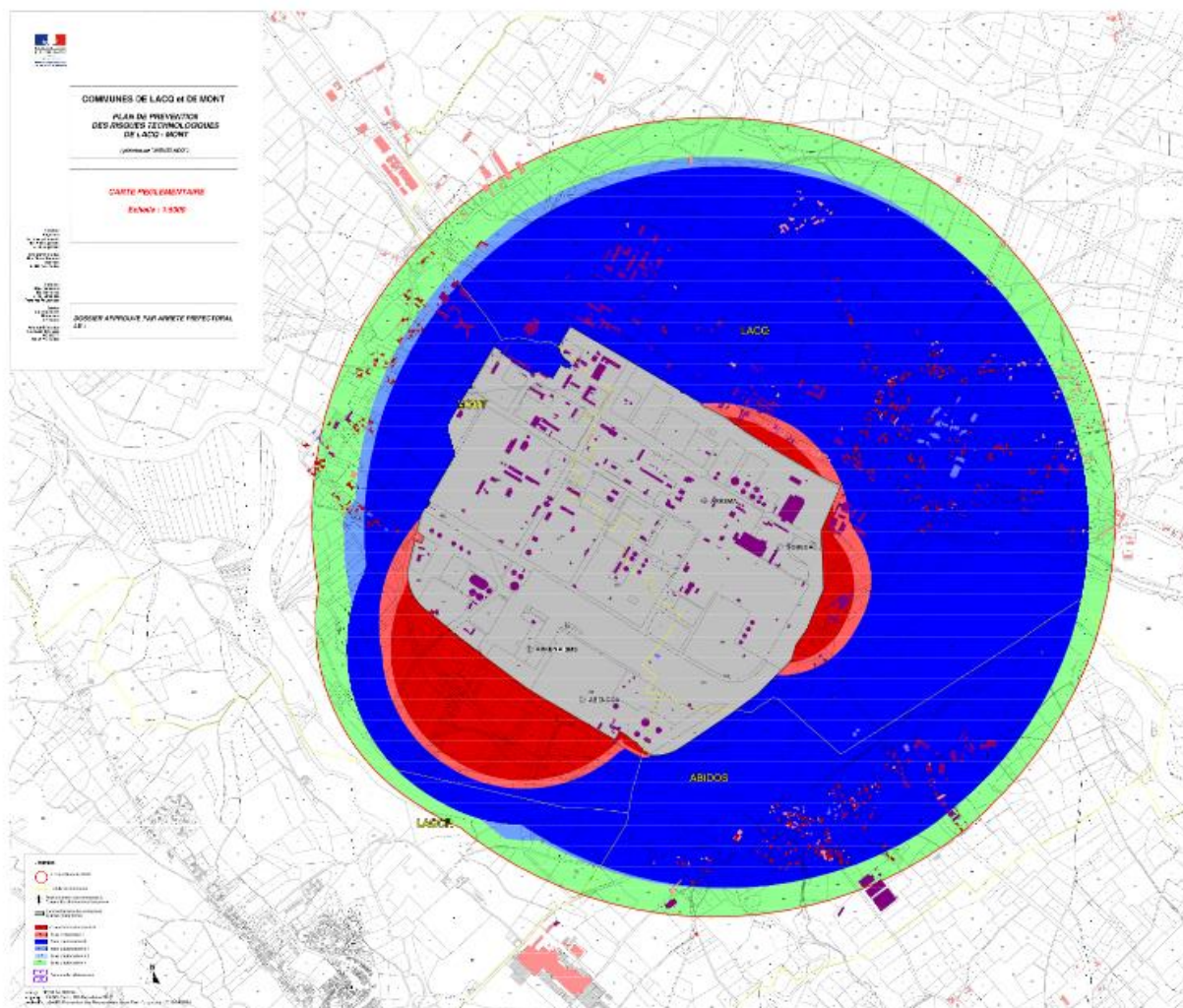


Figure 77: PPRT du bassin de Lacq

### Sites et sols pollués

On compte 11 sites/sols pollués pour la crue centennale et 4 pour la décennale. Ces données sont issues de la carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS), permettant de dresser un inventaire des sites pollués en France.

### Déchetteries et décharges

6 déchetteries se situent en zone inondable centennale. Les communes concernées sont : Pontacq, Jurançon, Assat, Bizanos, Monein et Pardies. (3 pour la Q10 : Pontacq, Monein, Bizanos)

La base de données réalisée par le Département des Pyrénées-Atlantiques comptabilise 52 anciennes décharges en zone inondable. Ces données sont à nuancer du fait de l'actualisation partielle de cette base. En effet, celle-ci a été créée il y a une vingtaine d'années à l'occasion du plan de gestion des déchets ménagers de 1996. Depuis, elle est souvent réactualisée suite à des travaux de réhabilitation menés sur certaines décharges.

A titre d'exemple, suite à la crue de juin 2013 sur le gave de Pau, la décharge de Lons a été traitée, 20 000 m3 de déchets ont été extraits, action réalisée parallèlement à la mise en œuvre d'une solution de protection de berges.

	Q10	Q100
Déchetteries	3	6
Décharges	18	52

Tableau 14 : Nombre de décharges et déchetteries en zone inondable

La cartographie ci-dessous permet de localiser les sites/sols pollués, décharges et déchetteries en zone inondable.

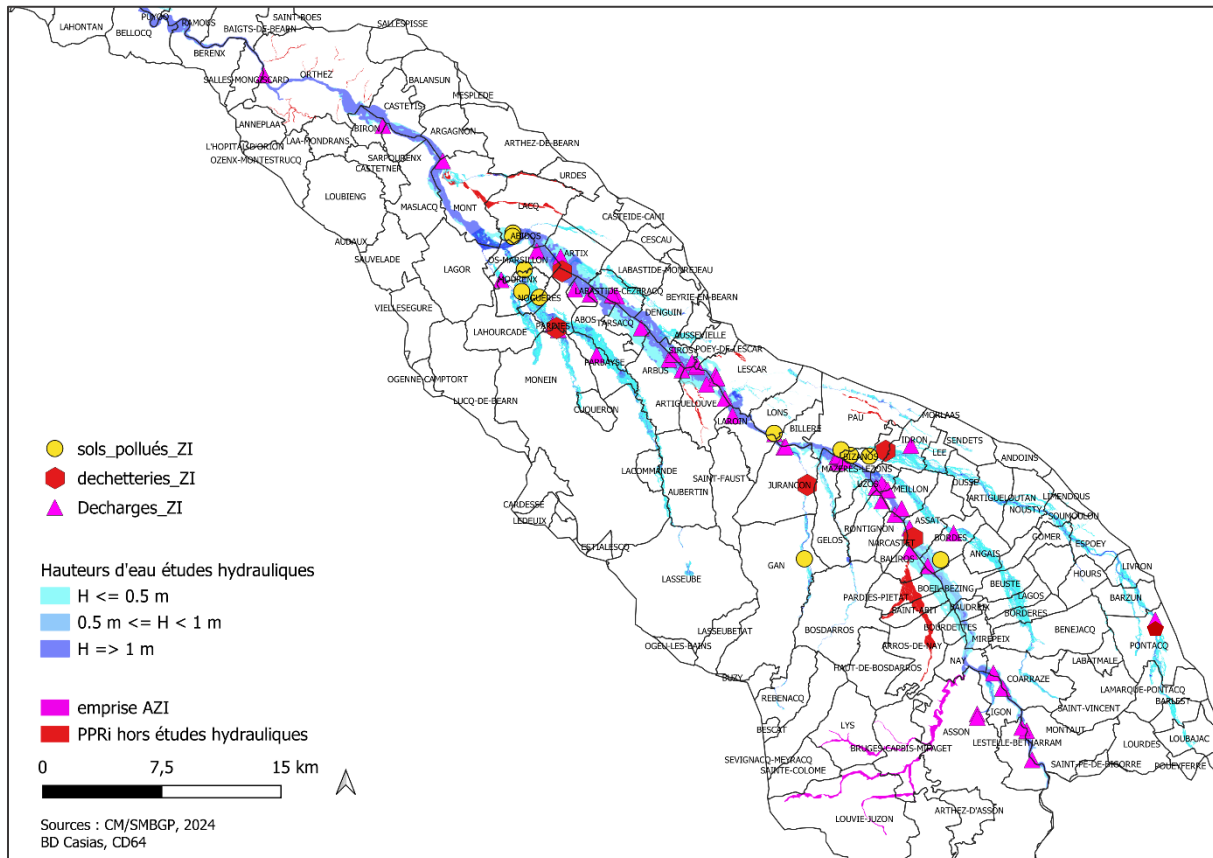


Figure 78: Cartographie des sites/sols pollués, décharges et déchetteries en zone inondable

### 3.3.3- Enjeux d'intérêt général

Plusieurs bâtiments d'intérêt général et établissements recevant du public se trouvent en zone inondable. Les cartographies suivantes précisent leur localisation.

Ils sont présentés par catégorie dans les paragraphes suivants.

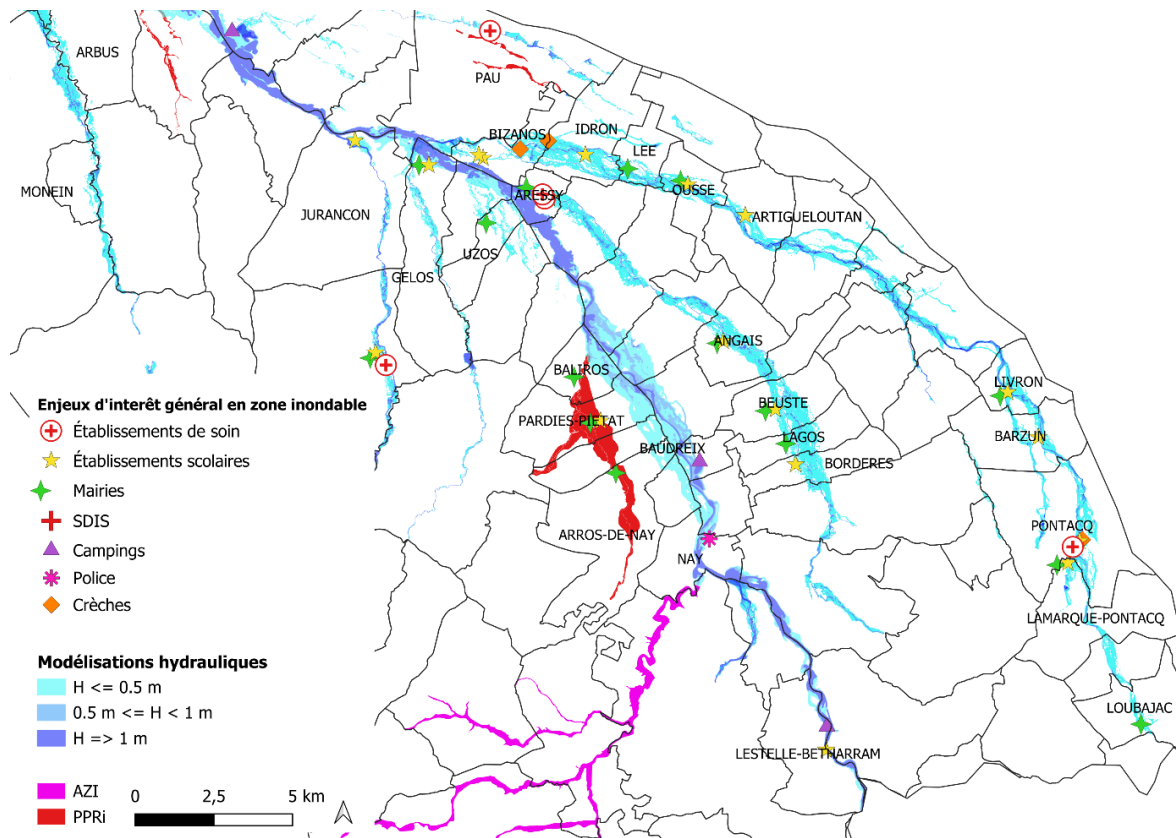


Figure 79: Enjeux d'intérêt général en zone inondable centennale (secteur amont)

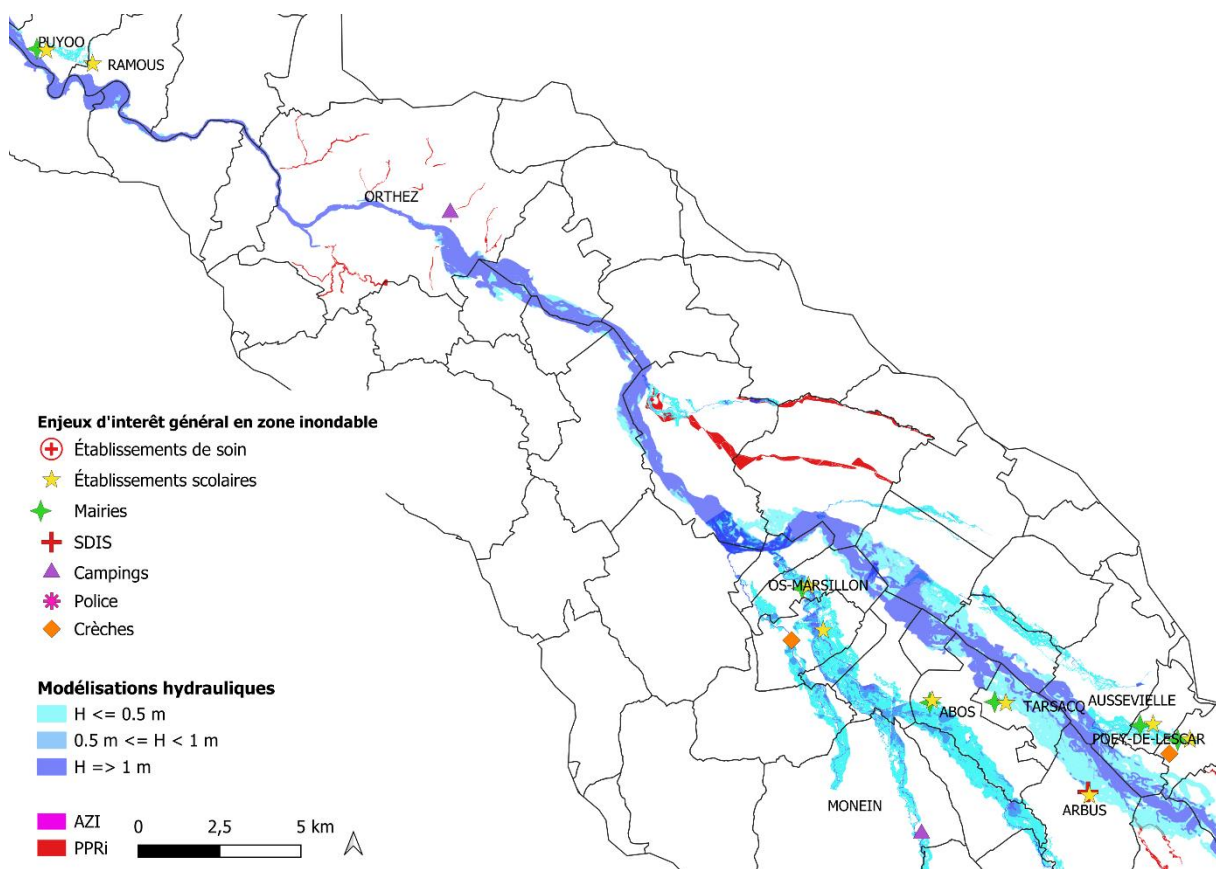


Figure 80: Enjeux d'intérêt général en zone inondable centennale (secteur aval)



### 3.3.3.1- Bâtiments participant à la gestion de crise

Les Services Départementaux d'Incendies et de Secours (SDIS) sont des structures assurant des services de secours d'urgence. Les SDIS sont chargés de l'analyse des risques et de la mise en place des moyens de secours lors d'un événement, de quelque nature qu'il soit. Ainsi, en cas d'inondation les SDIS participent au secours de la population en zone inondable et dans certains cas à l'évacuation des boues. Sur le périmètre du PAPI, seul le SDIS d'Arbus est en zone inondable centennale.

Il en va de même pour les gendarmeries et polices, qui participent au maintien du respect de la sécurité et de l'ordre public lors d'un événement. Seule la police de Nay se situe en zone inondable.

### 3.3.3.2- Bâtiments assurant une mission de service public

Le Maire, en tant que directeur des opérations de secours sur le territoire de sa commune, est un acteur central du dispositif de sécurité civile. Il coordonne les secours pour l'ensemble des incidents du quotidien. Lors de catastrophes naturelles majeures, le Maire assume la fonction de directeur des opérations de secours, tant que le Préfet ne se substitue pas à lui si l'ampleur de l'évènement ne dépasse pas les limites communales. Dans ce cas, le Maire n'est plus directeur des opérations secours, mais il reste directeur des opérations de sauvegarde. La mairie est un lieu central dans l'organisation du Poste de Commandement Communal (PCC).

Une attention particulière est portée sur la vulnérabilité des bâtiments publics et l'organisation des services publics. En effet, l'interruption de ces derniers représente une menace pour la population et le territoire. Les collectivités assurent un rôle essentiel en cas de catastrophe, pour maintenir la continuité des services publics (transports, services sociaux, routes, collecte des déchets...).

Pour la crue centennale, on dénombre 21 mairies en zone inondable contre 5 pour la crue décennale.

Voici ci-dessous la liste des communes concernées :

	Q10	Q100
<b>Nombre de mairies en zone inondable</b>	<b>4</b>	<b>21</b>
	(Loubajac, Uzos, Pardies-Piétat, Aussevielle)	(Loubajac, Uzos, Pardies-Piétat, Gan, Aussevielle, Lamarque-Pontacq, Puyoo, Os-Marsillon, Abos, Poey-de-Lescar, Gelos, Baliros, Arros-de-Nay, Lagos, Beuste, Angaïs, Lee, Ousse, Livron, Aressy, Tarsacq)

Tableau 15 : Mairies en zone inondables

### 3.3.3.3- Etablissements scolaires

Dans l'emprise de la crue centennale on dénombre 27 établissements scolaires et 5 crèches. Au-delà du risque encouru par les élèves et l'équipe enseignante, si l'inondation n'a pas été suffisamment anticipée, et les difficultés liées à l'évacuation de jeunes enfants, les bâtiments impactés sont rendus inaccessibles le temps des travaux de remise en état : cela impactant alors le cycle d'enseignement.

Pour chaque école en zone inondable il est primordial que son plan particulier de mise en sûreté (PPMS) intègre une stratégie de gestion du risque inondation.

	Q10	Q100
<b>Crèches</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
	(Bizanos)	(Mourenx, Poey-de-Lescar, Bizanos (2), Pontacq)

	Q10	Q100
<b>École maternelle</b>	<b>0</b>	<b>1</b> (Livron)
<b>École élémentaire</b>	<b>2</b> (Bizanos, Pardies-Piétat, Os-Marsillon)	<b>6</b> (Bizanos, Bordères, Beuste, Ramous, Os-Marsillon, Gan)
<b>École primaire</b>	<b>5</b> (Idron, Artigueloutan, Gan, Aussevielle, Mourenx)	<b>18</b> (Lamarque-Pontacq, Barzun, Artigueloutan, Ousse, Bizanos, Beuste, Angais, Aressy, Gelos, Arbus, Tarsacq, Aussevielle, Uzos, Puyoo, Mourenx, Abos, Pardies-Piétat, Gan)
<b>Collège</b>	<b>0</b>	<b>1</b> (Lestelle-Bétharram)
<b>Lycées et SEGPA</b>	<b>0</b>	<b>2</b> (Jurançon, Lestelle-Bétharram)
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>33</b>

Tableau 16 : Établissements scolaires en zone inondable

L'Ousse, le Lagoin et la zone aval de la Baïse sont les affluents comptant plus de la moitié des établissements scolaires en zone inondable (dont 8 pour l'Ousse).

Selon le questionnaire envoyé aux communes au printemps 2024, la majorité des mairies indiquent que le PPMS de leur école n'est pas à jour. Face à ce constat et afin de préciser la problématique, une rencontre a été organisée par le SMBGP avec l'équipe mobile de sécurité (EMS64), service de l'éducation nationale des Pyrénées Atlantiques afin d'approfondir cette thématique.

En effet, les écoles maternelles, primaires ou élémentaires et les établissements d'enseignement du second degré peuvent être exposés à différents types de risques majeurs ou de menaces : risques majeurs d'origine naturelle (cyclone, inondation, submersion marine, séisme, mouvement de terrain, etc.), technologique (nuage toxique, explosion, radioactivité, etc.), intrusion de personnes malveillantes, attentats ou toute forme d'attaque armée, violences au sein ou aux abords de l'école ou de l'établissement. Chaque école ou établissement d'enseignement public du second degré doit à ce titre préparer « sa propre organisation de gestion de l'événement » (Code de la sécurité intérieure, article R. 741-1). Les autorités académiques s'assurent qu'ils soient dotés d'un plan particulier de mise en sûreté (PPMS), qui décrit la conduite à tenir face à ces risques et menaces.

La Direction des services départementaux de l'éducation nationale (DSDEN) élabore chaque PPMS sur la base des menaces et des risques naturels et technologiques identifiés, à la faveur d'un échange avec la municipalité ou l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI) et d'une consultation du directeur d'école.

Le Maire veille notamment à la cohérence du PPMS avec les mesures de sécurité et de sûreté mises en œuvre dans l'école hors du temps scolaire. Une attention particulière est portée à la cohérence entre les procédures prévues pendant les temps scolaires et les temps périscolaires.

Le directeur d'école ou le chef d'établissement réalise au moins deux exercices PPMS distincts des exercices incendie chaque année (l'un en septembre-octobre, l'autre avant les vacances d'hiver).

Aujourd'hui les PPMS « attentat-intrusion » et « risque majeurs » doivent être fusionnés dans un PPMS « menaces ».

D'après les informations de l'équipe mobile de sécurité, les services de l'éducation nationale manquent de connaissances concernant l'emprise des inondations sur les différentes écoles du département. De plus, il s'avère parfois complexe de traiter le risque inondation et les bons réflexes à adopter au sein des établissements scolaires, notamment au regard des réponses à avoir face à l'ensemble des risques à traiter. Enfin, ils indiquent qu'il est assez complexe d'associer les élus de la commune à l'élaboration du dossier PPMS et à la définition des points d'évacuation à prendre en compte.

Un appui technique à l'élaboration et au suivi des PPMS sur le volet inondation est une des attentes de l'EMS 64. Également, la réalisation de diagnostics de vulnérabilité sur les écoles en zones inondables permettrait de mettre en sécurité ces établissements, notamment de réduire le temps de retour à la normale et de protéger les équipements.

#### 3.3.3.4- Etablissements de soins

Les établissements de soins abritent une population très vulnérable aux inondations, telles que des personnes âgées, des personnes à mobilité réduite, ou encore des personnes malades. Au même titre que pour les établissements scolaires, ces établissements nécessitent une attention particulière et un traitement spécifique dans les Plans Communaux de Sauvegarde.

	Q10	Q100
<b>Maisons de retraites</b>	<b>1</b> (Gan)	<b>2</b> (Pontacq, Gan)
<b>Clinique/polyclinique</b>	<b>1</b> (Polyclinique de Navarre à Pau)	<b>2</b> (Clinique cardiologique d'Aressy, Polyclinique de Navarre à Pau)
<b>Centre médicaux</b>	<b>0</b>	<b>1</b> (Centre de dialyse à Aressy)
<b>Total 3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

Tableau 17 : Établissements de soins en zone inondable

#### 3.3.3.5- Campings

5 campings se situent en zone d'inondation centennale :

- Camping le Saillet à Lestelle-Bétharram
- Camping les Kiris à Baudreix
- Camping le terrier à Lescar
- Camping de Monein
- Camping d'Orthez

Seul le camping du Saillet à Lestelle-Bétharram est également en zone inondable décennale.

Les campings sont des zones hébergeant une population vulnérable, qui nécessitent un équipement en système d'alerte performant pour permettre une évacuation anticipée et rapide des campeurs.

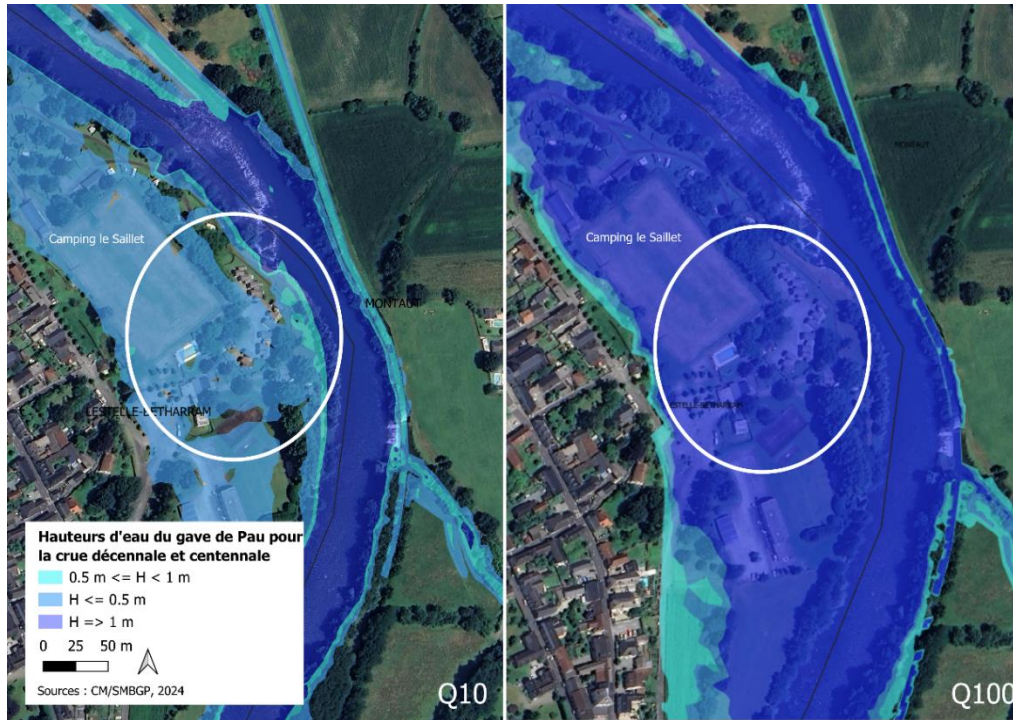


Figure 81 : Localisation du camping de Lestelle-Bétharram en zone inondable

### 3.3.3.6- Eau potable et assainissement

Les 3 cartographies suivantes présentent le découpage des différents gestionnaires de la compétence eau potable et assainissement (collectif et individuel) sur le bassin versant complet du gave de Pau :

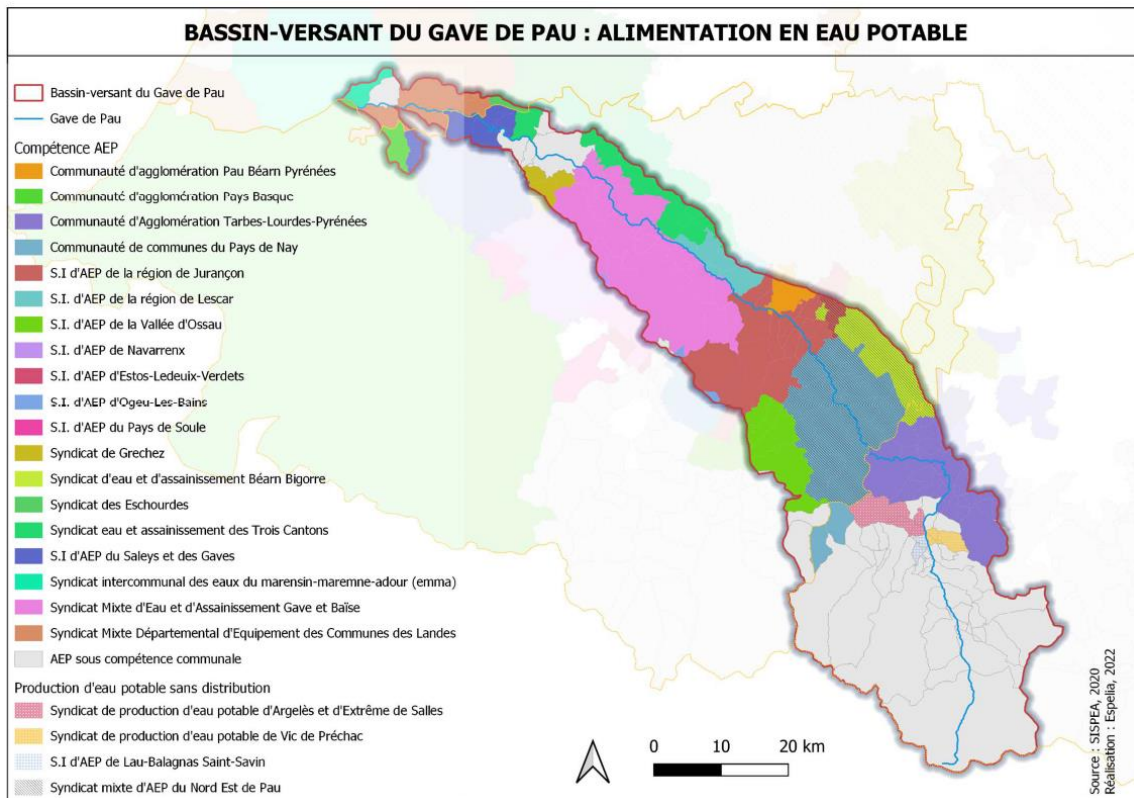


Figure 82: Organisation de l'alimentation en eau potable sur le bassin du gave de Pau

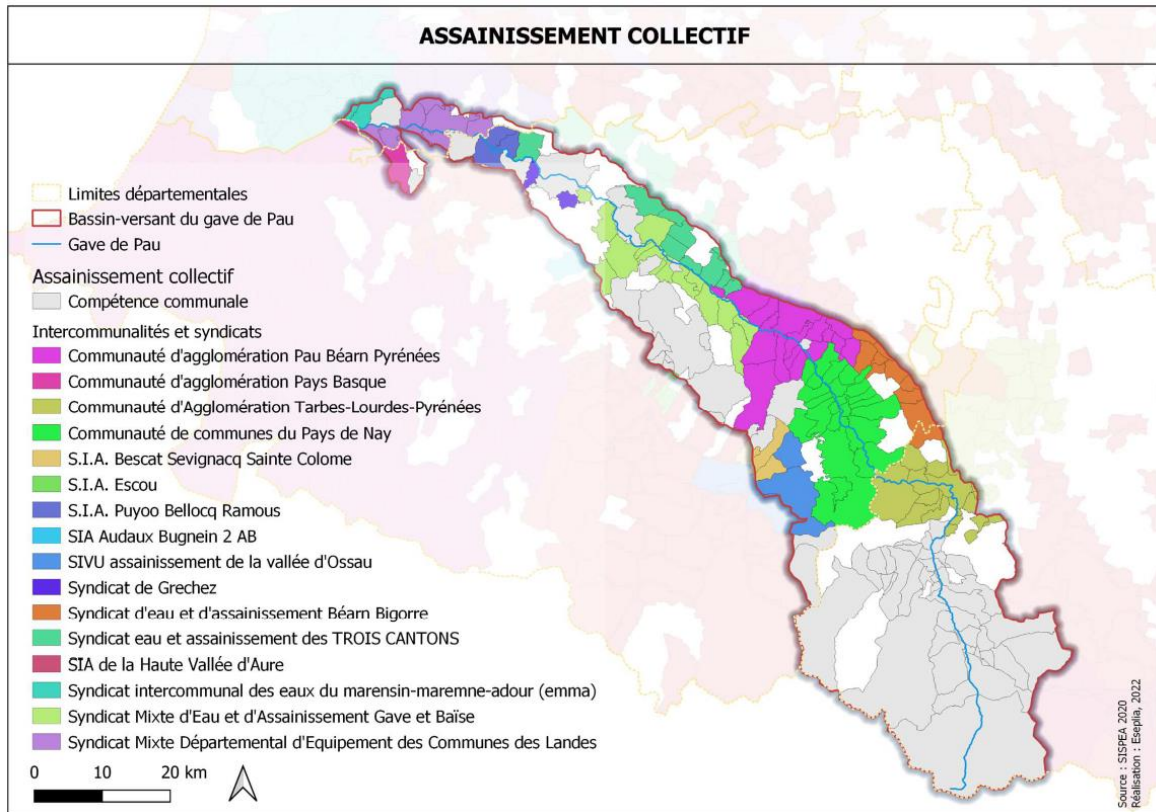


Figure 83: Organisation de l'assainissement collectif sur le bassin du gave de Pau

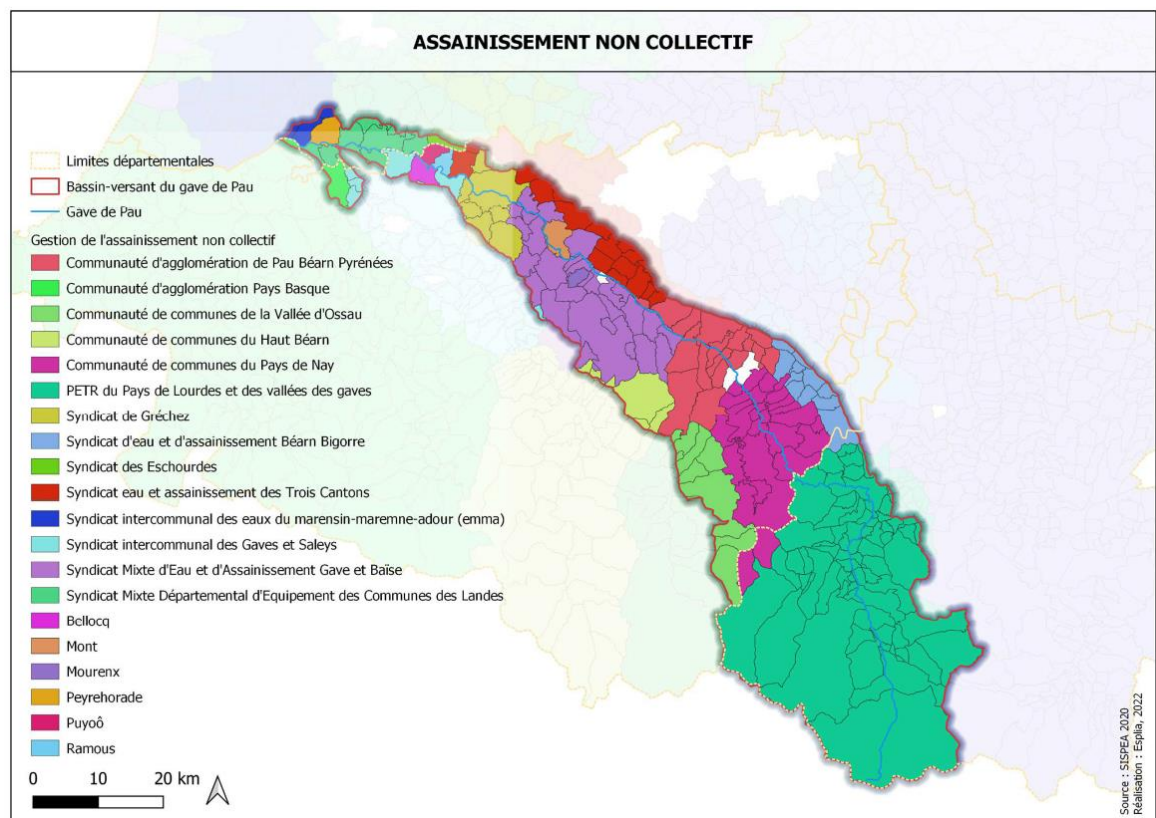
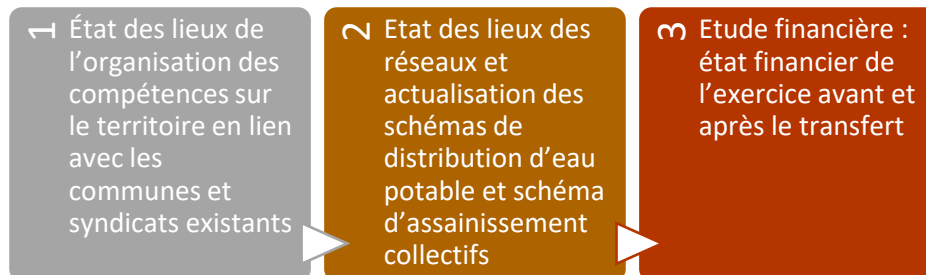


Figure 84 : Organisation de l'assainissement non collectif sur le bassin du gave de Pau

Initialement, la Loi Notre et les textes qui ont suivi prévoyaient de rendre obligatoire, au 1<sup>er</sup> janvier 2026, le transfert de la compétence eau et assainissement aux intercommunalités (communautés de communes et d'agglomération). Les annonces politiques de fin 2024 semblent atténuer cette obligation sans pour autant annuler les démarches engagées.

De manière générale, il est conseillé en amont de ce transfert de réaliser les trois étapes suivantes :



Concernant la vulnérabilité des installations face aux inondations, il est préconisé de :

- Identifier/cartographier la vulnérabilité des réseaux faces aux inondations
- Réaliser un programme d'investissement prioritaire
- Anticiper la gestion de crise, assurer un service minimum et un retour rapide à la normale

Une réunion spécifique sur cette thématique a été organisée dans le cadre de l'élaboration du dossier PAPI. Suite à cette rencontre, aucune structure ne s'est manifestées afin de proposer la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilités dans ce PAPI. Il est toutefois précisé que, dans le cadre des plans de gestion et de sécurité sanitaire (PGSSE), les autorités organisatrices du service d'eau potable ont la plupart du temps pris en compte la vulnérabilité de leurs installations aux inondations afin de maîtriser les risques sanitaires.

En ce qui concerne les installations, on compte au total 43 captages d'eau potable en zone inondation centennale sur le périmètre du PAPI. La quasi-totalité (41) se trouvent sur le long du gave de Pau. Les communes de Mazères et d'Arbus comptent chacune 8 captages en zone inondable. 18 stations d'épuration sont dans l'emprise de la crue centennale. Les stations peuvent être sources de pollutions si les infrastructures sont endommagées. Le second risque concerne le refoulement des eaux usées. Pour la crue décennale, on compte 17 captages et 4 STEP en zone inondable.

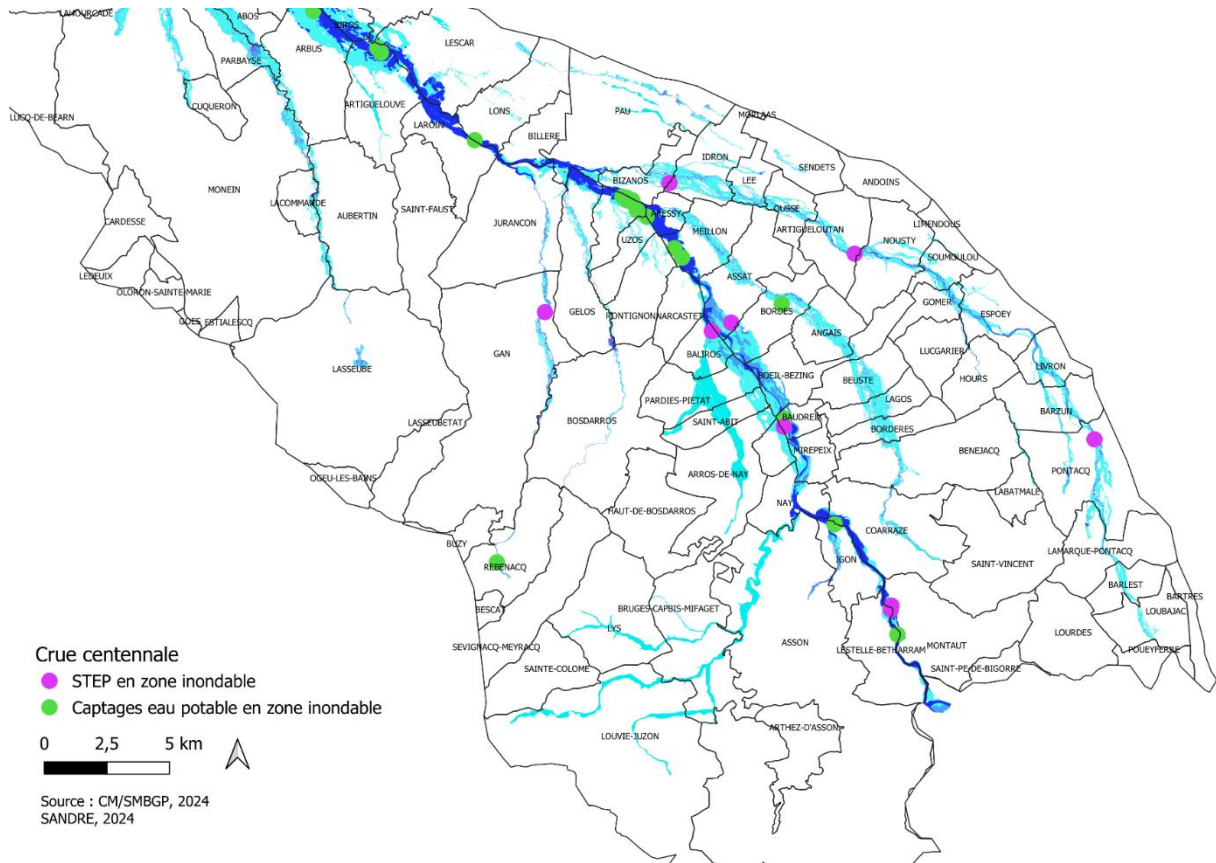


Figure 85 : Localisation des STEP et captages AEP en zone inondable centennale (secteur amont)

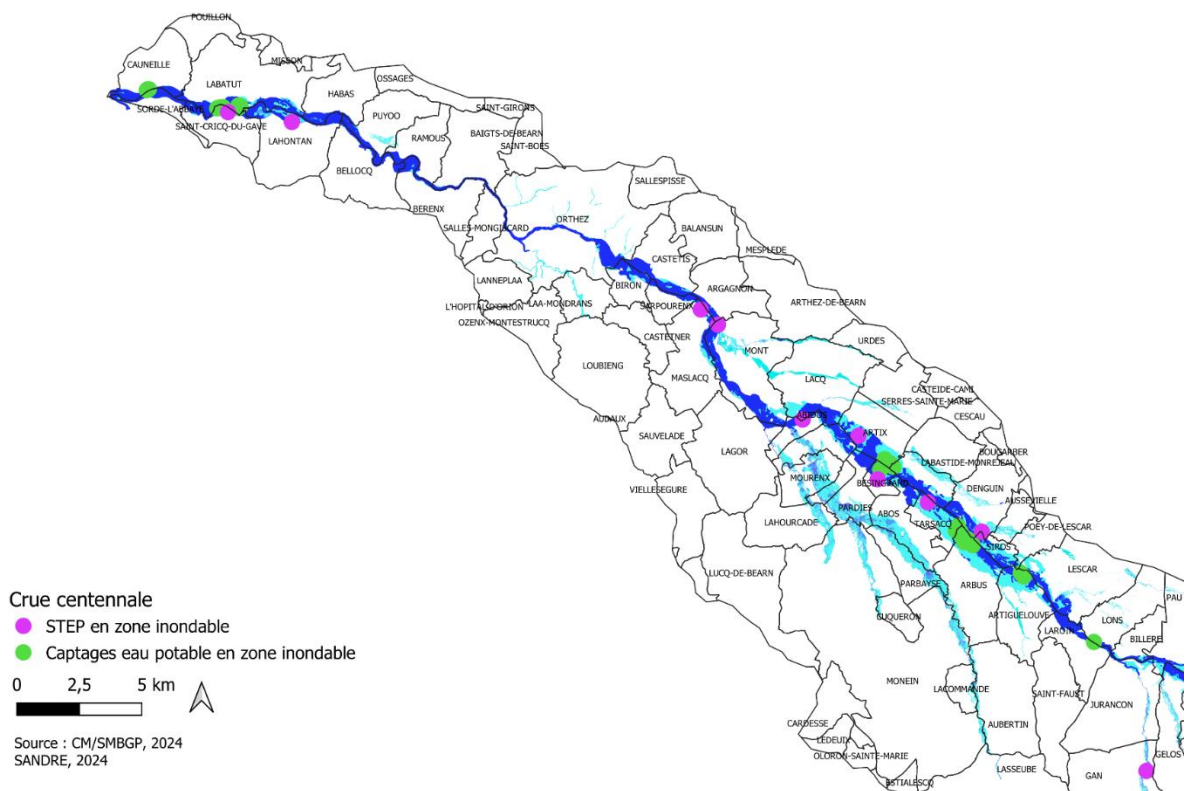


Figure 86 : Localisation des STEP et captages AEP en zone inondable centennale (secteur aval)

Les captages d'eau potable sont fréquemment situés en zone inondable, mais ne sont pas nécessairement vulnérables. En effet, ils sont, la plupart du temps réhaussés par un tertre qui empêche la pénétration d'eau par surverse dans l'ouvrage, lors des crues. Outre les captages eux-mêmes, les problématiques se concentrent souvent sur les réseaux d'adduction d'eau potable. Les embâcles peuvent endommager voire arracher les réseaux et les rendre inutilisables. Ce fut le cas lors de la crue du gave de Pau de juin 2013 au cours de laquelle une passerelle supportant une importante canalisation d'adduction du Syndicat Nord-Est-de Pau fut emportée par le cours d'eau.

### *3.3.4- Réseaux et voies de communication*

La protection et la sauvegarde des réseaux de communication en cas d'inondation sont essentielles, leur défaillance peut affecter rapidement et profondément la vie économique et les conditions de vie de la population. Le bon fonctionnement des services publics dépend de leur accessibilité. La moindre perturbation peut se propager à la fois d'un type de réseau à l'autre mais aussi, sur le plan géographique, en dehors de la seule zone inondée, on parle alors d'effet domino. Par exemple si un axe routier est inondé, l'accessibilité à des enjeux situés hors d'une zone inondable peut être altérée. La sauvegarde et la réduction de la vulnérabilité des réseaux de transports est donc primordiale.

Le bon état des voiries est indispensable pour permettre l'acheminement des secours. Cependant, les dommages sur les voiries sont souvent très importants lors d'événements extrêmes. Si les axes empruntés par les services de secours sont rendus inaccessibles cela impose d'effectuer les opérations de secours par voies aériennes. Ainsi, une défaillance des infrastructures routières entraîne une perte de connectivité, qui ralentira la résilience du territoire.

Les réseaux d'énergies et de télécoms sont indispensables pour mener à bien dans un premier temps des actions de sauvegarde de la population. Sans communication ni électricité, le travail des services de secours se complexifie. Dans un second temps, la capacité de résilience du territoire dépendra de la capacité de remise en état des réseaux.

Un dysfonctionnement des réseaux induit des coûts de dommages très importants pour l'ensemble du secteur économique. Le diagnostic du territoire a permis de recenser 262 pylônes électriques en zone inondable centennale. La vulnérabilité des réseaux électriques se caractérise davantage par le risque de chute des pylônes suite aux vents violents que par le risque d'inondation. En revanche, les transformateurs électriques sont très vulnérables au risque d'inondation.



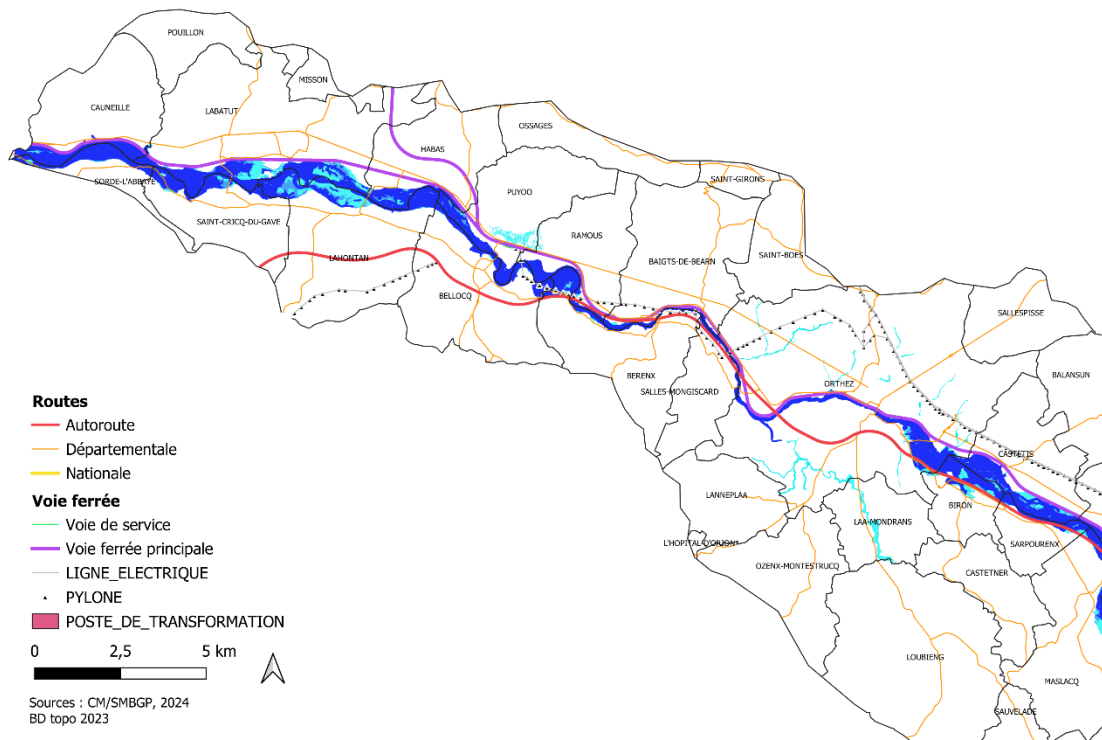


Figure 87 : Voies de communication et zone inondable centennale (secteur aval)

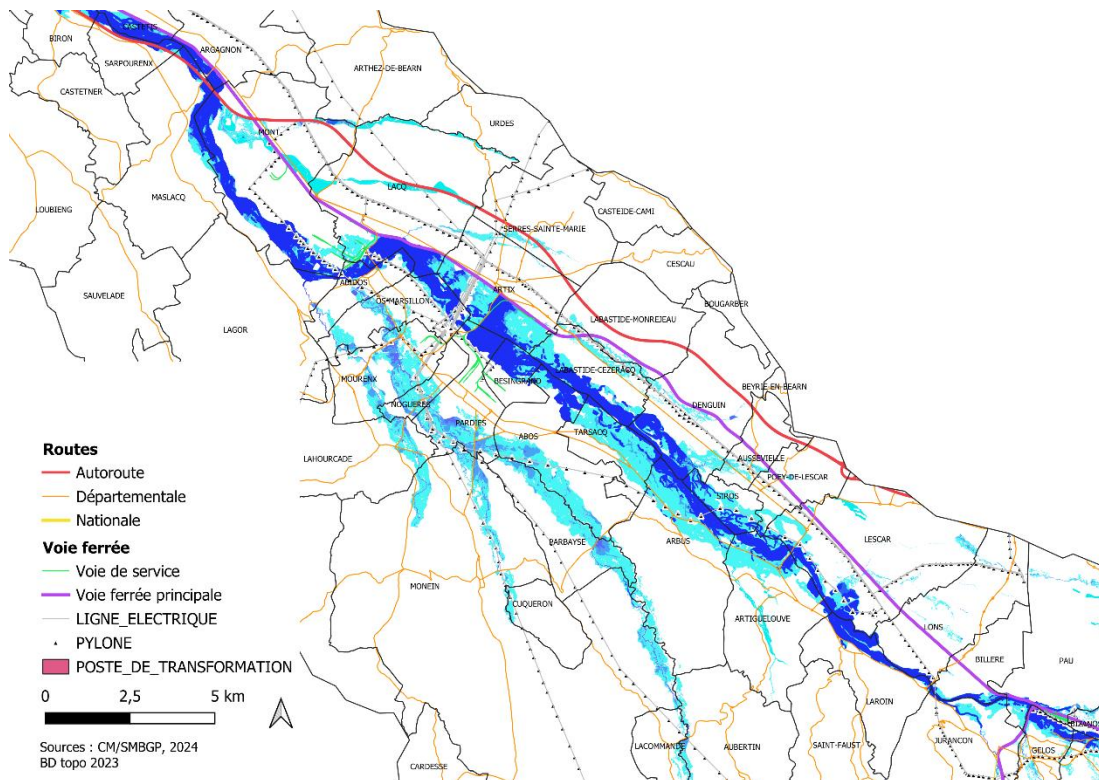


Figure 88 : Voies de communication et zone inondable centennale (secteur médian)

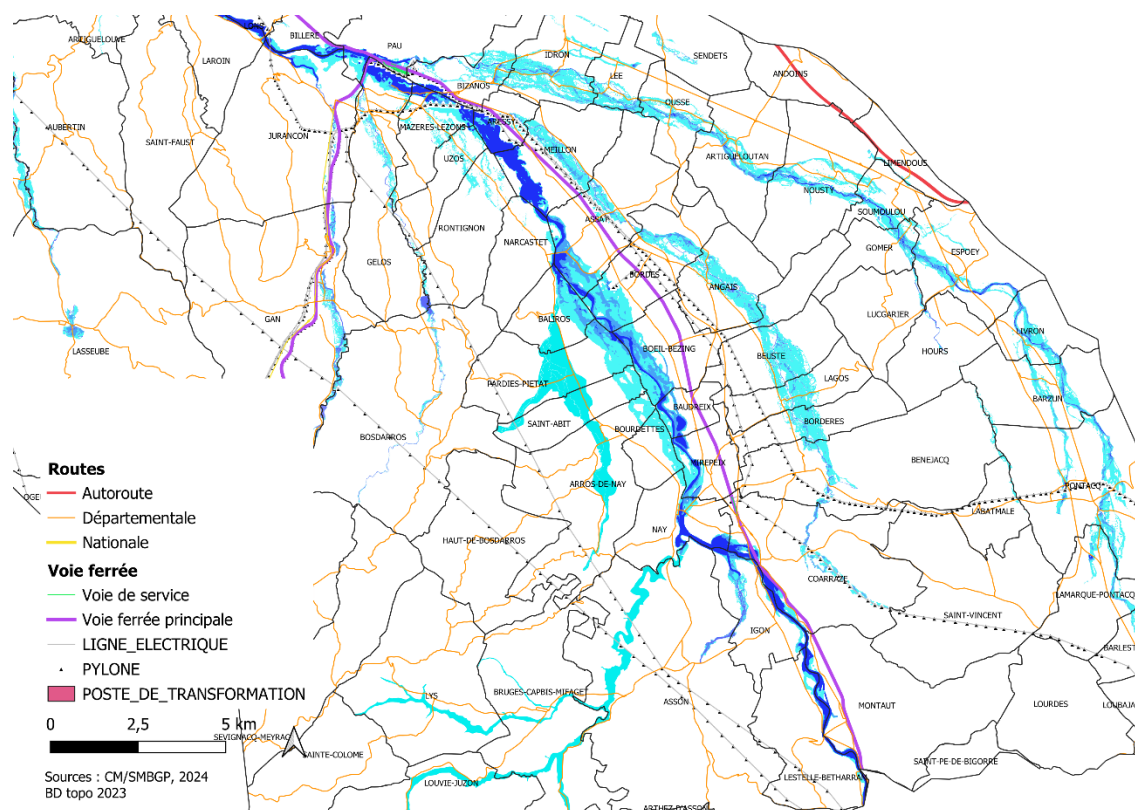


Figure 89: Voies de communication et zone inondable centennale (secteur amont)

	Q10	Q100
<b>Autoroute (km)</b>	0	0.150
<b>Départementales (km)</b>	12	65
<b>Pylônes électriques</b>	95	262
<b>Poste transformateur électrique</b>	2	3

Tableau 18: Nombre de réseaux de communication en zone inondable

Pour la Q100, on compte sur le gave plus de 1 km de route départementale et 82 pylônes électriques. Sur l’Ousse, c’est près de 16km de départementale contre 8 pour la Baise (ainsi que 41 pylônes électriques).

Pour la Q10, il y a presque 8 km de routes inondées sur l’Ousse contre près de 3 km pour le Gave.

Pour la crue centennale, 3 postes transformateurs sont également concernés, deux par les crues de l’Ousse et un par les crues du Neez.

### 3.3.5- Enjeux environnementaux/naturels

Comme présenté précédemment, plusieurs enjeux environnementaux se situent sur le périmètre du PAPI. Voici ci-dessous la liste des enjeux environnementaux en zone inondable :

Type d’enjeu environnemental	Appellation de l’espace naturel protégé
<b>ENS (Espaces naturels sensibles)</b>	Parc naturel urbain de Pau Saligue de Siros Tourbière de l’Auga Zone humide de l’Ousse-des-bois Saulaie de Baudreix-Mirepeix

Type d'enjeu environnemental	Appellation de l'espace naturel protégé
	Bois hygrophiles et lac de Biron Carrière d'Abos Bois hygrophile de Boeil-Bezing
<b>ZNIEFF de type 1 (Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique)</b>	Saligue amont du gave de Pau Lac d'Artix et saligue aval du gave de Pau Tourbière de Louvie-Juzon
<b>ZNIEFF de type 2 (Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique)</b>	Coteaux et vallées « bocagères » du Jurançonnais Réseau hydrographique du gave de Pau et ses annexes hydrauliques Bois de Bénéjacq, Borderes, Boeil et Bordes (en très faible partie)
<b>ZICO</b>	Lac d'Artix et Saligue du gave de Pau
<b>ZIC</b>	Massif du moule de Jaout Gave de Pau

Tableau 19: Enjeux environnementaux en zone inondable

A la différence des enjeux humains, la présence d'enjeux environnementaux en zone inondable n'est pas négative. En effet, ces milieux se sont développés sur des terrains inondables ; les espèces végétales et animales sont donc adaptées à ce type de terrains. En revanche, si une inondation génère une pollution en amont de ces secteurs, ils pourraient se retrouver altérés.

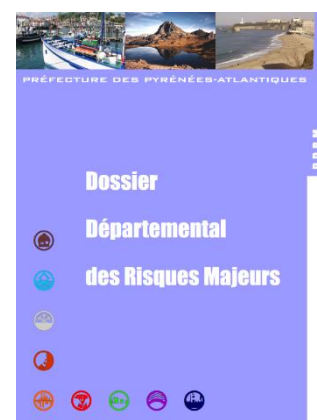
## 4- Dispositifs existants de prévention du risque

### 4.1- Dossier départemental des risques majeurs et document d'information communal sur les risques majeurs

Le Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) est un outil d'information réalisé par le Préfet (article R125-11 du code de l'environnement) qui vise à faciliter la connaissance par la population des risques majeurs identifiés sur le territoire. Le DDRM des Pyrénées-Atlantiques a été mis à jour en 2018.

Pour chacune des communes, le DDRM décrit :

- les risques majeurs identifiés sur le territoire communal
- les conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement
- la chronologie des événements et accidents
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets



A l'échelle communale, le Maire a l'obligation d'élaborer un Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) lorsque sa commune est exposée à au moins un risque majeur. Cet outil d'information préventive est indispensable pour préparer la population à bien réagir en cas de crise.

Il contribue ainsi à responsabiliser chaque citoyen pour sa propre mise en sécurité, renforçant l'efficacité des mesures mises en œuvre par la collectivité dans le cadre de son Plan communal de sauvegarde (PCS).

Le DICRIM reprend les informations transmises par le Préfet dans le DDRM, notamment :

- la liste des risques majeurs auxquels la commune est exposée
- la description de chacun de ces risques et de leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde pour chacun de ces risques
- les consignes de sécurité individuelles à mettre en œuvre

Selon la base Gaspar ainsi que les données remontées du territoire, 58 communes disposent d'un DICRIM.

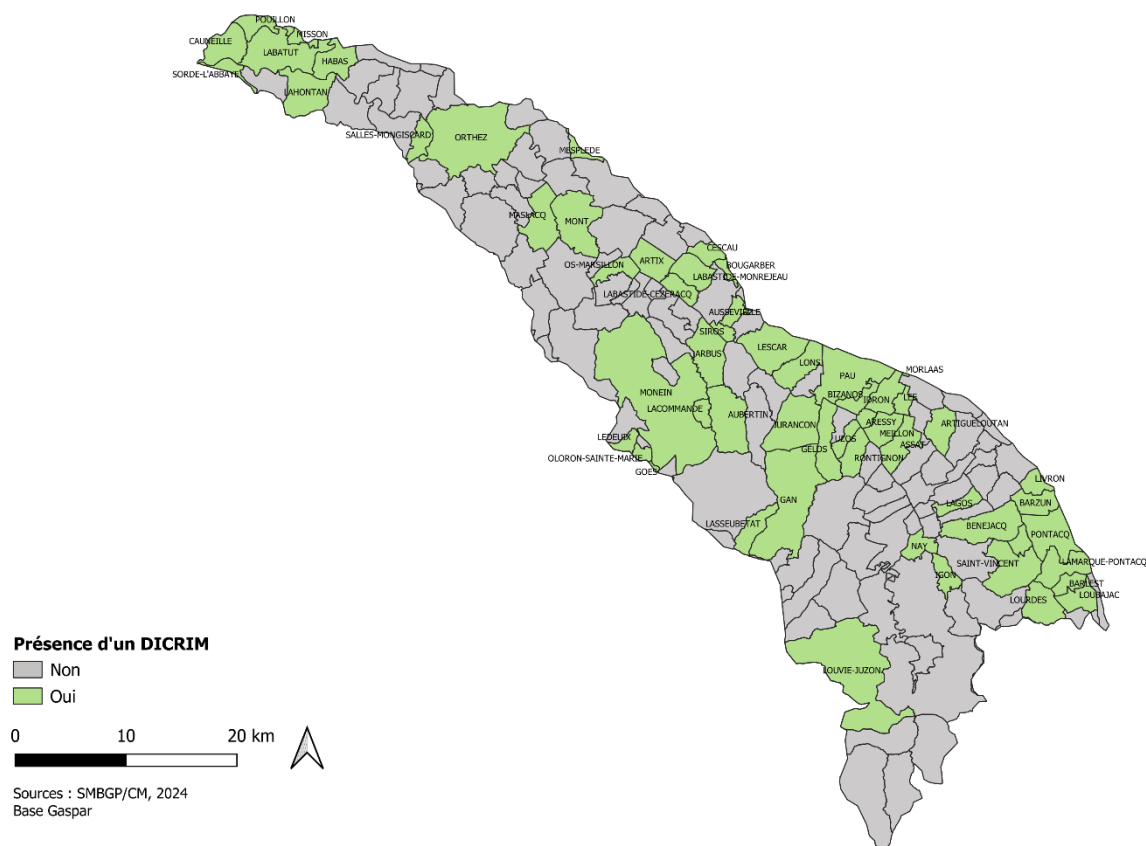


Figure 90 : Présence de DICRIM sur le territoire PAPI

Les DICRIM sont principalement tous mis à disposition du public à la mairie. Certaines communes en font également la promotion sur leur site internet et plus marginalement sur les réseaux sociaux (11). Certains sont distribués dans les boîtes aux lettres (17). 33% des communes semblent intéressées par un accompagnement pour la révision ou l'élaboration de leur DICRIM.

La cartographie suivante permet de mettre en parallèle les communes disposant d'un DICRIM et celles soumises à un PPRi. D'après l'analyse de ces données, 29 communes ayant un PPRi ne disposent pas de DICRIM.

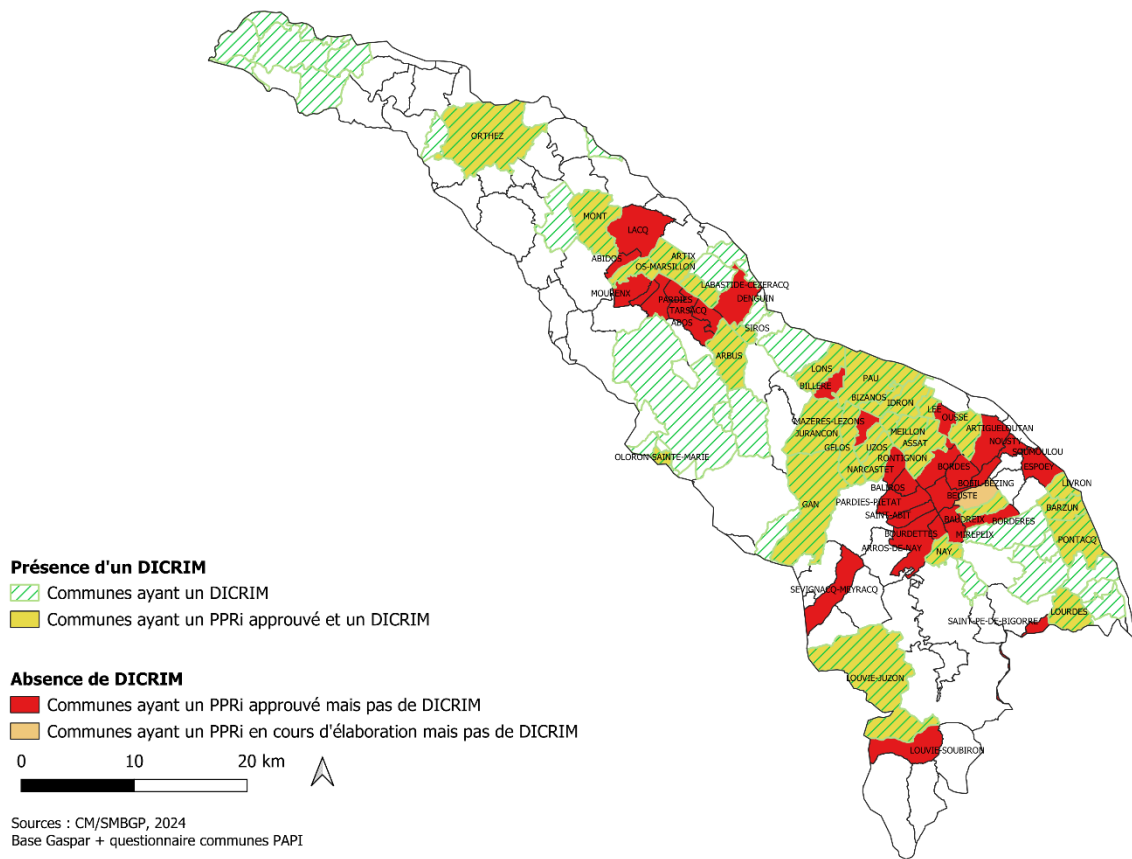


Figure 91 : Communes disposant d'un DICRIM mis en perspective avec les obligations des PPRi

## 4.2- Plan de prévention des risques inondations

Les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) ont été créés par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement (Loi Barnier), afin d'aider l'Etat à mieux prévenir et contrôler les risques naturels. Le PPRi (Plan de Prévention des Risques d'inondation), est une déclinaison du PPRN, spécifique aux risques de crues. Ces outils cartographiques et réglementaires ont pour ambition de contrôler l'aménagement du territoire, dans les zones potentiellement soumises à un risque naturel. La réglementation peut :

- Interdire les implantations humaines dans les zones fortement exposées
- Prescrire des mesures obligatoires pour réduire la vulnérabilité des installations dans les zones soumises à un aléa intermédiaire
- Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion de crue afin de ne pas aggraver le risque

Sur le territoire du PAPI, 62 communes disposent d'un PPRi, soit 40% du périmètre. Les cartographies des PPRi sont réalisées commune par commune, à des dates différentes. L'ancienneté et le morcellement des PPRi ne permettent pas pour certains secteurs d'obtenir une connaissance homogène du risque d'inondation. De même, les prescriptions peuvent différer pour un même zonage sur des communes voisines.

Cette hétérogénéité a été relevée comme un réel frein au développement du territoire lors des différents ateliers de travail. Une mise à jour des PPRi existants semble nécessaire ainsi que l'élaboration de nouveaux PPRi qui favoriserait une continuité et cohérence des politiques d'occupation du sol et de constructibilité, d'une commune à l'autre.

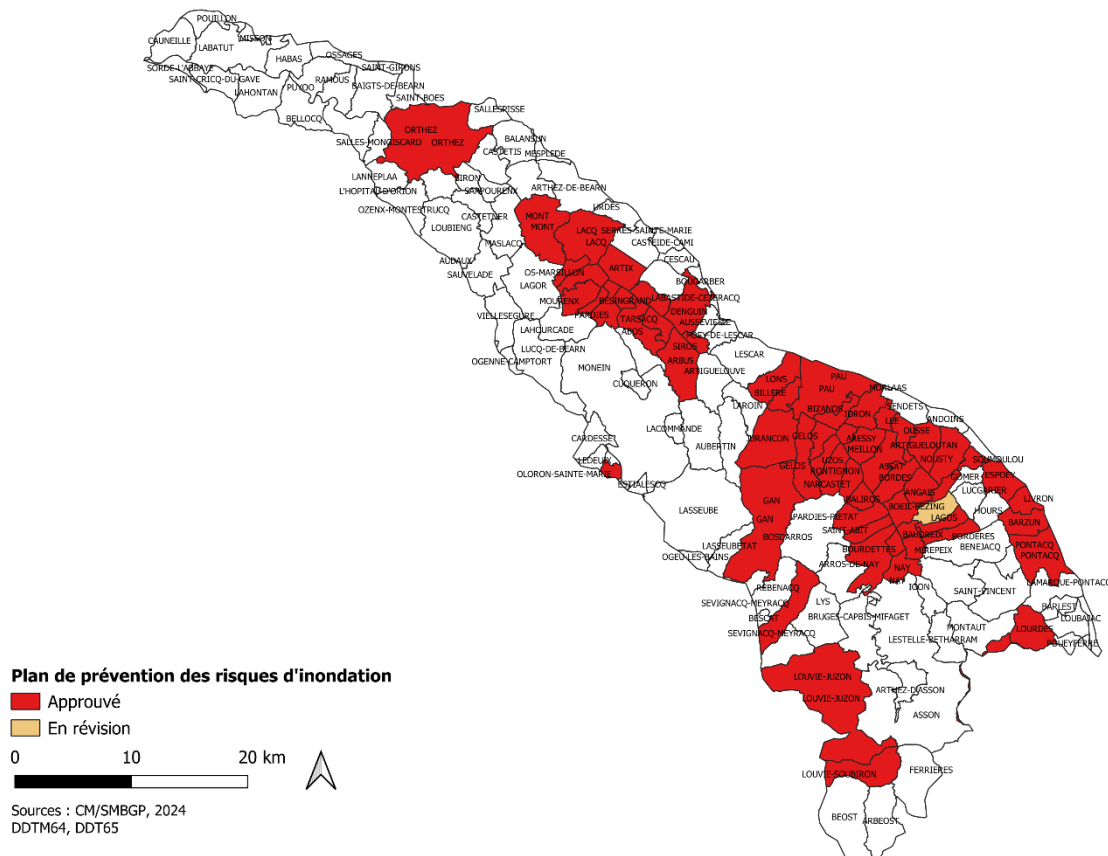


Figure 92 : Communes couvertes par un PPRi sur le périmètre du PAPI

Le diagnostic territorial a permis de recenser des secteurs présentant une forte différence entre les zonages des PPRi actuels et les nouvelles connaissances acquises dans le cadre des études hydrauliques. Dans la majorité des cas, les zones inondables des études hydrauliques dépassent les aléas des PPRi.

Plusieurs raisons peuvent expliquer les différences constatées :

1. Au début de chaque étude hydraulique, l'hydrologie du bassin objet de l'étude est systématiquement recalculée sur la base des dernières chroniques météo. Il a été constaté quasi systématiquement que les débits de référence des crues générées pas les bassins versants sont plus importants (de quelques % à près de 30%) que ceux utilisés dans les PPRi, qui pour certains ont plus de 20 ans.
2. Les modèles utilisés dans les études hydrauliques sont en 2 dimensions, rendant mieux compte des zones de débordements et des écoulements en crue hors du lit mineur. Parfois, dans les PPRi anciens, les technologies de l'époque ne permettaient pas l'utilisation de tels outils.
3. La topographie utilisée dans les études hydrauliques, élément essentiel pour simuler les écoulements, provient de levés LIDAR et mesures terrestres (profils en long et en travers). Les anciens PPRi n'ont pu utiliser que des profils en long et en travers en l'absence d'autres données disponibles, ce qui rend la simulation des écoulements en lit majeur beaucoup moins précise.
4. La grande majorité des études hydrauliques menées par le Syndicat s'intéressent à la totalité des bassins versants ou à des tronçons de cours suffisamment longs ce qui donne une meilleure cohérence aux résultats obtenus d'amont en aval. Dans les PPRi, à l'exception des derniers sur la vallée de l'Ousse (2019 + à venir pour les communes amont), l'approche est limitée à une commune ce qui rend compliquée l'analyse à l'échelle du bassin versant.

Les cartographies ci-après illustrent la différence entre le zonage réglementaire du PPRi hachuré en vert (pour un aléa faible) et en rouge (pour un aléa moyen à fort), et la connaissance récente des zones inondables présentée en dégradé de bleus. Ainsi, la connaissance d'un aléa faible (bleu clair) autoriserait la construction avec le respect des préconisations établies par le PPRi, tels que le sur-élévation de la hauteur de plancher, la présence d'un étage refuge. En revanche, la prise en compte de hauteurs d'eau supérieures à 0.5m, impliquerait une impossibilité totale de construire.

#### 4.2.1- Croisement PPRi et études hydrauliques : gave de Pau et zones de confluence

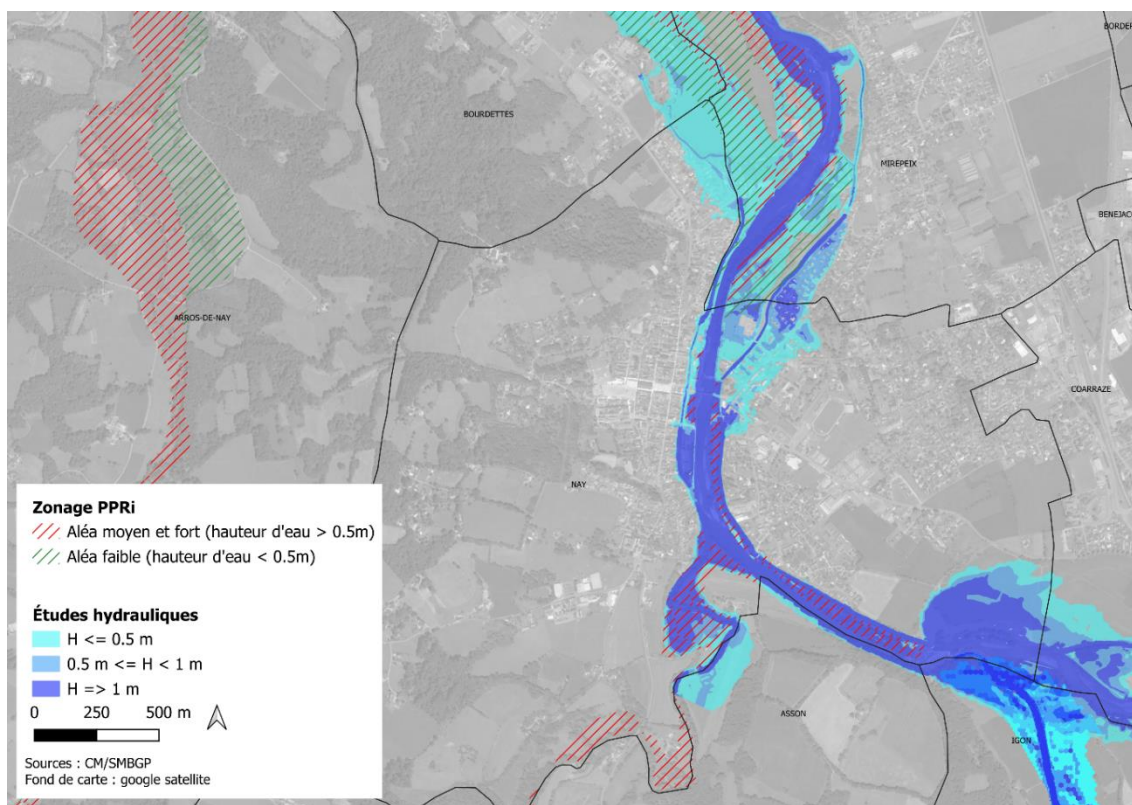


Figure 93 : Différences entre PPRi et études hydrauliques (Q100) sur le Gave sur les communes de Nay et Mirepeix

Sur les communes de Nay et Mirepeix, il y a des disparités, notamment concernant l'inondation du quartier Pyrène en rive droite du Gave. Au total sur ces deux communes, on recense près de 320 bâtiments non compris dans le PPRi, 110 maisons et 8 bâtiments industriels.

Le caractère inondable de cette zone a été confirmé par la crue de juin 2013 (Q50 au droit de Nay) durant laquelle de nombreuses maisons ont été touchées par les débordements du gave de Pau en rive droite.

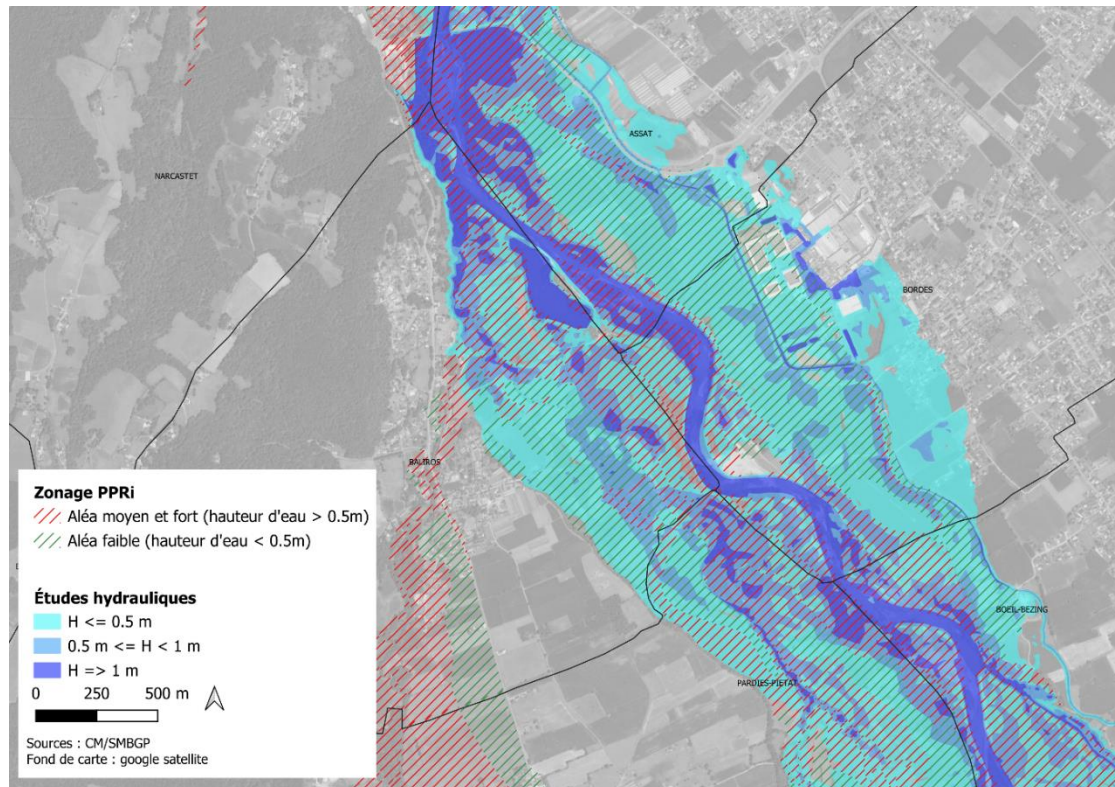


Figure 94 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur le Gave sur la commune de Bordes

La commune de Bordes comprend un secteur vulnérable au risque inondation non inscrit dans le PPRI. Un lotissement d'une cinquantaine de maisons ainsi qu'une trentaine de bâtiments industriels (correspondant notamment à l'entreprise SAFRAN) se trouvent impactés. Au total sur ce secteur, près de 185 bâtiments sont dans cette emprise inondable non identifiée dans le PPRI.



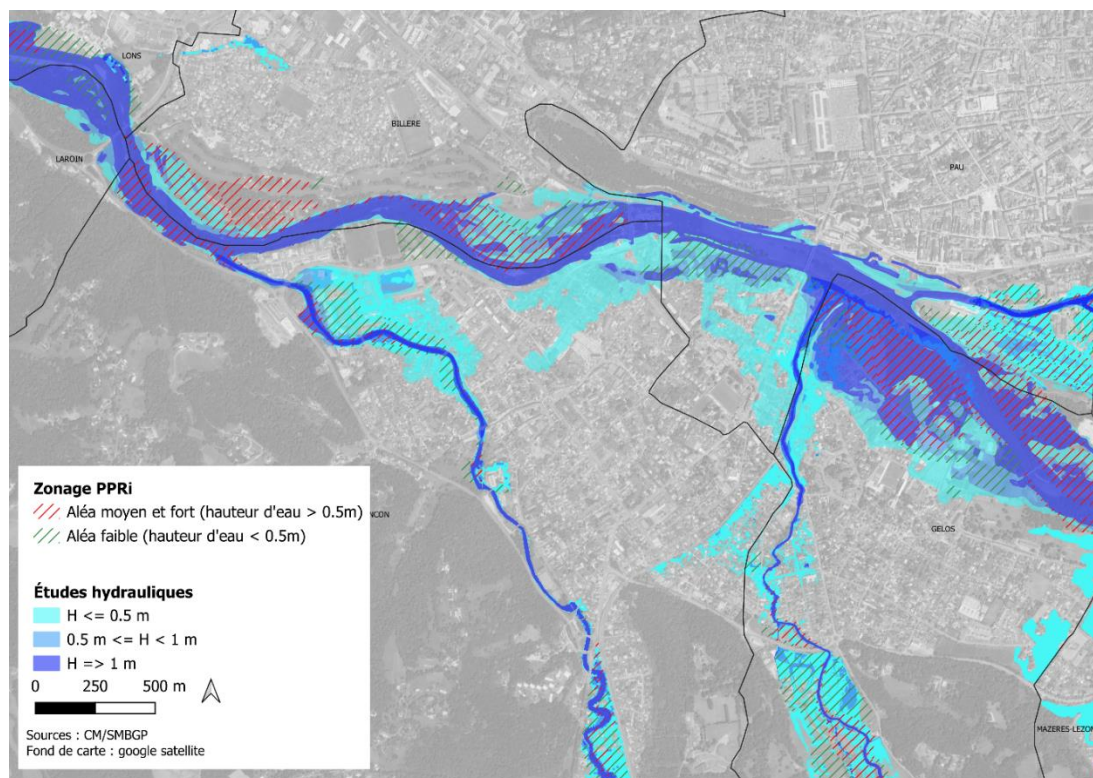


Figure 95 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur le Gave sur le secteur de Gelos-Pau-Jurançon

Sur le secteur Gelos-Pau-Jurançon, on peut noter plusieurs points de divergence entre l’emprise des zones inondables du PPRI et celle de l’étude hydraulique. En effet, environ 1175 bâtiments ne sont pas compris dans le PPRI et se trouvent en zone inondable au sens des études hydrauliques, dont 453 maisons.

Sur la commune de Gelos, le caractère inondable de cette zone a été confirmé par la crue de juin 2013 (Q30 au droit de Pau) durant laquelle de nombreuses maisons ont été touchées par les débordements du gave de Pau en rive gauche, avec pour certains des hauteurs supérieures à 1 m.

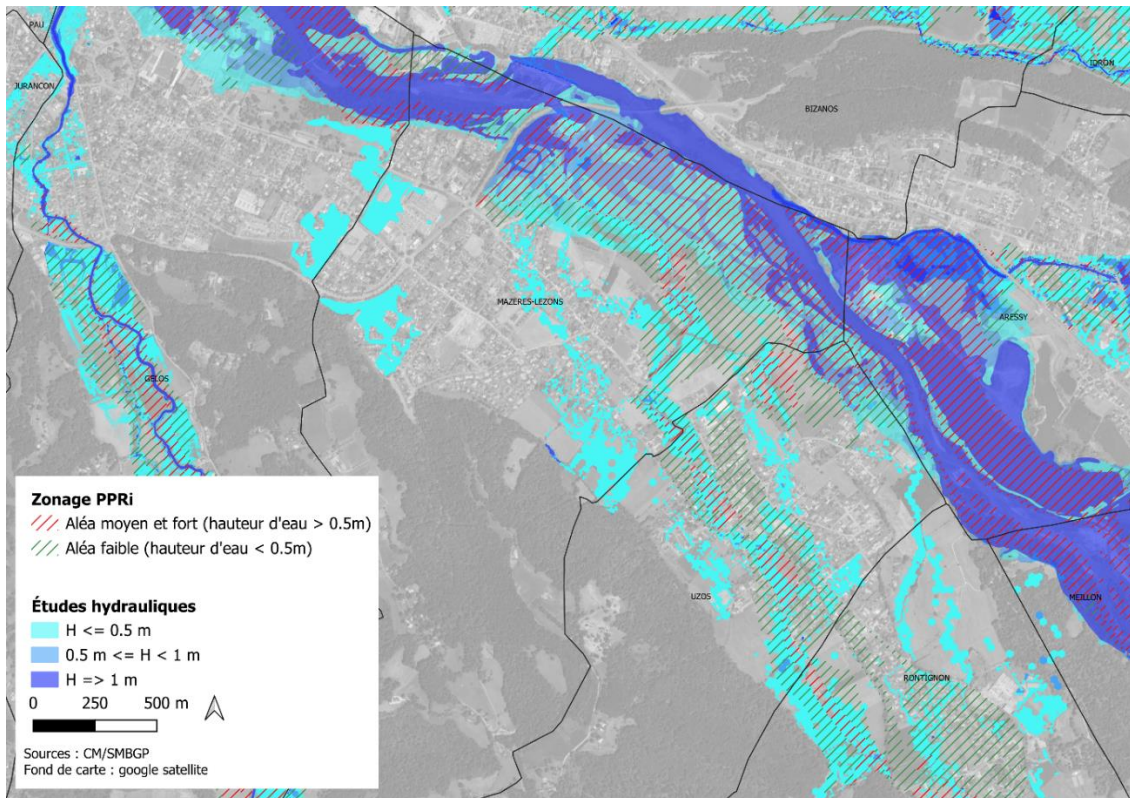


Figure 96 : Différences entre PPRI et études hydrauliques dans le secteur de Gelos, Mazères-Lezons, Uzoz et Rontignon

Sur le secteur de Mazères-Lezons, Gelos et Uzoz, les études hydrauliques récentes viennent compléter les données du PPRI.

Tout d'abord, celle du Loulié a confirmé l'existence de 234 bâtiments en zones inondables dont 80 maisons. L'étude hydraulique des ruisseaux de Las Bourries, Las Bareilles et Maison Commune viennent compléter l'emprise des PPRI. En effet, environ 210 bâtiments supplémentaires se trouvent en zone inondable dont 80 maisons.

La digue de Mazères-Lezons n'est pas pris en compte dans l'étude hydraulique car elle a été construite après la réalisation de celle-ci. Cette modélisation doit être révisée en 2025.

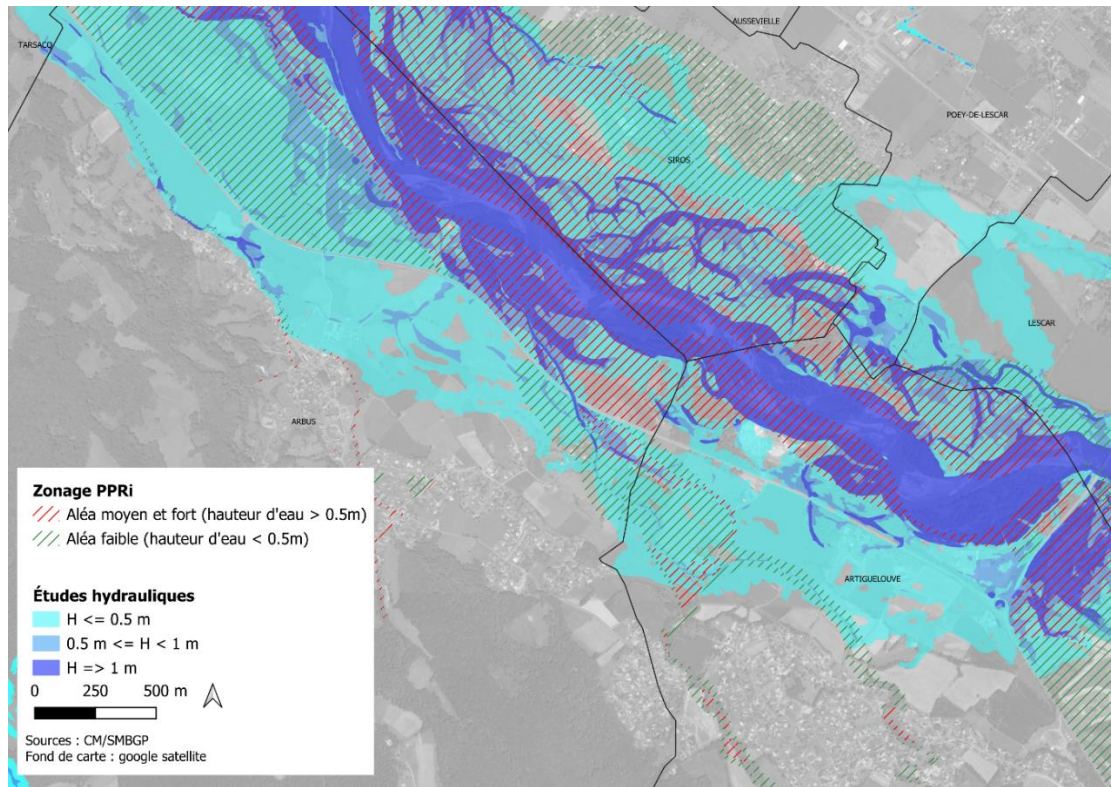


Figure 97 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur le Gave dans le secteur de Lescar, Siros, Arbus, Artiguelouve

Sur le secteur de Lescar, Artiguelouve et Arbus il y a aussi des différences entre l’emprise du PPRI et celle de l’étude du Gave. Dans cet écart, on compte près de 100 bâtiments dont 27 maisons.

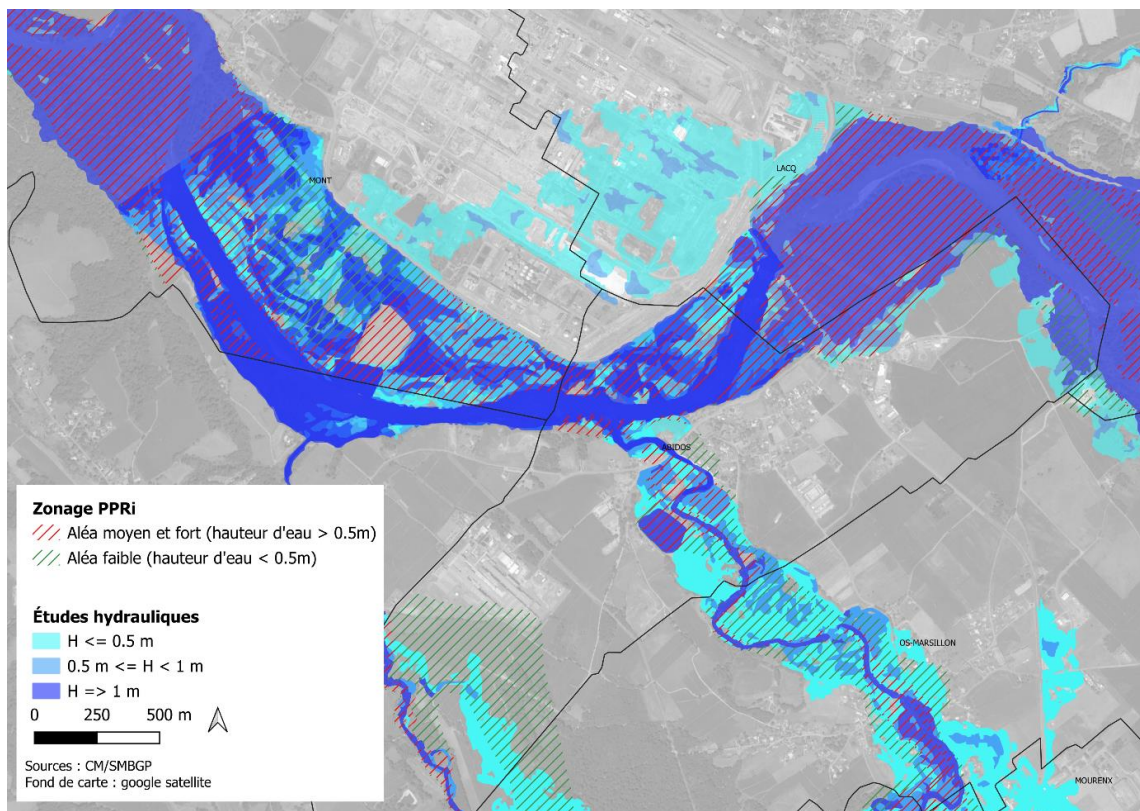


Figure 98 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) dans le bassin industriel de Lacq

La zone industrielle de Lacq n'apparaît pas dans le PPRI alors que l'étude hydraulique révèle près de 45 bâtiments industriels situés en zone inondable.

#### 4.2.2- Croisement PPRI et études hydrauliques : Lagoin

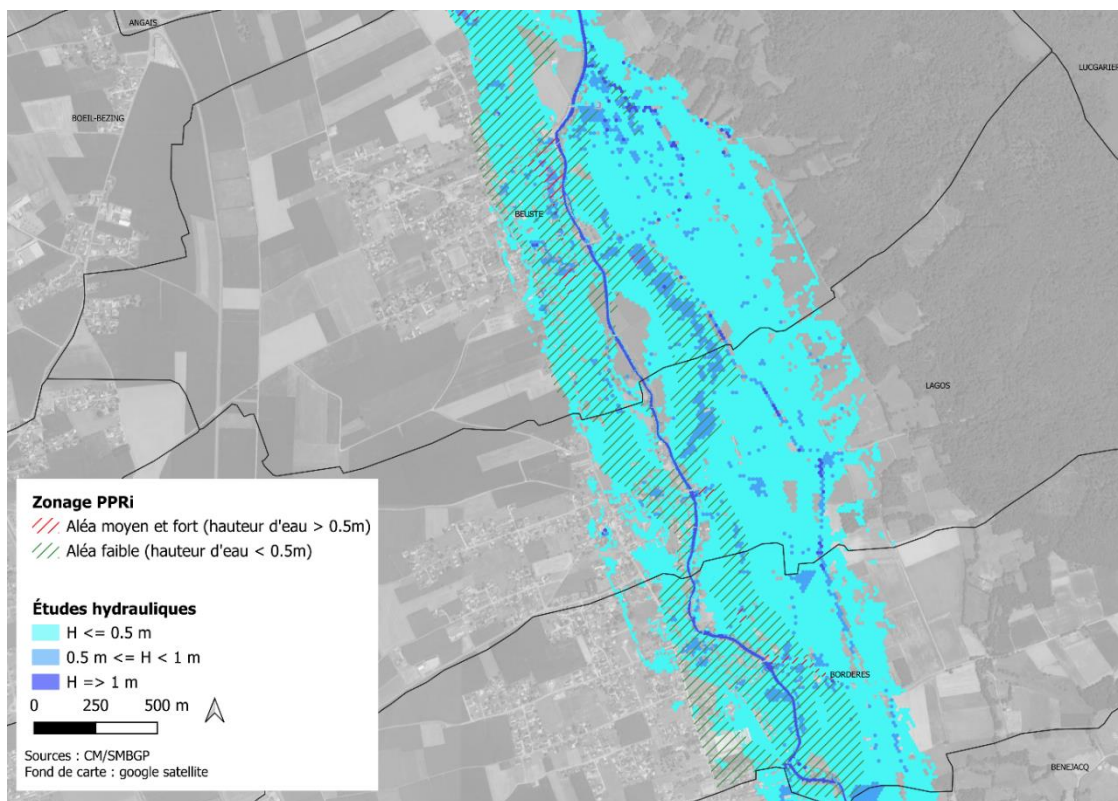


Figure 99 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur le Lagoin dans le secteur de Beuste-Lagos-Bordères

Sur le secteur Lagos-Bordères-Beuste sur le Lagoin, il y a un écart entre les deux sources de données même si très peu d'enjeux sont concernés (aucun bâtiment résidentiel). Il semble toutefois pertinent de considérer l'emprise de l'étude hydraulique du SMBGP pour l'occupation du sol et les projets de construction à venir.

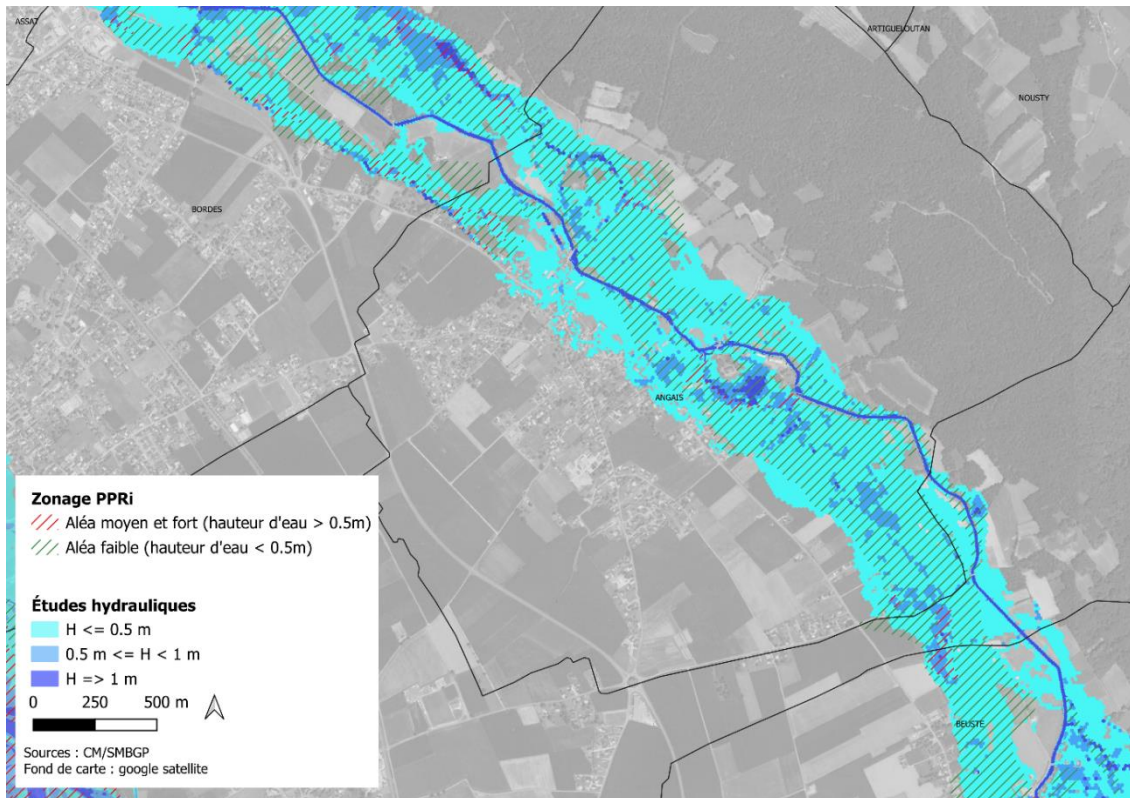


Figure 100 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur le Lagoin

L'étude hydraulique du Lagoin étend la zone inondable sur la partie nord de la commune d'Angais. Au total, près de 40 bâtiments se trouvent sur ce secteur, dont 2 bâtiments industriels et 17 maisons.

### 4.2.3- Croisement PPRI et études hydrauliques : Ousse

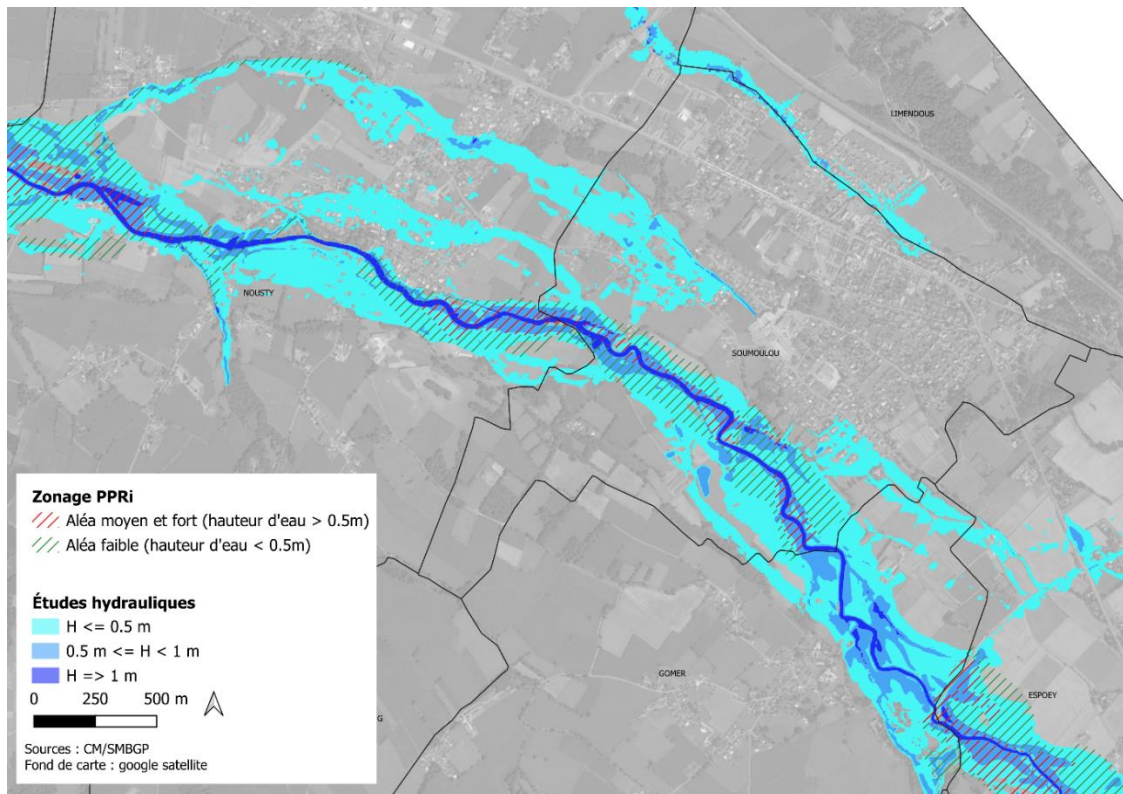


Figure 101 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) sur l'Ousse

Malgré l'élaboration récente des PPRI des communes riveraines de l'Ousse, on constate une emprise inondable plus importante dans l'étude hydraulique sur le secteur de Nousty, Soumoulou et Espoey. Cela s'explique notamment par la prise en compte d'affluents dans l'étude hydraulique non considérés dans le PPRI. Au total près de 400 bâtiments se trouvent dans cette zone, dont 153 maisons.

#### 4.2.4- Croisement PPRi et études hydrauliques : Neez



Figure 102 : Différences entre PPRi et études hydrauliques (Q100) sur le Neez au niveau de la commune de Gan

Sur la commune de Gan, 53 bâtiments dont 33 maisons se trouvent dans l'enveloppe inondable de l'étude hydraulique alors qu'ils ne figurent pas dans le PPRi.

#### 4.2.5- Croisement PPRI et études hydrauliques : Baïse et Luzoué

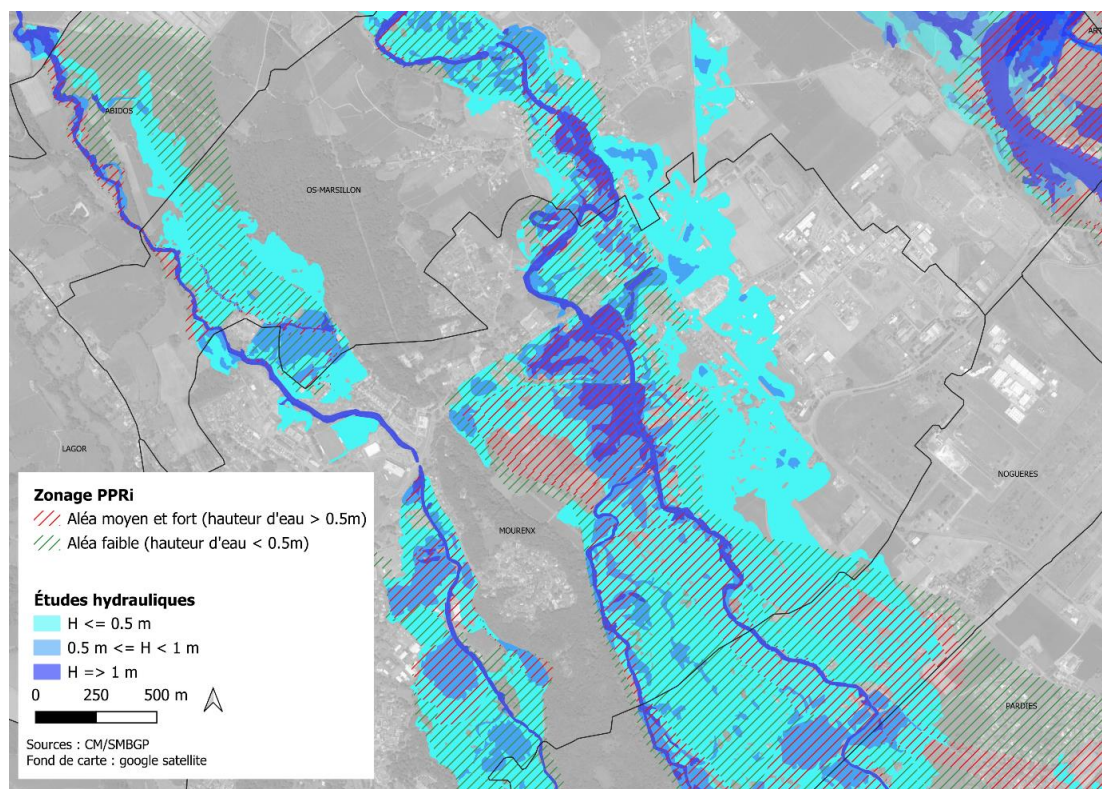


Figure 103 : Différences entre PPRI et études hydrauliques (Q100) dans le secteur de la Baïse aval et du Luzoué

Sur le secteur de la Baïse aval, notamment les communes de Mourenx et d'Os-Marsillon c'est près de 300 bâtiments supplémentaires qui se trouvent en zone inondable par rapport aux PPRI existants. Parmi ces bâtiments, on compte 82 maisons et 62 bâtiments industriels.

En plus de ces disparités, certaines communes ayant de nombreux enjeux en zone inondable n'ont pas de PPRI. Sur la base de ce diagnostic, des retours des communes et des différents acteurs lors de la concertation préalable, plusieurs actions portant sur les PPRI semblent nécessaires. Elles sont indiquées et priorisées dans le tableau suivant :

Bassin	Commune	Elaboration (E) / Révision (R) PPRI	Enjeux exposés non zonés dans un PPRI
Gave de Pau	Lestelle-Bétharram	E	70 bâtiments, 9 maisons dont 7 de plains pied
	Coarraze	E	74 bâtiments, 19 maisons dont 11 de plains pied
	Igon	E	102 bâtiments, 44 maisons dont 26 de plains pied
	Nay et Mirepeix	R	320 bâtiments, 110 maisons et 8 bâtiments industriels
	Gelos et Jurançon	R	En prenant compte les débordements du Soust et du gave : 1 175 bâtiments, 453 maisons
	Laroin	E	12 bâtiments, dont 1 maison
	Uzos	R	Intégrer le Loulié et zones inondables des cours d'eau affluents du canal des moulins
	Mazères	R	Intégrer le Loulié et zones inondables des cours d'eau affluents du canal des moulins



Bassin	Commune	Elaboration (E) / Révision (R) PPRI	Enjeux exposés non zonés dans un PPRI
<b>Lagoin</b>	Lagos	R	Quelques enjeux hors PPRI mais les aléas sont faibles
	Bordères	R	
	Beuste	E	
	Angaïs	R	
	Bénéjacq	E	129 bâtiments, 47 maisons dont 27 de plains pied
<b>Ousse</b>	Artigeloutan	-	Malgré les différences liées à l'intégration de quelques affluents complémentaires dans l'étude hydraulique, les PPRI (récents) marquent bien la vulnérabilité du territoire
	Ousse	-	
	Lée	-	
	Bizanos	-	
	Pau	-	
	Idron	R	Nécessité d'intégrer la Quinda, le Lau amont et l'affluent amont de l'Ousse des bois
	Nousty	R	Elaboration/révision PPRI engagées
	Soumoulou	R	
	Gomer	E	
	Espoey	R	
	Lucgarier	E	
	Hours	E	
	Livron	R	
	Barzun	E	
Pontacq	R	179 bâtiments, 79 maisons dont 39 de plains pied	
Lamarque-Pontacq (65)	E		
Loubajac (65)	E		40 bâtiments, 24 maisons dont 24 de plains pied
Barlest (65)	E	13 bâtiments dont 5 maisons de plains pied	
<b>Ousse-des-Bois</b>	Aussevielle	E	68 bâtiments, 16 maisons dont 11 de plains pied
	Poey-de-Lescar	E	34 bâtiments, 11 maisons dont 6 de plains pied
	Lons	R	Nécessité d'intégrer les affluents du Lau (Lacabette et Mohédan) au PPRI existants
<b>Baïse</b>	Abos	R	29 bâtiments, 10 maisons
	Mourenx et Os-Marsillon	R	300 bâtiments, 82 maisons
	Parbayse	E	Peu d'enjeux
	Lahourcade	E	84 bâtiments, 24 maisons dont 23 de plains pied
	Monein	E	115 bâtiments, 19 maisons dont 10 de plains pied
	Lacommande	E	Peu d'enjeux
<b>Saubagnac</b>	Puyoô /	E	235 bâtiments, 90 maisons dont 56 de plains pied
	Ramous	E	

Tableau 20 : Actions sur les PPRI

Au-delà de la prise en compte du nombre d'enjeux actuellement impactés par les inondations, la réalisation de nouveaux PPRI permettrait de limiter l'exposition des territoires en limitant et/ou réglementant de manière opposable les constructions dans ces secteurs.

Pour finir, dans certains cas, les PPRi présentent une enveloppe plus large que celle de l'étude hydraulique, c'est notamment le cas des communes de Narcastet ou encore de Denguin. Cela correspond au fait que le PPRi ne prennent pas en compte les aménagements de protection, à l'inverse des études hydrauliques.

Outre les contraintes d'urbanisme, les PPRi imposent aux communes la réalisation de documents relatifs à l'information et à la gestion du risque inondation :

- La réalisation d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) introduit par la loi de modernisation de la sécurité civile d'août 2004
- La mise à disposition d'un document d'information communal des risques majeurs (DICRIM) introduit par la loi de modernisation de la sécurité civile d'août 2004
- L'installation de repères de crues introduits par la loi du 30 juillet 2003 (art. 42) sur la prévention des risques (décret d'application du 14 mars 2005)
- La réalisation tous les deux ans d'une réunion communale d'information sur les risques en application de l'article R. 125-11 du code de l'Environnement
- L'obligation d'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers sur les risques naturels, miniers et technologiques introduite par la loi de modernisation de la sécurité civile d'août 2004

### **4.3- Plans communaux de sauvegarde**

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) est un outil de gestion de crise communal, établi sous la responsabilité du Maire. Le PCS planifie les actions des acteurs communaux (élus, agents municipaux, bénévoles, entreprises partenaires) en cas d'évènements majeurs naturels, technologiques ou sanitaires. C'est un instrument de planification et d'organisation, qui a pour objectif d'anticiper les situations dangereuses afin d'assurer la protection et la mise en sécurité de la population. Le PCS permet de former et préparer les acteurs qui seront potentiellement impliqués si un évènement survient. L'anticipation et la planification sont indispensables dans la réduction des conséquences dommageables. La réactualisation obligatoire des PCS tous les 5 ans permet d'intégrer cycliquement les nouveaux enjeux.

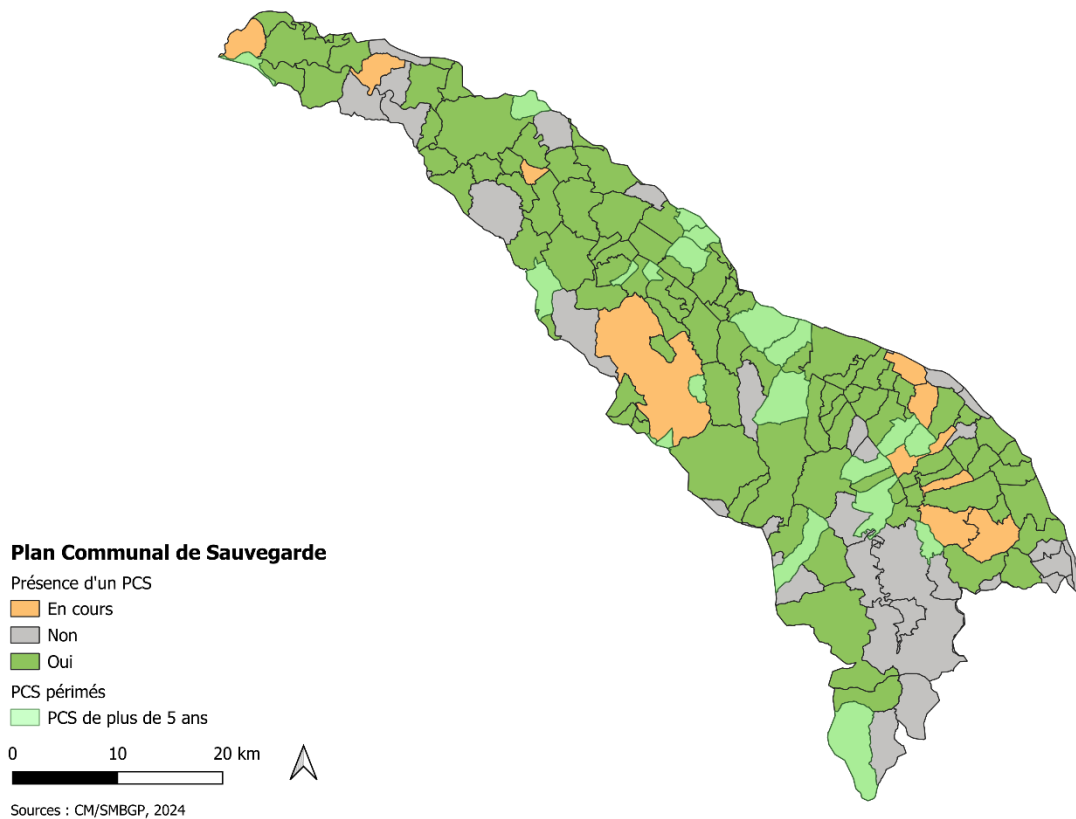
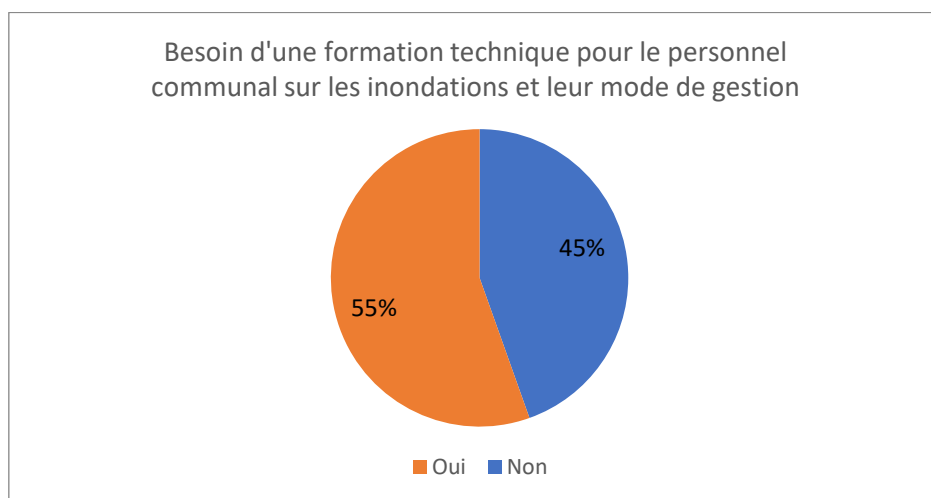


Figure 104 : Réalisation des PCS sur le périmètre PAPI

Sur le périmètre du PAPI, on compte 97 PCS de moins de 5 ans (62%), 18 datant de plus de 5 ans donc non mis à jour (11%), 11 sont en cours d'élaboration (7%) et 30 communes n'en n'ont pas (19%).

D'après le questionnaire envoyé au printemps 2024 aux différentes communes du périmètre, 25% des maires trouvent leur PCS non opérationnels (sur un échantillon de 100 communes ayant répondues). Seulement 16 communes ont une réserve communale de sécurité civile, autrement appelés citoyens sentinelles. 21 communes évoquent avoir réaliser un exercice de crise dans les 5 dernières années. La majorité des communes souhaite une formation technique à destination du personnel communal sur les inondations et leur mode de gestion.



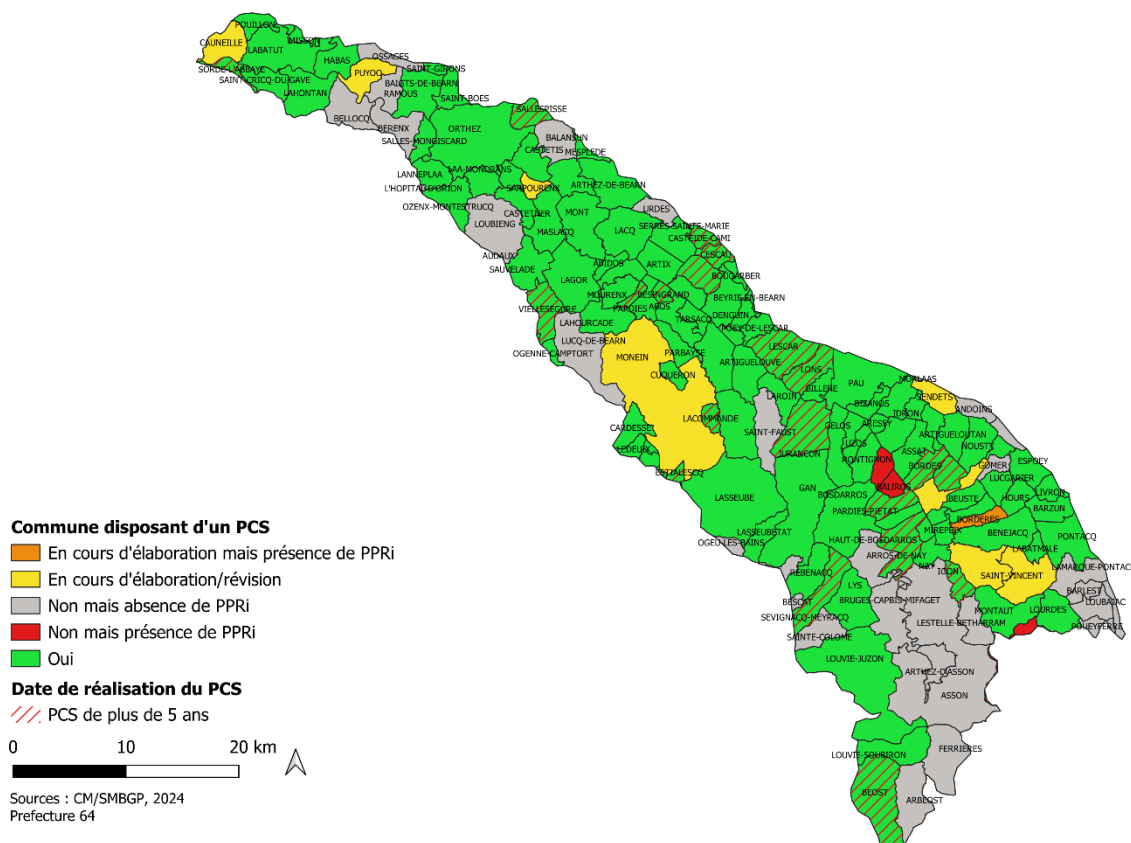


Figure 105 : Réalisation des PCS vis-à-vis des obligations des PPRi

En complément de cette analyse, une campagne d'étude des différents PCS du territoire a été menée par le SMBGP. Sur 92 courriers envoyés, 35 communes nous ont transféré leur PCS.

L'analyse a été réalisée sur 5 thématiques :

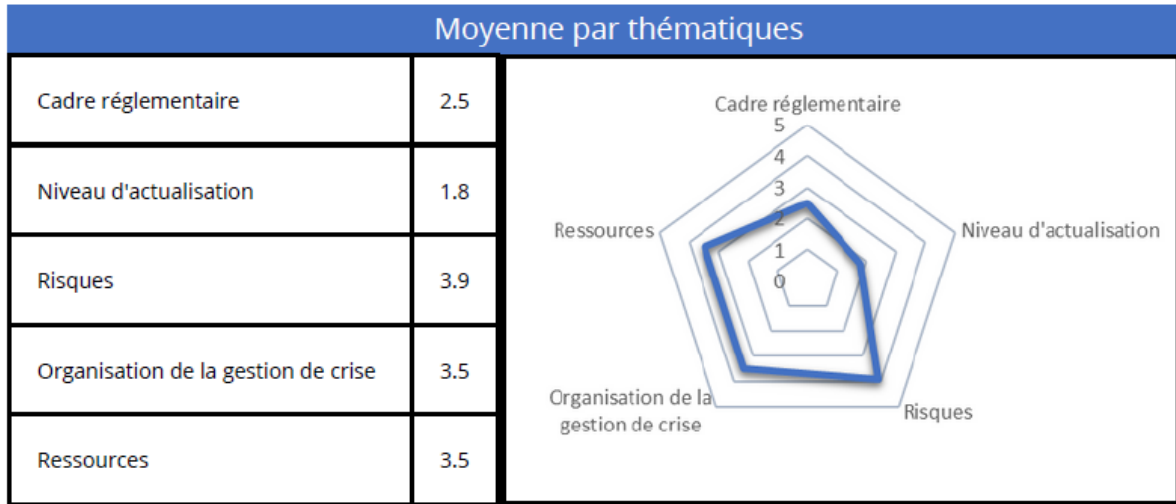
- Le cadre réglementaire
- Le niveau d'actualisation (0 à 5 ans)
- L'inventaire des risques (l'identification des aléas et des enjeux)
- L'organisation de la gestion de crise (modalités de déclenchement, PCC, fiches réflexes, trame de l'alerte)
- Ressources (annuaire, matériel communal, liste des personnes vulnérables, lieux d'accueil, modèles de documents)

Chaque thématique a été évaluée sur 5 points pour un total de 25 points.

Résultats :

La note minimale est de 2.5 et celle maximale est de 20.5 avec une moyenne générale de 15.2/25. Le graphique ci-dessous présente les moyennes obtenues par thématiques.

En conclusion, nous pouvons affirmer qu'un grand nombre de Plans Communaux de Sauvegarde doivent être révisés obligatoirement car ils ont plus de cinq ans. La thématique "inventaire des risques" est la plus complète. Le cadre réglementaire est la partie où il manque le plus d'éléments.



### 4.4- Repères de crues

Témoins historiques de grandes crues passées, les repères de crues sont des marques destinées à faire vivre la mémoire des inondations. Ils matérialisent le souvenir de ces événements importants, que le temps peut parfois effacer. Les repères de crues font partie du patrimoine des connaissances sur les crues. Sur le territoire, 46 repères de crues ont été installés dans le cadre du programme d'études préalables.

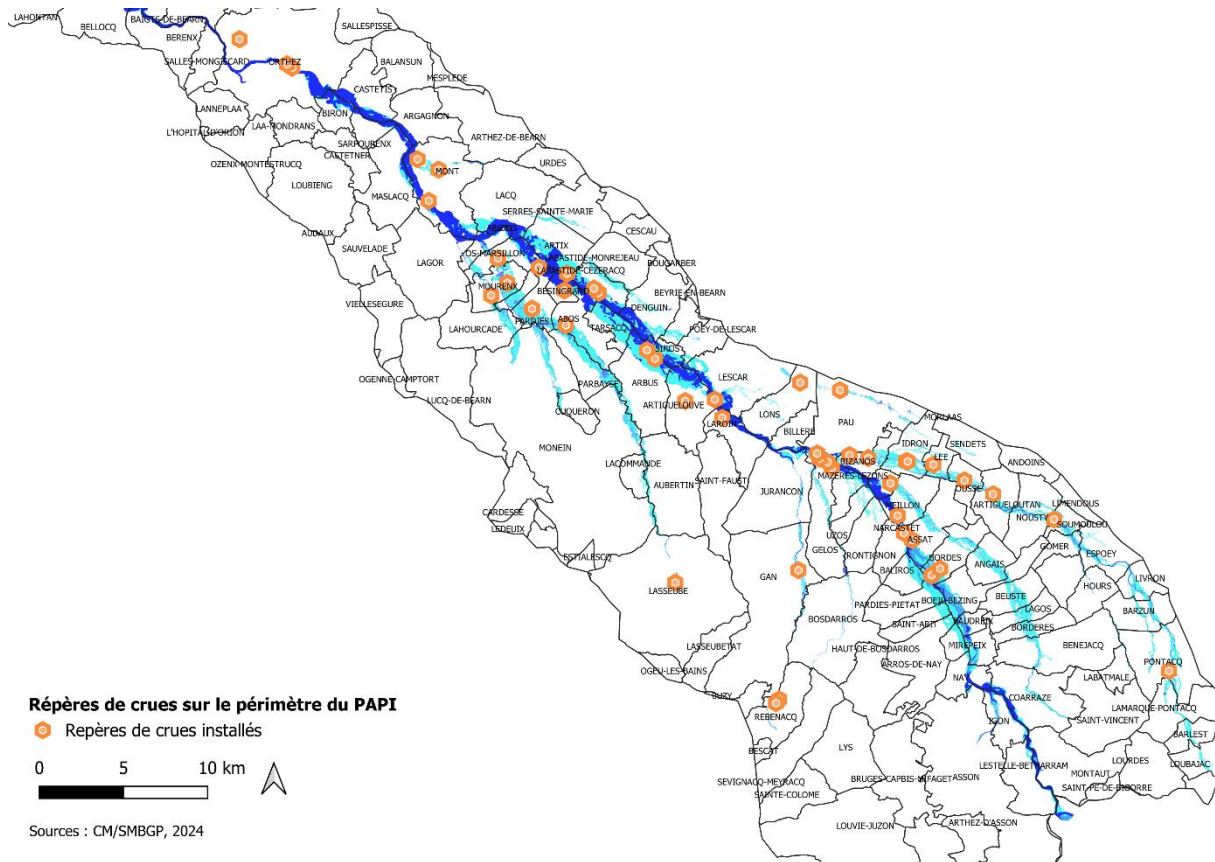


Figure 106 : repères de crue installés par le SMBGP

40 % des communes ayant répondu au questionnaire se montrent intéressées par l’installation de nouveaux repères. Comme le montre la cartographie ci-après, 29 communes ayant un PPRi n’ont pas encore de repères de crue.

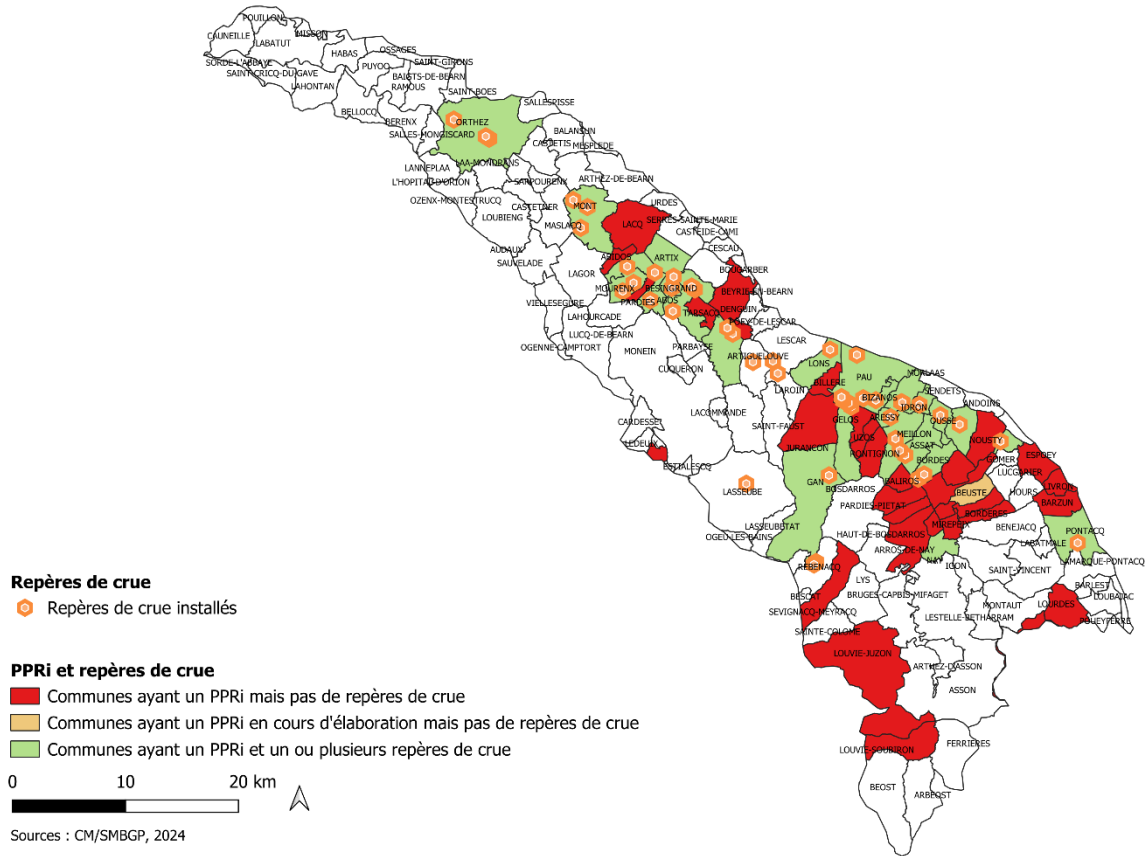


Figure 107 : Installation de repères de crues vis-à-vis des obligations des PPRi

#### 4.5- Obligations imposées dans les PPRi

Comme nous le montre les cartes précédentes, de nombreuses étapes restent encore à mener concernant le respect des obligations imposées par les Plans de Prévention des Risques Naturels.

De plus, la majorité des PPRi imposent des travaux de réduction de la vulnérabilité des biens existants. Ces travaux peuvent bénéficier de subventions du Fonds Barnier. Les travaux peuvent concerner, par exemple, la mise en place de batardeaux, la matérialisation des piscines...

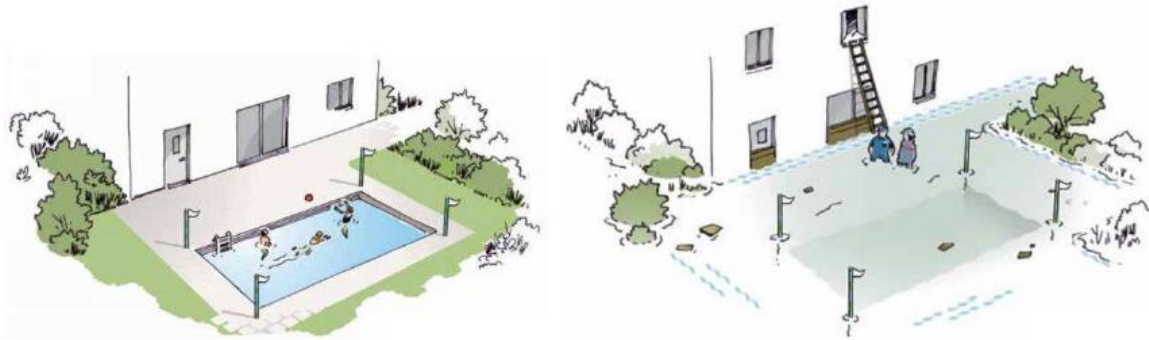


Figure 108: Matérialisation des piscines pour éviter la noyade des services de secours selon le Guide Bâtiments Durables

Pourtant, ces travaux obligatoires sont rarement effectués par les propriétaires. Le dispositif actuel ne permet pas un accompagnement des propriétaires dans les démarches à suivre, cela révèle un manque de diffusion et compréhension des documents réglementaires.

L'obtention des subventions PAPI dépend, pour toutes les communes soumises à un PPRI, de :

- L'existence d'un PCS, actualisé tous les 5 ans
- L'existence d'un DICRIM
- La mise en place de repères de crues

#### **4.6- Dispositifs de prévision et d'alertes**

Le dispositif Vigicrue, piloté par les DREAL est destiné à informer le public et les acteurs de la gestion de crise sur le risque de crue. Il propose une carte de vigilance actualisée deux fois par jour et des bulletins d'informations disponibles gratuitement en permanence sur internet. Concernant le territoire du PAPI, seul le gave de Pau et l'aval de l'Ouzom sont concernés par ce dispositif. Le territoire du PAPI comprend trois stations : Nay, Artiguelouve et Orthez. Auxquelles on peut rajouter les stations de Saint Pé de Bigorre, Lourdes, Argelès-Gazost et Esquièze-Sère sur l'amont du gave de Pau. L'Ouzom est aussi équipé d'une station Vigicrue dans sa partie aval. Cette dernière ainsi que celle d'Esquièze-Sère ne font pas l'objet de prévision ou de mise en vigilance, les observations sont seulement des données brutes (hauteurs d'eau) non expertisées.

Une couleur est affectée au cours d'eau : vert, jaune, orange ou rouge, selon le niveau de vigilance à adopter pour faire face au danger susceptible de se produire dans les heures ou les jours à venir.

NIVEAU	DEFINITION	CARACTERISATIONS	PERIODE DE RETOUR
VERT	Situation normale, pas de crue prévue ou constatée, pas de vigilance particulière	Situation normale	Pas de situation de crue au-delà des niveaux de débordements
JAUNE	Risque de crue modeste n'entraînant pas de dommages significatifs mais nécessitant une vigilance particulière dans le cadre d'activités saisonnières ou exposées	Débordements localisés, coupures ponctuelles de routes secondaires, maisons isolées touchées, caves inondées.  Activité agricole perturbée de façon significative  Perturbation des activités liées au cours d'eau (canoë, pêche...)	Crue fréquente et dépassant les niveaux de débordements  Période de retour de 1 à 7 ans environ)
ORANGE	Risque de crue génératrice de débordement importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes	Débordements généralisés, circulation fortement impactée  Vie humaines menacées, évacuations nécessaires  Paralysie d'une partie de la vie sociale, économique et agricole	Crue importante  Période de retour entre 7 et 20 ans
ROUGE	Risque de crue majeure ou exceptionnelle  Menace directe et généralisée sur la sécurité des personnes et des biens	Phénomène rare et catastrophique, crue exceptionnellement violente avec des débordements généralisés  Evacuations généralisées et concomitantes  Paralysie à grande échelle du tissu urbain agricole et industriel  Bati détruit, Itinéraires structurants coupés, hôpitaux et services publics vitaux perturbés et réseaux perturbés voire inopérants (électricité, transports, eau et assainissement)	Crue exceptionnelle  Période de retour supérieur à 20 ans

Tableau 21 : Niveaux d'alerte Vigicrue

La carte de vigilance est accompagnée d'un bulletin d'information national et de bulletins d'information locaux. Ces bulletins précisent la chronologie et l'évolution des crues, en quantifiant l'intensité et fournissant (si possible) des prévisions chiffrées pour quelques stations de référence. Ils contiennent également une indication des conséquences possibles, ainsi que des conseils de comportement. L'instrumentation des cours d'eau permet d'améliorer la connaissance et d'anticiper la gestion de crise.

En complément de ce dispositif Vigicrues, 35 autres stations ont été installées sur les affluents du Gave de Pau, notamment par la CAPBP ainsi que le SMBGP.

Le SMBGP a installé dans le cadre du Programme d'études préalables au PAPI, 11 stations de suivi des niveaux d'eau sur des aménagements de protection (4 digues et 7 bassins écrêteurs). Ces stations sont principalement composées de capteur à pression. Il y a aussi deux capteurs radars. Ils permettent l'envoi de SMS d'alerte et la mise en ligne des données sur un superviseur dédié. Le superviseur CNOWEB réceptionne les données envoyées par la station de mesure, les bancarise et les met à disposition via une interface simple. L'accès aux données est donc disponible en temps réel. Les périodes d'acquisition des données et de transmission sont modulables suivant les seuils de niveau d'eau. Des échelles de crues sont également installées sur les ouvrages concernés. Un code couleur est associé aux différentes mires, défini en fonction des seuils d'alerte issus des études de dangers.



Les ouvrages équipés d'un capteur par le SMBGP sont :

- Les bassins écrêteurs de crues du Neez, du Soust, de Las Bourries, de Maison Commune, du Luz de Cazalis, de la Geule et d'Eurolacq2
- Les digues de Narcastet, de Mazères-Lezons, Pardies et Os-Marsillon

La liste des cours d'eau équipés de capteurs par la CAPBP est :

- La Juscle (Artiguelouve)
- Las Hies (Laroin)
- Le Neez (Jurançon et Gan)
- Le Soust (Mazères-Lezons et Gelos)
- L'Ousse (Pau, Bizanos, Idron, Artigueloutan et Soumoulou)
- L'Ousse-des-Bois (Sendets, Idron, Pau (4), Lons, Lescar)
- Le Lau (Lescar (3))

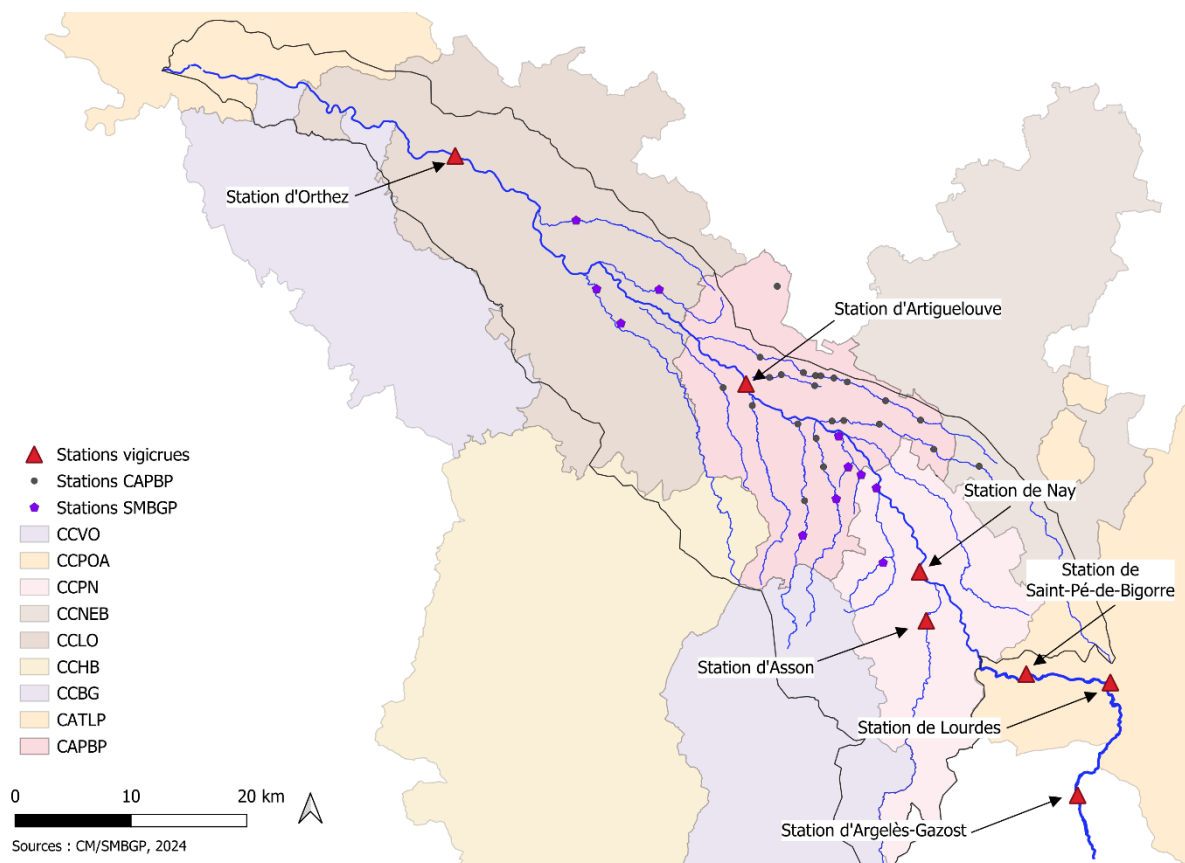


Figure 109 : Stations de mesures du niveau d'eau sur le bassin du gave de Pau

D'autres dispositifs permettent d'anticiper les crues. Météo-France et le réseau Vigicrues du ministère de la Transition écologique ont créé deux outils d'avertissement spécifiques pour répondre aux besoins des autorités locales de gestion de crise :

- APIC (Avertissement pluies intenses à l'échelle des communes), proposé par Météo-France, ce dispositif permet d'avertir ses abonnés lorsque les précipitations revêtent un caractère exceptionnel. L'ensemble des communes sont éligibles sur le territoire, seulement 8 nous ont indiqué l'utiliser.

- Vigicrues Flash, proposé par le réseau Vigicrues, avertit les communes abonnées d'un risque de crue soudaine dans les prochaines heures. Ce service automatique ne concerne que certains cours d'eau non couverts par la Vigilance crues. L'estimation est établie à partir des mesures Météo-France (radar). Seuls les territoires disposant d'une couverture radar de bonne qualité peuvent accéder au dispositif. De nombreuses communes sont éligibles mais seulement 5 nous ont indiqué l'utiliser.

Ces outils, mis en place en 2011 pour APIC et en 2017 pour Vigicrues Flash, sont complémentaires de la Vigilance météorologique (Météo-France) et de la Vigilance crues (Vigicrues) qui informent les pouvoirs publics et les citoyens des risques hydrométéorologiques dans les prochaines 24 heures. Ils ne sont accessibles qu'aux préfetures, mairies, intercommunalités et gestionnaire de réseaux sur inscription.

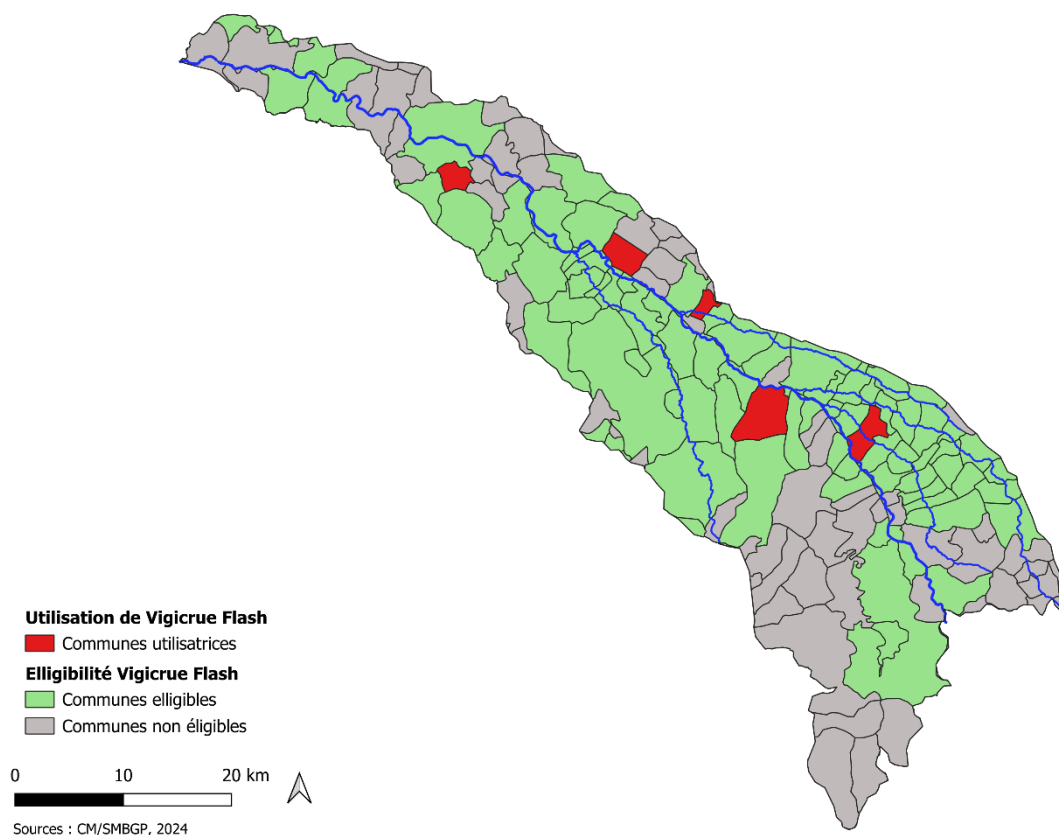


Figure 110 : Dispositif Vigicrue Flash sur le périmètre PAPI

Enfin, des sociétés privées tel que Prédicit Services proposent une assistance 24h/24 aux collectivités territoriales qui informe les décideurs, lors de risques d'inondation, de submersion, de tempête ou de forte chute de neige. Ces outils visent à anticiper, localiser et analyser précisément le risque, sa chronologie et son intensité sur un territoire précis. Spécialisé dans l'aide à la décision en temps réel pour la gestion de crise, l'assistance apporte aux décideurs politiques des conseils et des propositions de mesures de sauvegardes spécifiques au territoire. 60% des communes du périmètre sont abonnées aux services de Prédicit. Dans le cadre du questionnaire, 29% ont mentionné utiliser Prédicit pour surveiller les vigilances météo.

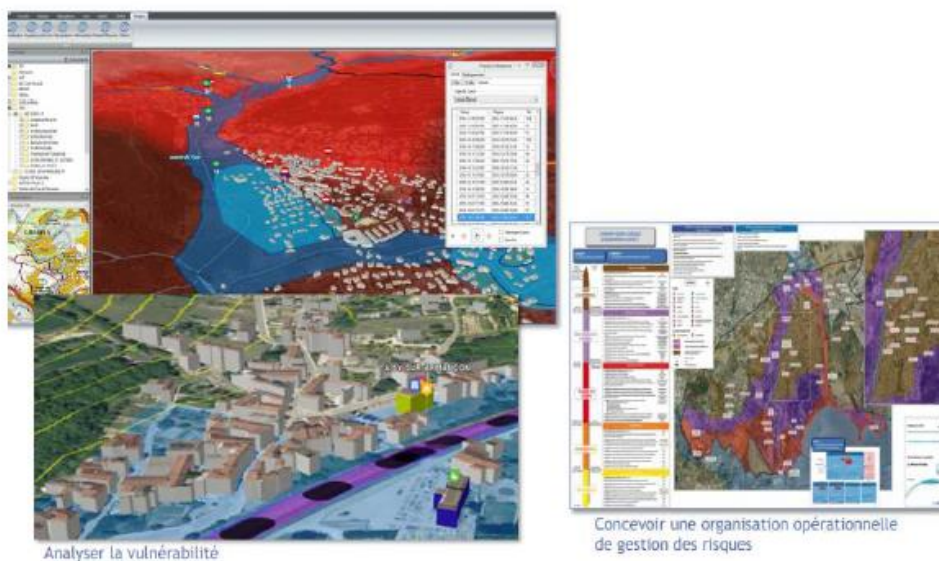


Figure 111 : Assistance hydrométéorologique de Prédicit

D’après le diagnostic territorial, Météo France et Vigicrues sont les deux outils d’aide à la prévision les plus utilisés. On retrouve en seconde position la météo agricole et le Service Prédicit. Le diagramme suivant présente les différents outils utilisés :

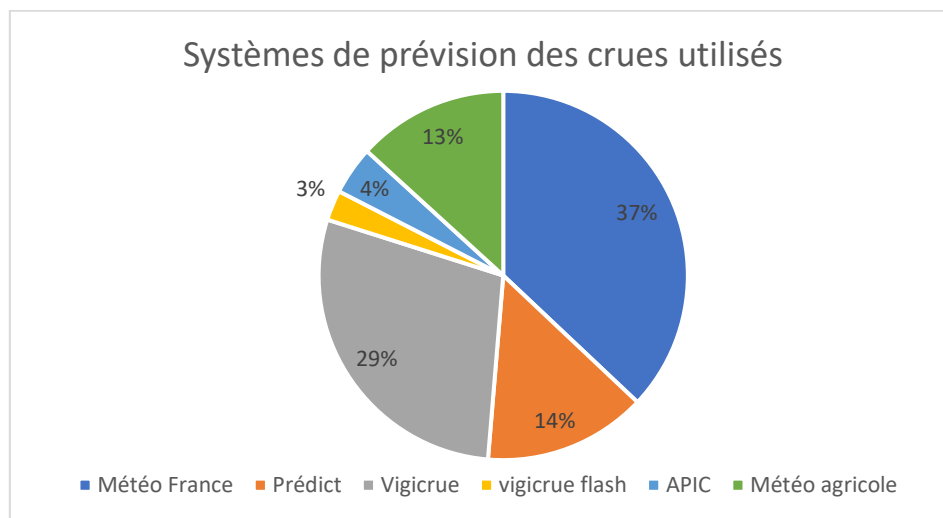


Figure 112 : Principaux systèmes de prévisions des crues utilisés par les communes du périmètre PAPI

Les communes ayant renseigné utiliser le dispositif APIC, Vigicrues Flash et Prédicit sont identifiées sur la carte suivante.

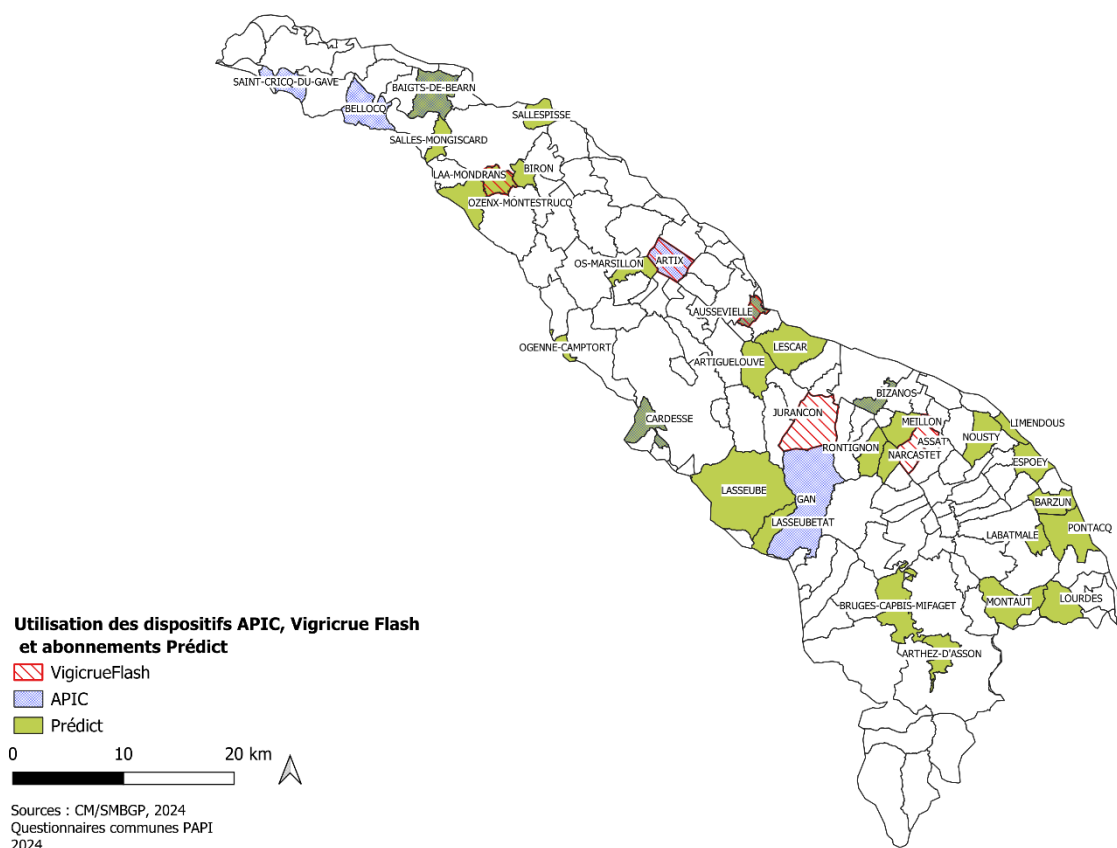


Figure 113 : Utilisation de Vigicrue Flash, APIC et Prédicrue par les communes du périmètre PAPI

#### 4.7- Programmes Pluriannuels de Gestion des cours d'eau

L'entretien courant des cours d'eau est de la responsabilité des riverains qu'ils soient privés ou publics. En cas de carence d'entretien des rivières, dont les conséquences peuvent être importantes pour les inondations (accumulation d'embâcles, déficit de transports solides...), la collectivité « Gémapienne » peut se substituer aux riverains dans le cadre de travaux d'intérêt général ou d'urgence. Pour cela, elle peut établir un Programme Pluriannuel de Gestion (PPG) à l'échelle du bassin versant, qui planifie de manière structurée des interventions sur les cours d'eau. Son élaboration prend entre 12 et 24 mois, y compris la phase d'analyse administrative et d'enquête publique, aboutissant à la prise d'un arrêté préfectoral de déclaration d'intérêt général du programme de gestion, d'une durée habituelle de 5 ans. Parfois, les contraintes liées aux milieux naturels (espèces protégées...) complexifient et alourdissent considérablement les procédures. Cela permet à la collectivité d'intervenir sur les parcelles privées. Le SMBGP s'est engagé dans une démarche d'actualisation ou d'élaboration des PPG sur les différents bassins de son territoire présentés sur la carte suivante.

Sur chacun des bassins versant est élaboré un PPG spécifique, adapté aux enjeux et problématiques locales, en tenant compte de la diversité des milieux (humides) et espèces présentes. Ces programmes, mis en œuvre par le SMBGP, sont élaborés collégialement avec les élus, les partenaires techniques et financiers. Ils font tous l'objet d'une enquête publique et d'opérations de communication spécifiques.

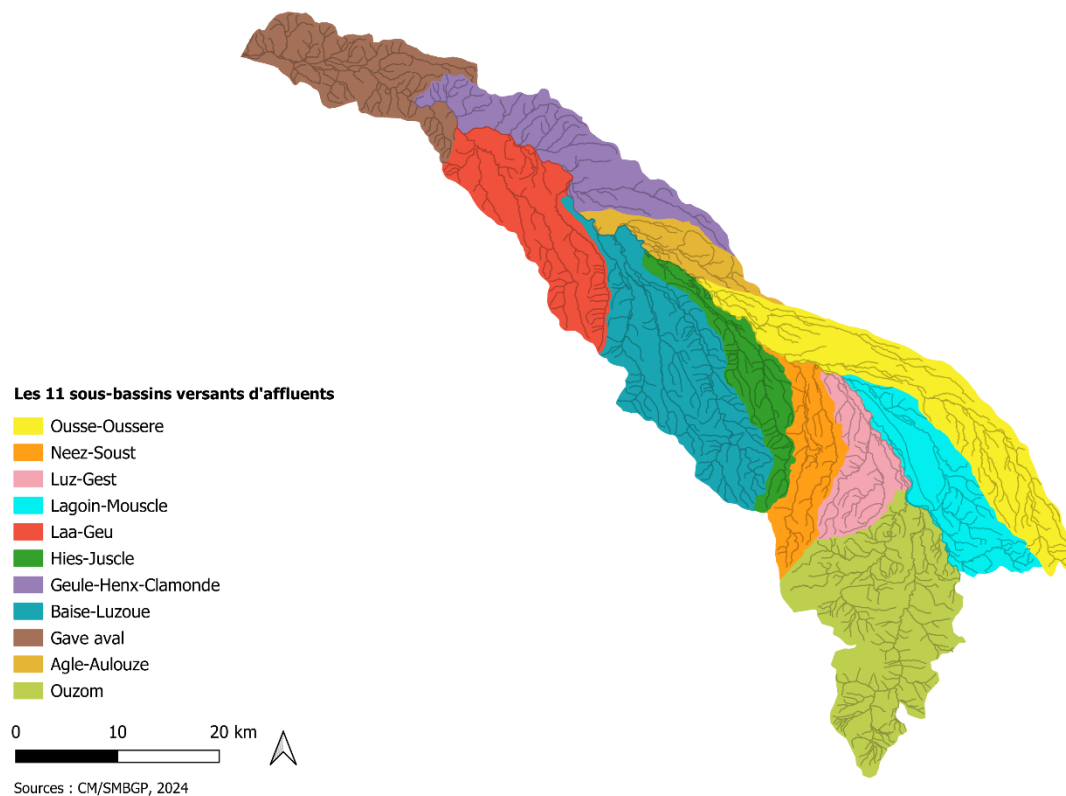


Figure 114 : PPG en cours sur le périmètre sur le périmètre PAPI

En complément de ces programmes sur les affluents du gave de Pau, le Gave dispose également de son propre programme qui tient compte de son statut (domaine public fluvial) et de son mode de fonctionnement.

#### **4.8- Les études hydrauliques**

Les outils cartographiques sont indispensables dans la prévention des risques naturels. Grâce aux évolutions technologiques, les modélisations hydrauliques sont chaque année plus précises. Anticiper l'emprise d'une crue potentielle nécessite de travailler à une échelle pertinente. Plus le linéaire du cours d'eau étudié (dans son bassin versant) est important, plus les résultats seront représentatifs de la réalité. La réduction des risques d'inondations s'effectue à une échelle globale. L'acquisition de connaissances est la phase primordiale avant toute stratégie. La cartographie suivante indique les secteurs sur lesquels le SMBGP dispose d'études hydrauliques.

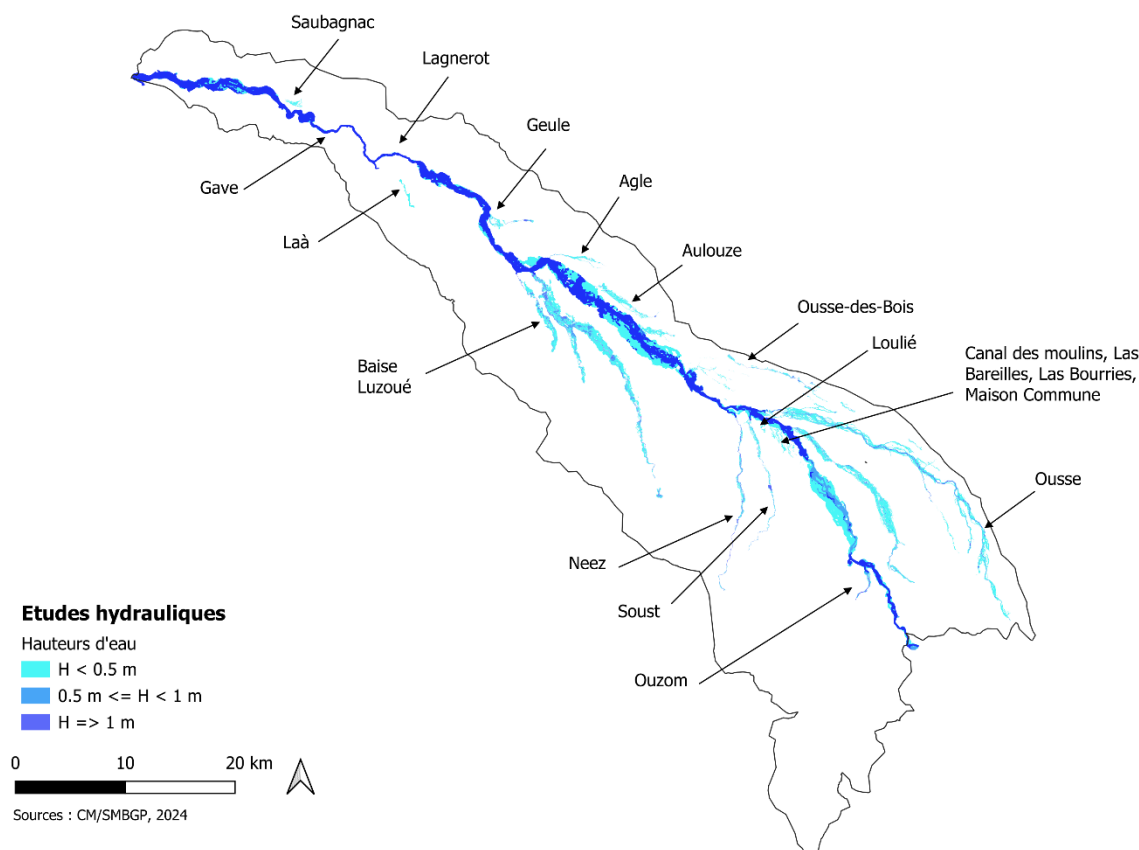


Figure 115 : Etudes hydrauliques du SMBGP

#### 4.9- Documents d'aménagement du territoire

L'aggravation des inondations est fortement liée au développement d'activités et d'enjeux en zones à risques (habitations, activités économiques et enjeux associés). Deux conséquences en découlent : d'une part, une augmentation de la vulnérabilité des secteurs exposés et d'autre part une aggravation des écoulements. Il apparaît donc essentiel, pour ne pas créer de nouvelles situations de risque, d'organiser le développement urbain en dehors des secteurs exposés. Pour cela, la réduction du risque d'inondation doit également s'effectuer via le prisme de l'urbanisme et d'une planification d'un aménagement durable du territoire. Les articles L.121, L.123 du code de l'urbanisme prévoient que les documents de type SCOT, PLU et cartes communales déterminent les conditions permettant notamment de prévenir les risques naturels prévisibles. La cartographie suivante présente les différents documents d'aménagement du territoire, depuis les sources du gave de Pau jusqu'à la confluence avec le gave d'Oloron puis l'Adour.

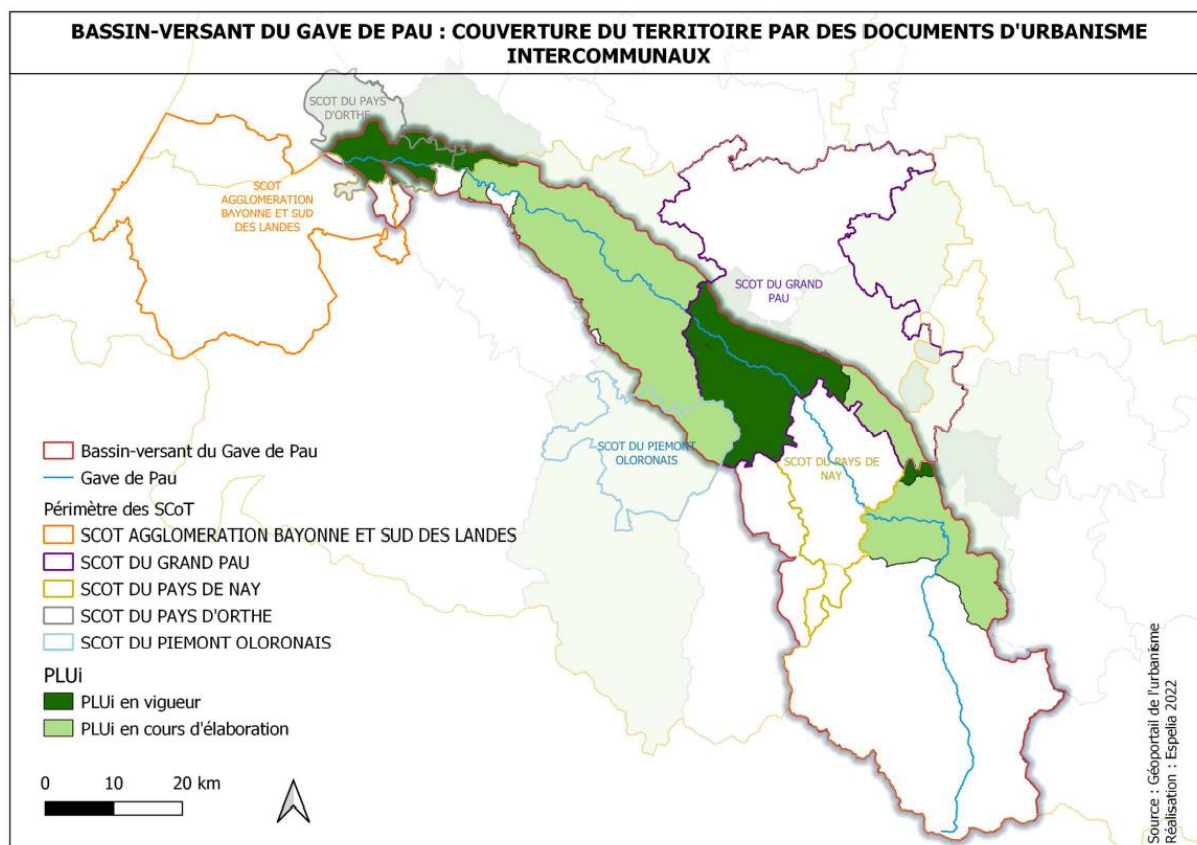


Figure 116 : Documents d'urbanisme intercommunaux

#### 4.9.1- SCOT

Le Schéma de cohérence territoriale (SCOT) est un document qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé. Elaboré à l'initiative des communes ou de leurs groupements, le SCOT constitue une démarche-cadre pour l'aménagement et la maîtrise du développement, à horizon 15/20 ans, d'un bassin de vie et d'emplois supra-communal constitué d'un seul tenant. Les SCOT intègrent obligatoirement les risques naturels et technologiques dans leur stratégie. Ce document réglementaire de planification urbaine est la colonne vertébrale des PLU.

De nombreux SCOT recouvrent le territoire. Ceux concernant le périmètre du PAPI gave de Pau aval sont :

- SCOT du Pays de Nay englobe toutes les communes (29) de la CCPN du périmètre du PAPI
- SCOT du Grand Pau englobe les communes de la CAPBP et de la CCNEB du périmètre du PAPI ainsi que d'autres communes de ces EPCI-FP et de la Communauté de communes des Luys en Béarn
- Le SCOT du piémont oloronais englobe toutes les communes de la CCHB du périmètre du PAPI ainsi que d'autres communes de ce EPCI-FP. Il est en cours de révision
- Le SCOT du Pays d'Orthes englobe toutes les communes de la CCPOA du périmètre du PAPI ainsi que d'autres communes de ce EPCI-FP. Il est actuellement en cours de révision suite à un élargissement du périmètre

N'apparaissant pas sur la cartographie, la CATLP est également en train d'élaborer un SCOT.

#### **4.9.2- PLUI**

Le Plan local d'urbanisme (PLU) est un document qui définit un projet urbain sur le territoire d'une commune ou d'une intercommunalité (PLU/PLUi). Il régit l'utilisation du sol et de l'espace par l'instauration de servitudes d'urbanisme. Il est indispensable que ces documents soient révisés lors d'apports de nouvelles connaissances (études hydrauliques).

En ce qui concerne les PLUi, seules la CCPOA et la CAPBP ont un PLUi en vigueur. 3 sont en cours d'élaboration sur la CCLO, CCNEB et la CATLP.

Les SCOT en cours d'élaboration et ceux déjà en place intègrent le zonage du risque. Pour les PLUi, la CCNEB et la CCHB semblent prendre en compte l'ensemble des recommandations des différents outils de gestion (PPRi, SLGRI, SDEP).

#### **4.9.3- Le rôle des communes**

Les communes disposent dans le code de l'urbanisme, de différents outils pour orienter le développement urbain en dehors des zones inondables et éviter de créer de nouvelles situations de risque. Si les compétences en matière d'urbanisme sont partagées entre l'Etat et les collectivités locales, celles de la commune restent très importantes. À travers la procédure de délivrance du permis de construire, le Maire dispose de moyens juridiques pour interdire la construction de nouveaux enjeux en zone inondable.

Il est important de rappeler que la responsabilité de la commune peut être engagée lors de la survenance d'une catastrophe naturelle impactant une construction autorisée. Le juge examinera l'état des connaissances au moment de la délivrance de l'autorisation et jugera si cette autorisation devait être refusée ou assortie de prescriptions nécessaires. Par conséquent, le Maire doit tenir compte de tous les renseignements dont il dispose, pour permettre sa prise de décision d'urbanisation d'une parcelle, particulièrement en s'appuyant sur l'article L 11-2 du code de l'urbanisme. Les cartographies communales du risque inondation réalisées et diffusées dans le cadre du Programme d'études préalables au PAPI permettent d'aider les élus à identifier les terrains vulnérables. Ces cartographies peuvent être annexées au PLU et au PCS.

#### **4.9.4- Schéma directeur de gestion des eaux pluviales**

La gestion des eaux pluviales apparaît aujourd'hui comme une nécessité, aussi bien zone urbaine que rurale. En effet, les sols largement imperméabilisés en milieu urbain ne permettent plus à l'eau de s'infiltrer et favorise le ruissellement. Dans les zones rurales, les aménagements agricoles contribuent à augmenter le ruissellement par temps de pluie. La gestion des eaux pluviales doit répondre à plusieurs enjeux : préserver la qualité de l'eau pour ses multiples usages et réduire les risques d'inondations.

Le Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales est un outil opérationnel permettant de fixer des orientations et de programmer des investissements à moyen et long terme afin de mieux répondre aux objectifs de gestion des eaux pluviales de la collectivité. Il s'agit d'un document technique et financier, non opposable, incluant une modélisation, l'identification des acteurs et des éléments de programmation de travaux couplés avec des recommandations.



	Un volet "eaux pluviales" dans le schéma directeur d'assainissement	Zonage pluvial	Un Schéma de gestion des eaux pluviales (SGEP)
CCPOA			
CAPB		x	x
CATLP			x
CCLO			
CCNEB		x	
CCHB	x		
CCPN		x	x
CCBG			x
CCVO	x	x	

Tableau 22 : Prise en compte du ruissellement pluvial par les EPCI-FP

#### 4.10- L'information directe des citoyens

Pour faire face à la multiplication des catastrophes, il est important que le citoyen soit informé et formé aux conséquences des principaux risques. Il doit pouvoir faire face et agir pour sa propre sécurité et celle des autres. L'Etat a décrit le rôle du citoyen dans la loi de modernisation de la sécurité civile comme suit :

« Dans notre société, il existe aujourd'hui, de la part du citoyen, une grande et légitime exigence en termes de sécurité. En outre, nous vivons dans un monde où les sources de risques, de dangers et de menaces sont multiples et variées, qu'ils surgissent en termes d'accidents domestiques ou du travail, de risques naturels ou technologiques, voire, ces dernières années, d'actes de terrorisme et de violences urbaines. Tous ces risques ont tout naturellement conduit la France à adapter son système structurel et organisationnel de sécurité civile, avec la parution de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile. A travers cette nouvelle législation et en arguant que « la sécurité civile est l'affaire de tous » l'Etat entend apporter une réponse adaptée à la multiplication des accidents, catastrophes et sinistres. »

De ce fait, le citoyen est placé au cœur du dispositif de la sécurité civile, le rendant premier acteur de sa propre sécurité et de celle des autres.

##### 4.10.1- *Les informations préventives complémentaires*

L'Observatoire régional des risques Nouvelle-Aquitaine (ORRNA) est un portail régional partenarial administré par la DREAL autour des risques naturels, technologiques et sanitaires visant à accroître le partage de la connaissance au bénéfice de tous.

#### *4.10.2- L'information acquéreurs locataires (IAL)*

Tout acheteur ou locataire d'un bien immobilier (bâti et non bâti) situé en zonage PPRI doit être informé par le vendeur ou le bailleur, des risques technologiques et naturels. A cet effet, le vendeur ou le bailleur ont l'obligation d'annexer au contrat de vente ou de location, une fiche d'état des risques et pollutions potentiels sur la parcelle.

#### *4.10.3- L'alerte à la population*

##### L'appel de masse

L'alerte à la population relève des autorités de police (Maire ou Préfet), selon l'ampleur de l'inondation. Le Maire ou le Préfet sera le Directeur des Opérations de Secours (DOS). Il existe différents canaux possibles pour alerter la population d'un danger imminent. Les cloches de l'église (majoritairement indiquées dans les PCS) et les haut-parleurs sont les plus communément utilisés. Les systèmes de télé-alerte se développent également, ils informent et alertent la population individuellement, par le biais d'un SMS ou d'un message téléphonique pré-enregistré.

L'appel de masse permet de toucher très rapidement les habitants qui se sont inscrits. Pour bénéficier de ce dispositif, la population doit s'abonner gratuitement au service.

En complément de ces dispositifs propres à chaque commune ou intercommunalité, le dispositif FR-ALERT, déployé sur le territoire national depuis juin 2022, permet de prévenir en temps réel toute personne détentrice d'un téléphone portable de sa présence dans une zone de danger afin de l'informer des comportements à adopter pour se protéger. Cette information correspond à une notification accompagnée d'un signal sonore spécifique. Il n'y a pas besoin de s'inscrire pour pouvoir bénéficier de ce dispositif.

##### Réserves communales de sécurité civile

La mise en place d'un dispositif humain de vigilance et d'alerte crue existe sur certains territoires. Les réserves communales de sécurité civile, autrement appelés citoyens sentinelles sont des citoyens volontaires, chargés de surveiller des cours d'eau directement sur le terrain. Le principe repose sur la création d'une chaîne de vigilance et d'alerte humaine. Lorsque le cours d'eau atteint la côte de vigilance, ou d'alerte, le citoyen prévient son élu référent. La généralisation de ce dispositif permettrait la mise en place structurée d'un échange d'informations et d'une solidarité amont-aval afin de pallier les lacunes concernant la transmission des informations en temps de crise. Le système est basé sur une participation bénévole des citoyens et l'implication des élus.

16 communes du périmètre ont mentionné avoir une réserve communale de sécurité civile.

## 4.11- Cartographie des zones inondables

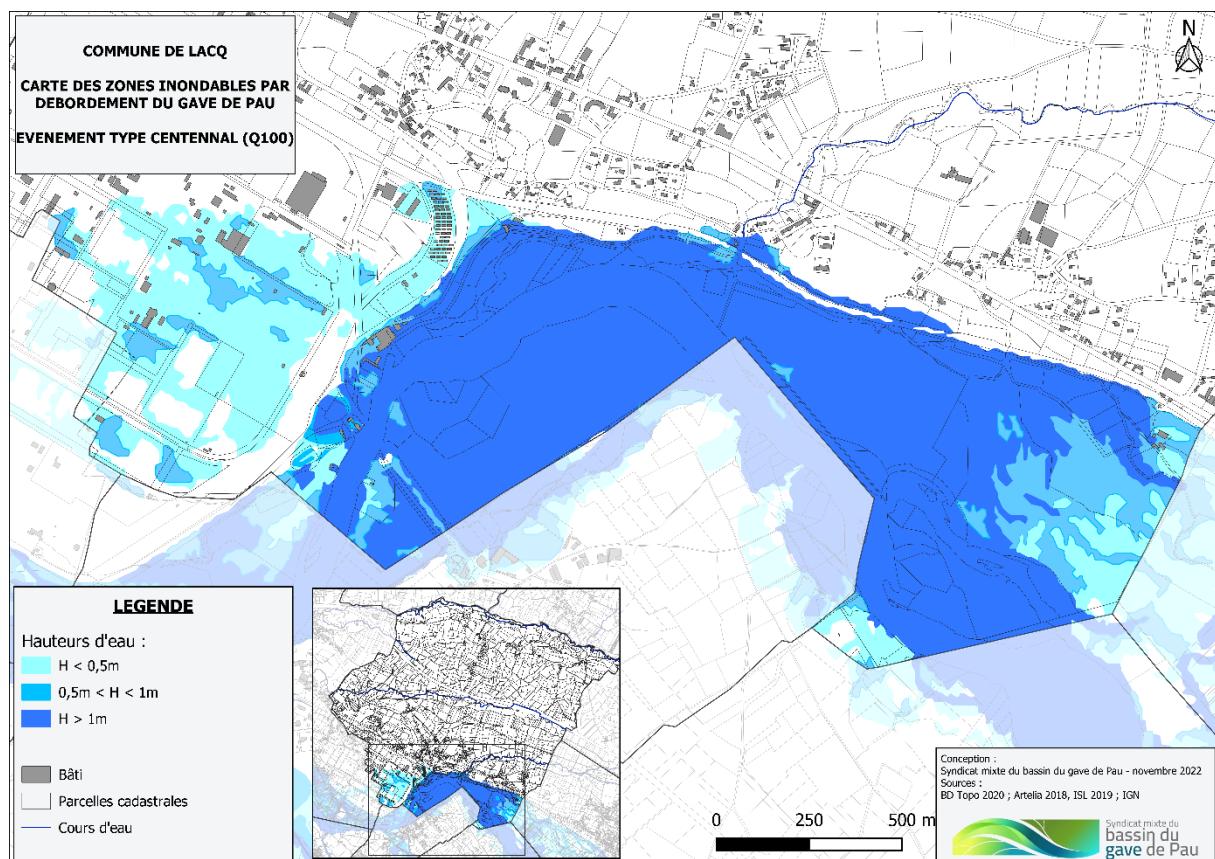


Figure 117: Exemple de cartographies des zones inondables transmise aux communes du périmètre PAPI

Comme mentionné précédemment, dans le cadre du Programme d'études préalable au PAPI, l'ensemble des cartographies des zones inondables pour la Q10, Q50 et Q100 ont été transmises aux différentes communes et intercommunalités concernées : l'objectif étant qu'elles intègrent ces emprises de zones inondables dans leurs projets d'aménagement du territoire. Ces cartographies sont complétées par une note de recommandations du SMBGP ainsi qu'un porté à la connaissance du Préfet.

## 5- Les outils de protection contre les inondations

### 5.1- Inventaire des ouvrages hydrauliques

Historiquement, une multiplicité d'acteurs s'est impliquée dans la gestion des ouvrages hydrauliques sur le territoire. Les ouvrages de protection contre les inondations étaient alors gérés par diverses structures ou entités (communes, syndicats, EPCI-FP, particuliers). Le décret n° 2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques, déclare au 1er janvier 2018 l'EPCI-FP comme gestionnaire légitime des ouvrages de protection contre les inondations. Afin de faciliter la transition entre les anciens et les nouveaux gestionnaires, des périodes transitoires ont été prévues.

Date	Ancien gestionnaire	Nouveaux gestionnaires de fait par la GeMAPI	Gestionnaires possibles par transferts ou délégations de compétences (cohérence territoriale)
Depuis janvier 2018	Communes	EPCI-FP	Syndicat de rivière
Jusqu' au 1 <sup>er</sup> janvier 2020 (dérogations possibles après 2020)	Départements/Régions	EPCI-FP	Syndicat de rivière
Jusqu'au 1 <sup>er</sup> janvier 2024	Etat	EPCI-FP	Syndicat de rivière

Tableau 23 : Calendrier du transfert de compétences des ouvrages hydrauliques

Le décret hiérarchise les ouvrages en 3 classes distinctes (A, B, C) en fonction du nombre de personnes protégées. La classe D est supprimée, des interrogations subsistent sur le devenir des ouvrages existants protégeant moins de 30 personnes.

Dès lors, le gestionnaire a pour obligation de :

- Déclarer les ouvrages mis en œuvre sur le territoire et organisés en un système d'endiguement
- D'annoncer les performances qu'il assigne à ces ouvrages, ainsi que les zones protégées correspondantes
- D'indiquer les risques de débordement pour les hauteurs d'eaux les plus élevées.

Afin de faciliter la mise en place des systèmes d'endiguement, un calendrier progressif ainsi que des procédures simplifiées sont prévues :

Les procédures	Pour les ouvrages hydrauliques de classes A ou B	Pour les ouvrages hydrauliques de classe C
Procédures simplifiées	Jusqu'au 31 décembre 2019	Jusqu'au 31 décembre 2021
Procédures standards (enquêtes publiques)	A partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2020	A partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2022
Les ouvrages non intégrés dans un système d'endiguement seront caducs	A partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2021	A partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2023

Tableau 24 : Calendrier de régularisation des ouvrages

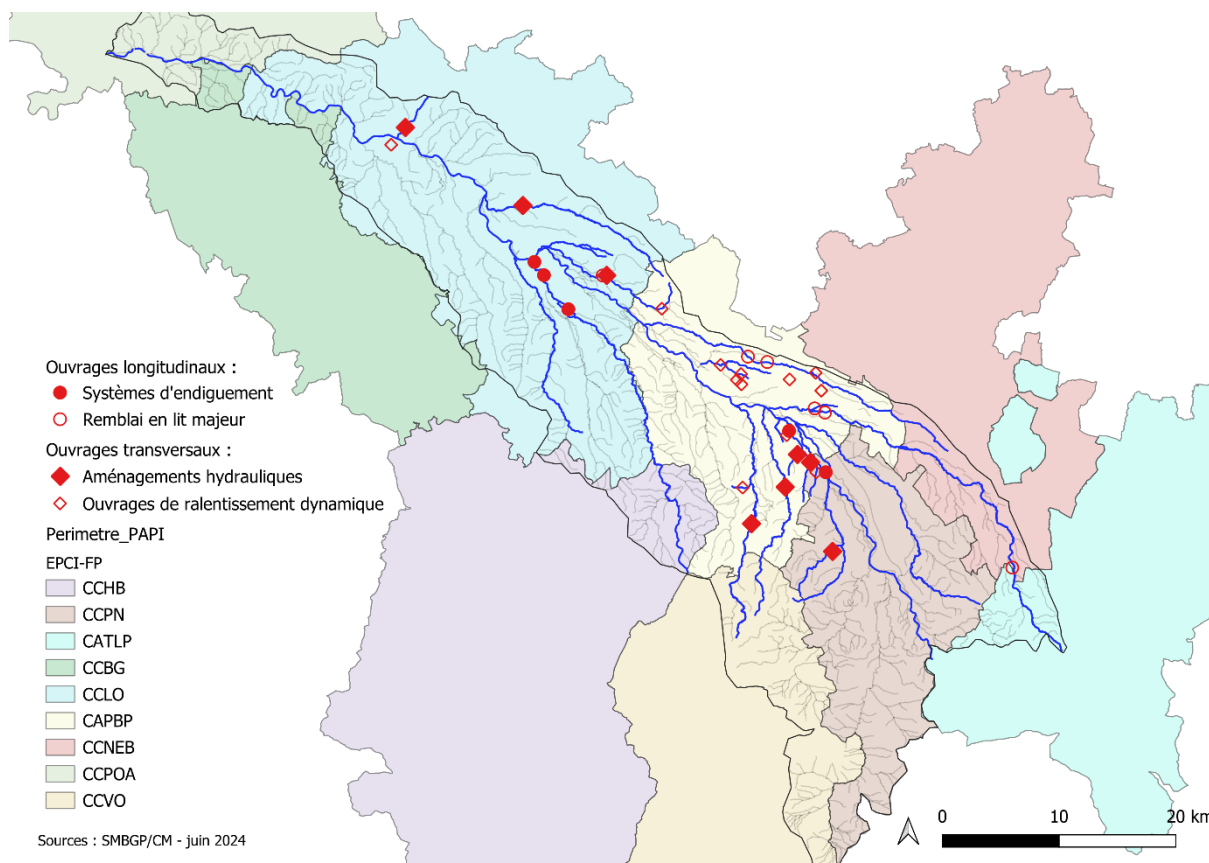


Figure 118 : Ouvrages de protections existants sur le périmètre PAPI

Les ouvrages de protection contre les inondations que sont les systèmes d'endiguement et les bassins écrêteurs de crues (aménagements hydrauliques) sont construits pour protéger des enjeux existants soumis au risque. Ils ne permettent pas, par exemple, de gagner des surfaces constructibles en zone inondable. Leurs capacités de protection sont toutefois limitées car elles dépendent de leurs dimensions qui sont dictées par des considérations techniques et financières. Toutes ces contraintes et le choix quant au niveau de protection retenue se traduisent en coût, coût qui doit être mis en perspective avec les dommages évités par l'ouvrage afin de s'assurer de l'efficacité de l'investissement. En d'autres termes, les bénéfices tirés de la protection apportée par l'ouvrage doivent pouvoir justifier les moyens mobilisés pour sa construction et son exploitation tout au long de sa vie.

### 5.1.1- Les systèmes d'endiguement

Une digue de protection contre les inondations ou submersions est un ouvrage linéaire, en surélévation par rapport au terrain naturel. Elle permet de protéger des zones inondables de la submersion. Sur le territoire, 9 ouvrages étaient classés pour la protection des enjeux contre la submersion lors de crues. Suite à plusieurs études hydrauliques visant à préciser leur effet et régulariser les dossiers, 5 ont été classés en systèmes d'endiguement. Les 4 restants sont soit abandonnés, soit déclassés en remblais en lit majeur du fait de l'absence d'enjeux protégés.

La liste des digues de protection dont le SMBGP est gestionnaire est détaillée ci-après. Les ouvrages non régularisés (non classés) ne nécessitent pas une procédure de mise en transparence car ils ne génèrent pas de sur-aléa.

Les ouvrages régularisés sont figurés en gras.

Localisation	EPCI-FP	Nom de la digue	Propriétaire	Classe	Zone protégée	Cours d'eau	Hauteur	Longueur Km
<b>Narcastet</b>	<b>CCPN</b>	<b>Digue Narcastet</b>	<b>SMBGP</b>	<b>C</b>	<b>ZA et lotissement</b>	<b>Gave de Pau</b>	<b>1&lt;H&lt;1.9 m</b>	<b>1.5</b>
Bizanos	CAPBP	Crèche Intercommunale Bizanos	Bizanos	Non Classée (sans sur-aléa)	Crèche (mais contournée)	Lassegue	<1 m	0.1
Idron	CAPBP	Enrochement bourg d'Idron	CAPBP	Non Classée (sans sur-aléa)	1 maison (mais contournée)	Ousse	1-1,5 m	0.1
<b>Mazères-Lezons</b>	<b>CAPBP</b>	<b>Digue de Mazères-Lezons</b>	<b>SMBGP</b>	<b>C</b>	<b>Lotissement</b>	<b>Gave de Pau</b>	<b>Entre 0.7 et 1.80 m</b>	<b>0.8</b>
Artix	CCLO	Digue CABRAL	CCLO	Non Classée (sans sur-aléa)	Aucune	Aulouze	>1 m	0.2
<b>Abidos</b>	<b>CCLO</b>	<b>Lotissement du Moulin</b>	<b>SMBGP</b>	<b>C</b>	<b>Lotissement</b>	<b>Baïse</b>	<b>1.65 m</b>	<b>0.24</b>
<b>Os-Marsillon</b>	<b>CCLO</b>	<b>Digue Os-Marsillon</b>	<b>SMBGP</b>	<b>C</b>	<b>Habitations</b>	<b>Baïse</b>	<b>1.82&lt;H&lt;2.19 m</b>	<b>0.183</b>
<b>Pardies</b>	<b>CCLO</b>	<b>Digue Pardies</b>	<b>SMBGP</b>	<b>C</b>	<b>Village</b>	<b>Baïse</b>	<b>0.1&lt;H&lt;1,67 m</b>	<b>0.8</b>
Pontacq	CCNEB	Digue de l'Aumette	Pontacq	Non Classée <sup>1</sup>	Lotissements	Ousse	<b>A l'étude</b>	

Tableau 25 : Descriptif des digues sur le périmètre du SMBGP

### 5.1.2- Les bassins écrêteurs (aménagements hydrauliques)

Les bassins écrêteurs de crues sont des bassins vides la plupart du temps, ils sont destinés à stocker temporairement des volumes d'eau importants lors de crues, de façon à diminuer le débit de pointe à

<sup>1</sup> Réfection de la digue faisant l'objet d'une fiche action dans le PAPI

l'aval. Ils permettent de limiter voire de supprimer les débordements en aval de l'ouvrage jusqu'à un certain niveau de crue. Le SMBGP gère 12 bassins écrêteurs de crue dont 8 sont classés aménagements hydrauliques (AH) car ils ont une capacité de stockage supérieure à 50 000 m<sup>3</sup>.

Dans le tableau suivant sont présentés en gras les ouvrages régularisés :

Localisation	EPCI- FP	Nom	Propriétaire	Classe	Cours d'eau	Volume Mm <sup>3</sup>	Hauteur m
<b>Pardies- Piétat</b>	<b>CCPN</b>	<b>Luz de Casalis</b>	<b>SMBGP</b>	<b>AH</b>	<b>Luz de Casalis</b>	<b>0.29</b>	<b>5.5</b>
Narcastet	CCPN	Las Bareilles	SMBGP	Non classé	Las Bareilles	0.023	7.1
<b>Narcastet- Rontignon</b>	<b>CCPN CAPBP</b>	<b>Bourries</b>	<b>SMBGP</b>	<b>C</b>	<b>Bourries</b>	<b>0.08</b>	<b>6.6</b>
<b>Rontignon</b>	<b>CAPBP</b>	<b>Maison Commune</b>	<b>SMBGP</b>	<b>C</b>	<b>Maison commune</b>	<b>0.035</b>	<b>6.7</b>
<b>Gelos</b>	<b>CAPBP</b>	<b>Soust</b>	<b>SMBGP</b>	<b>AH et Barrage C</b>	<b>Soust</b>	<b>0.3</b>	<b>6.5</b>
<b>Gan</b>	<b>CAPBP</b>	<b>Le Neez</b>	<b>SMBGP</b>	<b>AH et barrage C</b>	<b>Neez</b>	<b>0.12</b>	<b>6</b>
Gan	CAPBP	Brougnat	Gan	Non classé	Brougnat	0.017	5
Denguin	CAPBP	Aulouze	SMBGP	Non classé	Aulouze	0.028	6.5
<b>Artix</b>	<b>CCLO</b>	<b>Eurolacq2</b>	<b>SMBGP</b>	<b>AH</b>	<b>Aulouze</b>	<b>0.075</b>	<b>2.5</b>
<b>Mont</b>	<b>CCLO</b>	<b>Geule</b>	<b>SMBGP</b>	<b>AH</b>	<b>Geule</b>	<b>0.175</b>	<b>5.5</b>
<b>Orthez</b>	<b>CCLO</b>	<b>Le Grecq</b>	<b>Orthez</b>	<b>AH et barrage C</b>	<b>Grec</b>	<b>0.875</b>	<b>11</b>
Orthez	CCLO	Montalibet	SMBGP	Non classé	Aucun	0.006	3

Tableau 26 : Descriptif des bassins écrêteurs du périmètre du SMBGP

Le SMBGP assure la gestion de l'ensemble de ces ouvrages, même ceux non classés.

D'autres ouvrages de protection (digues et bassin écrêteurs) se situent sur le territoire de l'agglomération de Pau. La Communauté d'agglomération est gestionnaire de ces ouvrages.

## 5.2- Travaux SFN

En parallèle de la gestion des ouvrages de protection, de nombreuses actions relevant des « solutions fondées sur la nature » sont employées par le SMBGP pour réduire le risque inondation.

Comme présenté dans la première partie de ce dossier PAPI, les Solutions fondées sur la Nature sont définies comme les actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les défis de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité (source : UICN, 2016).

Le SMBGP, recourt aux SFN depuis de nombreuses années : restauration de zones humides et d'annexes fluviales, restauration de champs d'expansion des crues, réouverture de bras morts, etc.

Quelques exemples d'actions mises en place par le SMBGP sont détaillés ci-après :

- Création d'une zone d'expansion de crue sur le Luzoué à Mourenx (2024) : une importante zone d'expansion de crue en rive gauche du Luzoué à l'aval du lotissement Labarthe à Mourenx a été créée, couplée à l'ouverture d'un bras de décharge en rive droite. Ces zones étant ensuite transformées en zones humides favorables à la biodiversité ordinaire et extraordinaire. Le bras de décharge, alimenté à partir de la Q10, est connecté à l'aval grâce à un réseau de fossés qui traversent un bois humide.
- Réouverture de perdants permettant de diffuser l'eau des crues dans la saligue : entre Narcastet et Mazères-Lezons, de nombreux perdants (petits cours d'eau ou fossés de délestage en direction du gave) ont été réouverts, ce qui favorise la recharge de la nappe alluviale et les zones humides de la saligue du gave de Pau.
- Restauration des fonctionnalités écologiques et hydrauliques de l'ancien lit de la Baïse à Lasseube, l'objectif étant que la Baïse retrouve son ancien lit afin de diversifier les écoulements permanents dans le cadre d'une opération de renaturation favorable à restauration de ce milieu humide.

Plus globalement, à travers les programmes pluriannuels de gestion, l'entretien de la ripisylve et le traitement raisonné des embâcles participent à la réduction du risque d'inondation sur le territoire. Enfin, de nombreuses zones humides ont été restaurées tout le long du gave (Meillon, Siros, Argagnon, etc.) et ses affluents.

## 6- Synthèse du diagnostic territorial

---

Le territoire du PAPI du gave de Pau aval est impacté par les crues du gave de Pau ainsi que par celles de ses affluents. Quantitativement, en ce qui concerne les enjeux humains, ce sont les affluents qui touchent le plus le territoire. De nombreuses études hydrauliques ont permis d'acquérir une connaissance fine du risque inondation et d'identifier les enjeux et secteurs les plus vulnérables.

Pour les habitants du territoire, cette connaissance de l'aléa inondation ainsi que les bons comportements à adopter avant, pendant et après une inondation restent à améliorer. Toutefois, il est important de souligner une prise de conscience du risque croissante pour une grande partie des élus, très impliqués dans les différents projets du SMBGP.

Certaines communes de la CAPBP présentent plus de 200 maisons en zones inondables, voire plus de 400 pour certaines (Bizanos, Idron, Lescar, Pau). La CCPN et la CCLO sont les deux autres intercommunalités comprenant le plus grand nombre d'enjeux en zone inondable.

La Baïse, le Neez, Le Lagoin et l'Ousse sont les affluents présentant le plus grand nombre de problématiques vis-à-vis du risque inondation. Au total, sur le périmètre du PAPI, plus de 14 500 habitants se situent en zone inondable, dont 36% sur l'Ousse.

La répartition globale des enjeux est assez hétérogène. La liste des territoires les plus vulnérables est la suivante :

- La partie aval de la Baïse, avec notamment les communes de Pardies, Mourenx et Os-Marsillon ;



- Les communes de la plaine de l'Ousse avec un étalement important des crues dans lesquelles l'urbanisation s'est développée ;
- Les communes riveraines de l'Ousse-des-Bois présentant une forte densité de population au plein cœur de l'agglomération paloise ;
- Les communes riveraines du Lagoin, avec notamment la commune d'Aressy comprenant deux centres de soin en zone inondable ;
- Les communes de Gan et Jurançon soumises aux inondations du Neez
- La commune de Gelos soumise aux inondations du Soust et du Gave
- Certaines communes riveraines du Gave dans sa partie amont : Nay, Mirepeix et Bordes. La commune de Bordes ayant l'entreprise SAFRAN en zone inondable (employant entre 2000 et 4000 personnes).

La prévision et l'alerte des crues sont facilitées par la présence de plusieurs stations Vigicrues et autres dispositifs de surveillance. Quelques secteurs restent toutefois à instrumenter et l'utilisation des outils de vigilance hydrométéorologiques pourrait être améliorée (Vigicrue Flash, APIC, etc.).

L'opérationnalité de la gestion de crise communale sur le territoire du PAPI mérite une attention particulière. En effet, toutes les communes ne disposent pas de Plans communaux de sauvegarde (PCS). Pour celles qui en ont, de nombreux documents datent de plus de 5 ans et les exercices de crises ne sont réalisés que dans de très faibles cas, d'autant plus que de nombreux enjeux d'intérêt général sont en zones inondables (21 mairies, 28 établissements scolaires, 5 crèches, 5 établissements de soins, etc.). D'autre part, la majorité des intercommunalités n'ont pas de PICS et semblent un peu démunies quant à la mise en place d'un plan de cette envergure.

Concernant les Plans de prévention du risque inondation (PPRi), la couverture du territoire est assez hétérogène. Certains documents sont datés et ne correspondent pas aux résultats des modélisations hydrauliques récentes. La révision des PPRi existants semble nécessaire et la réalisation de nouveaux documents favoriserait des règlements d'urbanisme cohérents à l'échelle d'un même bassin versant, notamment entre deux communes voisines.

Au-delà des PPRi, les démarches de prises en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme ont été engagées dans le Programme d'étude préalable au PAPI. Ainsi, l'ensemble des communes concernées ont été informées de l'emprise des zones inondables à l'échelle communale ainsi que des recommandations d'urbanisme. Le SMBGP est également de plus en plus consulté pour l'élaboration ou la révision de projets d'aménagement du territoire. Le diagnostic territorial a permis de faire ressortir une volonté d'accompagnement et d'aide à l'intégration de ce risque pour les collectivités en charge de cette compétence.

La réalisation de diagnostics de vulnérabilité chez les particuliers est une action qui a rencontré beaucoup de succès ces dernières années. En revanche, le nombre de foyers ayant choisi de réaliser les travaux reste modeste. Cette problématique devra faire l'objet d'une attention particulière dans le PAPI complet.

Enfin, le bassin du gave de Pau comprenait un nombre important d'aménagements de protection. A l'occasion des études de régularisation des ouvrages en systèmes d'endiguement et aménagements hydrauliques, un tri a pu être opéré pour ne classer que les ouvrages ayant une véritable fonction de protection. Le SMBGP se doit d'entretenir ces ouvrages afin d'assurer leur état de bon fonctionnement en période de crue. Plusieurs aménagements complémentaires ont été étudiés dans le Programme d'études préalable au PAPI afin de protéger des secteurs très vulnérables identifiés dans ce diagnostic.

Le bassin du gave de Pau est aujourd'hui administrativement séparé en deux parties distinctes, avec à l'amont du territoire du SMBGP, celui du PLVG. Au-delà de l'étroite coordination technique entre ces 2 structures et des échanges réguliers, la proximité et la continuité hydrographique évidente montrent des problématiques partagées. C'est la raison pour laquelle, certaines actions identifiées dans les ateliers de travaux méritent une réflexion commune. Elles seront détaillées dans la suite du dossier.

## 7- Annexes

### 7.1- Crues exceptionnelles du gave de Pau béarnais et ses affluents sur la période 1970-2010

CRUES EXCEPTIONNELLES SUR LE GAVE DE PAU BEARNAIS ET SES AFFLUENTS						
Date de crue	Cours d'eau	Débit instantané maximum	Fréquence	Commentaire	Sources	
18-19 juin 2013	Gave de Pau	749 m <sup>3</sup> /s à Saint-Pé-de-Bigorre (Banque Hydro)				
		620 m <sup>3</sup> /s à Nay (ISL, 2014)				
		820 m <sup>3</sup> /s en amont de Coaraze (Antea, 2018)	Supérieure à Q50 à Saint-Pé-de-Bigorre (Banque Hydro)			
		770 m <sup>3</sup> /s à Nay (ISL, 2014)	Q50 à Lourdes (PPRI Pau, DDTM, 2016)	Crue liée perturbation et fonte des neiges		
		940 m <sup>3</sup> /s à Nay (Antea, 2018)	Q50 (Antea Group, 2018 ; Artelia, 2018)	Pointe de crue décalée de 3h entre Nay et Artiguelouve		
		942 m <sup>3</sup> /s à Nay (ISL, 2019)				
		950 m <sup>3</sup> /s à Nay (Artelia, 2018)	Q20 à Nay et Q20-50 à Artiguelouve (DDTM, 2016 et ISL Ingénierie, 2019)	Les stations de Nay et Saint-Pé-de-Bigorre n'ont pas fonctionné		ISL Ingénierie, 2014 Institution Adour, 2014 Antea Group, 2018 Artelia, 2018 ISL Ingénierie, 2019
		960 m <sup>3</sup> /s à Meillon (ISL, 2019)				
		1030 m <sup>3</sup> /s à Artiguelouve (ISL, 2019)	Q20 à Orthez (PPRI Pau, DDTM, 2016)	Exceptionnelle dans les Hautes-Pyrénées, cette crue est tout de même importante sur le tronçon Les-telle-Pau		
		1046 m <sup>3</sup> /s à Denguin (ISL, 2019)	Q20 à Orthez (Banque Hydro)			
		1060 m <sup>3</sup> /s à Orthez (PPRI Pau, DDTM, 2016)	Q20 à Bérenx (Banque Hydro)			
		1070 m <sup>3</sup> /s à Orthez (Banque Hydro)				
	1060 m <sup>3</sup> /s à Bérenx (Banque Hydro)					
	Ouzom	25 m <sup>3</sup> /s (Antea, 2018)				
		70 m <sup>3</sup> /s à Nay (Artelia, 2018)				

CRUES EXCEPTIONNELLES SUR LE GAVE DE PAU BEARNAIS ET SES AFFLUENTS					
Date de crue	Cours d'eau	Débit instantané maximum	Fréquence	Commentaire	Sources
	Bééz	50 m <sup>3</sup> /s à Nay (Artelia, 2018)			
	Luz	19 m <sup>3</sup> /s à Baliros (Artelia, 2018)			
	Lagoin + apports RD	10 m <sup>3</sup> /s à Aressy (ISL, 2019)			
	Ousse	9 m <sup>3</sup> /s à la confluence (ISL, 2019)			
	Boourries	3 m <sup>3</sup> /s à la confluence (ISL, 2019)			
	Soust	3 m <sup>3</sup> /s à la confluence (ISL, 2019)			
	Neez	30 m <sup>3</sup> /s à la confluence (ISL, 2019)			
	Herrère + apports RD	10 m <sup>3</sup> /s à la confluence (ISL, 2019)			
	Las Hiès	12 m <sup>3</sup> /s à la confluence (ISL, 2019)			
	Les-courre	2 m <sup>3</sup> /s à la confluence (ISL, 2019)			
	Juscle	2 m <sup>3</sup> /s à la confluence (ISL, 2019)			
	Apports latéraux entre Lescar et Siros	1 m <sup>3</sup> /s (ISL, 2019)			
	Ousse des Bois	4 m <sup>3</sup> /s à la confluence (ISL, 2019)			
24-25 Janvier 2014	Gave de Pau	448 m <sup>3</sup> /s à Nay (Banque Hydro) 450 m <sup>3</sup> /s à la confluence (Artelia, 2018) 856 m <sup>3</sup> /s à Artiguelouve (Banque Hydro) 1040 m <sup>3</sup> /s à Orthez (Banque Hydro) 1070 m <sup>3</sup> /s à Bérenx (Banque Hydro)	Q5 à Nay (Banque Hydro) Q5-10 à Artiguelouve (Banque Hydro) Q10 à Orthez (Banque Hydro) Q20 à Bérenx (Banque Hydro)		ISL, 2014 Artelia, 2018

CRUES EXCEPTIONNELLES SUR LE GAVE DE PAU BEARNAIS ET SES AFFLUENTS					
Date de crue	Cours d'eau	Débit instantané maximum	Fréquence	Commentaire	Sources
	Ousse			Débordements entre Pontacq et Pau	SLGRI, 2019
13 juin 2018	Gave de Pau	411 m <sup>3</sup> /s à Saint-Pé-de-Bigorre (Banque Hydro) 613 m <sup>3</sup> /s à Nay (Banque Hydro) 630 m <sup>3</sup> /s à Nay (SLGRI, 2019) 889 m <sup>3</sup> /s à Artiguelouve (Banque Hydro) 900 m <sup>3</sup> /s à Nay (SLGRI, 2019) 1160 m <sup>3</sup> /s à Orthez (Banque Hydro)	Supérieure à Q20 à Saint-Pé-de-Bigorre (Banque Hydro) Q20 à Nay (Banque Hydro) Q10 à Artiguelouve (Banque Hydro) Légèrement supérieure Q20 à Orthez (Banque Hydro)	Crue centrée sur le gave moyen et aval. Liée à une forte pluviométrie le 12 juin et les trois semaines précédentes Débit inférieur à 2013 à Nay 11.4 m à Orthez (supérieur à 2013)	Banque Hydro SLGRI, 2019
13-14 décembre 2019	Gave de Pau	287 m <sup>3</sup> /s à Saint-Pé-de-Bigorre (Banque Hydro) 517 m <sup>3</sup> /s à Nay (Banque Hydro) 769 m <sup>3</sup> /s à Artiguelouve (Banque Hydro) 1030 m <sup>3</sup> /s à Orthez (Banque Hydro)	Q5 à Saint-Pé-de-Bigorre (Banque Hydro) Q10 à Nay (Banque Hydro) Q4 à Artiguelouve (Banque Hydro) Q15 à Orthez (Banque Hydro)		Banque Hydro