Eau
Environnement

SYNDICAT MIXTE INTERDEPARTEMENTAL DE LA VALLEE DE LA LEZE

PAPI D'INTENTION DU BASSIN DE LA LEZE

Action 1.2 : Analyse des enjeux de la Lèze

Rapport n° : 20F-043-RS-2

Révision n° : D

Date : 30/08/2021

Rapport

Votre contact :
Cédric PERRIN
perrin@isl.fr

ISL Ingénierie SAS - SUD-OUEST
15 rue du Maréchal Harispe
64500 - Saint-Jean de Luz
FRANCE
Tel. : +33.5.59.85.14.55
Fax : +33.5.59.85.33.16

www.isl.fr

Ingénierie

Visa

Document actualisé le 31/08/2021.

Révision	Date	Auteur	Chef de Projet	Superviseur	Commentaire
A	23/10/2020	NGO	CPN	JSA	Version initiale de travail (version non complète) envoyée le 25/09/2020
B	23/10/2020	NGO	CPN	JSA	Remarques SMIVAL (version non complète)
C	16/04/2021	NGO	CPN	JSA	Ajout laisses de crues + prise en compte remarques SMIVAL réunion 05/01/2021
D	30/08/2021	NGO	CPN	JSA	Intégration des remarques du Maître d'ouvrage

CPN : PERRIN Cédric

JSA : SAVATIER Jérémy

NGO : GODET Nicolas

SOMMAIRE

1 BASE DES ENJEUX INONDATION SUR LE TERRITOIRE 7
1.1 PREAMBULE 7
1.2 PRINCIPALES SOURCES DE DONNEES 8
1.3 METHODOLOGIE 9
1.3.1 POPULATION ET HABITATIONS [M1, P1, P2] 9
1.3.1.1 Population selon l'INSEE 10
1.3.1.2 Constitution de la base des logements 13
1.3.1.3 Niveaux de premier plancher 15
1.3.1.4 Structure de la table SIG *Base_Logements.shp* 16
1.3.2 LES ENTREPRISES [M2, P6, P7] 17
1.3.2.1 Géoréférencement et traitement de la base SIRENE 17
1.3.2.2 Les entreprises selon la base SIRENE 20
1.3.2.3 Structure de la table SIG Base_Entreprises.shp 22
1.3.3 AGRICULTURE [M3] 23
1.3.3.1 Structure de la table SIG *Base_Agriculture.shp* utilisée pour le calcul de l'indicateur M3 de l'ACB-AMC 24
1.3.4 ÉTABLISSEMENTS AYANT UNE MISSION DE SERVICE PUBLIC [M4] 24
1.3.4.1 Structure de la table SIG *Base_Etablissements_service_public.shp* 25
1.3.5 ETABLISSEMENTS SENSIBLES [P3] 25
1.3.5.1 Structure de la table SIG *Base_Etablissements_sensibles.shp* 26
1.3.6 ETABLISSEMENTS UTILES A LA GESTION DE CRISE [P4] 26
1.3.6.1 Structure de la table SIG *Base_Gestion_de_crise.shp* 27
1.3.7 TRANSPORTS [P5] 27
1.3.7.1 Structure de la table SIG *Base_Transports.shp* 27
1.3.8 STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USEES [P8] 28
1.3.8.1 Structure de la table SIG *Base_Traitement_eaux_usees.shp* 28
1.3.9 LIEUX DE TRAITEMENT ET STOCKAGE DES DECHETS [P9] 28
1.3.9.1 Structure de la table SIG *Base_Traitement_stockage_dechets.shp* 29
1.3.10 SITES DANGEREUX [P10] 29
1.3.11 LES MONUMENTS DU PATRIMOINE [P11] 29
1.3.11.1 Structure de la table SIG *Base_Patrimoine_Sites_Inscrits.shp* 30
1.3.11.2 Structure de la table SIG *Base_Patrimoine_Sites_classes.shp* 30
1.3.11.3 Structure de la table SIG *Base_Patrimoine_Monuments.shp* 31

2 ANALYSE DES DOSSIERS CATNAT 32

3 LAISSES DE CRUES 32

4 CARTOGRAPHIE DES ENJEUX EN ZONE INONDABLE 33

4.1 ANALYSE DES LOGEMENTS SITUES EN ZONE INONDABLE 35

4.2 ANALYSE DES ENTREPRISES ET ETABLISSEMENTS SENSIBLES SITUES EN ZONE INONDABLE 36

5 ANALYSE DU RISQUE INONDATION PAR SECTEUR HOMOGENE DU BASSIN-VERSANT 38

5.1 DEFINITION ET HIERARCHISATION DES SECTEURS A ENJEUX 38

5.1.1 REPARTITION DES ENJEUX EN ZONE INONDABLE PAR PROVENANCE DES ECOULEMENTS 39

5.1.2 REPARTITION DES ENJEUX EN ZONE INONDABLE PAR CLASSE D'ALEA DES PPRI 40

5.1.3 ANALYSE DES DOMMAGES POTENTIELS 42

5.1.4 INDICATEURS DE SINISTRALITE AU TITRE DE L'INONDATION DE L'OBSERVATOIRE NATIONAL DES RISQUES NATURELS 43

5.1.5 HIERARCHISATION DES SECTEURS A ENJEUX 45

5.1.6 ECHANTILLONNAGE DES BATIS POUR LE DIAGNOSTIC DE VULNERABILITE 52

5.2 COMPARAISON AVEC LES SCENARIOS DES ZONES INONDEES POTENTIELLES (ZIP) 53

5.3 ANALYSE DE SENSIBILITE DE LA COTE DU PREMIER PLANCHER 54

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 CARTES DE PRESENTATION DE LA BASE DE DONNEES DES ENJEUX SUR LE TERRITOIRE DU PAPI D'INTENTION

ANNEXE 2 CARTES DE PRESENTATION DES ENJEUX SITUES EN ZONE INONDABLE DES PPRI APPROUVES

ANNEXE 3 LAISSES DE CRUES

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Process de traitement pour les logements (source : Cerema) 13

Figure 2 : Process de traitement pour les sous-sols (source : Cerema) 14

Figure 3 : Exemple de logement et de son niveau de premier plancher (source : Google StreetView) 15

Figure 4 : Nombre d'entreprises par effectif sur le territoire du PAPI d'intention 20

Figure 5 : Répartition du nombre d'entreprises par commune 21

Figure 6 : Localisation des laisses de crues levées 33

Figure 7 : Délimitation de la prise en compte de l'aléa issus des débordements de la Lèze 34

Figure 8 : Carte de chaleur des enjeux situés en zone inondable pour l'emprise PPRI (Lèze + affluents) 38

Figure 9 : Cartes synthétiques d'enjeux en prenant en compte uniquement les enjeux situés en aléa fort à gauche et les enjeux situés en aléa fort et moyen à droite (aléa du PPRI) 41

Figure 10 : Carte de chaleur des dommages aux enjeux (Emprise PPRI à gauche, débordement de la Lèze uniquement à droite) 42

Figure 11 : Hiérarchisation des secteurs à enjeux 50

Figure 12 : Comparaison des enjeux inondés pour le scénario 7 (≈ crue centennale) des ZIP et des enjeux inondés pour le PPRI à Labarthe-sur-Lèze 54

Figure 13 : Localisation des 93 relevés 55

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principales sources de données des enjeux 8
Tableau 2 : Données de population et de logements sur le bassin versant de la Lèze (INSEE 2016) 12
Tableau 3 : Structure de la table SIG Base_Logements.shp 16
Tableau 4 : Valeur du nombre d'employés dans une entreprise suivant la valeur de l'attribut « trancheEff » de la base SIRENE (source : Guide méthodologique AMC 2018) 19
Tableau 5 : Structure de la table SIG Base_Entreprise.shp 22
Tableau 6 : Type de culture et leur surface associée sur le territoire de l'étude 23
Tableau 7 : Structure de la table SIG Base_Agriculture.shp 24
Tableau 8 : Structure de la table SIG Base_Etablissements_service_public.shp 25
Tableau 9 : Structure de la table SIG Base_Etablissements_sensibles.shp 26
Tableau 10 : Structure de la table SIG Base_Gestion_de_crise.shp 27
Tableau 11 : Structure de la Base_Transports.shp 27
Tableau 12 : Structure de la table SIG Base_Traitement_eaux_usees.shp 28
Tableau 13 : Structure de la table SIG Base_Traitement_stockage_dechets.shp 29
Tableau 14 : Structure de la table SIG Base_Patrimoine_Sites_Inscrits.shp 30
Tableau 15 : Structure de la table SIG Base_Patrimoine_Sites_classes.shp 30
Tableau 16 : Part de logements situés en zone inondable par commune ordonnée de l'amont du bassin versant vers l'aval 35
Tableau 17 : Part d'entreprises (dont les établissements ayant une mission de service public) situées en zone inondable par commune ordonnée de l'amont du bassin versant vers l'aval 36
Tableau 18 : Part d'établissements sensibles situés en zone inondable par commune ordonnée de l'amont du bassin versant vers l'aval 37
Tableau 19 : Répartition des enjeux en zone inondable PPR par commune et par provenance des débordements (classement de l'amont du bassin vers l'aval) 39
Tableau 20 : Répartition des enjeux en zone inondable PPR par commune et par classe d'aléa (classement de l'amont du bassin vers l'aval) 40
Tableau 21 : Priorisation des secteurs à enjeux suivant les indicateurs ONRN 44
Tableau 22 : Poids et coefficients de pondération des critères de définition de la vulnérabilité d'un enjeu 45
Tableau 23 : Poids et coefficients de pondération des critères de l'aléa inondation 46
Tableau 24 : Statistiques des notes de l'exposition au risque inondation des enjeux situés en zone inondable des PPRI par communes ordonnées par somme des notes sur l'emprise de la commune 47

Tableau 25 : Statistiques des notes de l'exposition au risque inondation des enjeux situés en zone inondable de la Lèze uniquement par communes ordonnées par somme des notes sur l'emprise de la commune 48

Tableau 26 : Hiérarchisation des secteurs à enjeux 49

Tableau 27 : Hiérarchisation des secteurs vulnérables adaptés à la réduction individuelle de vulnérabilité 51

Tableau 28 : Répartition des diagnostics individuels de vulnérabilités des logements 52

Tableau 29 : Répartition des diagnostics individuels de vulnérabilité des entreprises et établissements sensibles 53

1 BASE DES ENJEUX INONDATION SUR LE TERRITOIRE

1.1 PREAMBULE

Objectifs

La caractérisation des enjeux sur le territoire a plusieurs objectifs :

- identifier les secteurs à enjeux forts et orienter vers ces secteurs la recherche de solutions de protection inondation ou de réduction de la vulnérabilité;
- établir la liste des logements inondables, puis un échantillon de diagnostics de vulnérabilité à mener (diagnostics réalisé dans le cadre de l'action 5.1, hors cadre de la présente étude)
- constituer la base des enjeux nécessaire à la réalisation des Analyses Coûts Bénéfices (ACB) et MultiCritères (AMC) à venir (action 6.2), conformément au guide du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) de 2018 et au CCTP PAPI 3.

Cette caractérisation s'appuie sur l'ensemble des données géographiques disponibles et est vérifiée par échantillonnage sur le terrain.

Contexte

Le bassin versant de la Lèze est un territoire rural avec une activité agricole principalement céréalière. Les enjeux du territoire comprennent 6 catégories/thèmes :

- la population résidente et les habitations ;
- les entreprises et les salariés ;
- l'agriculture ;
- les établissements publics recevant le public ;
- les infrastructures de transport ;
- les autres enjeux sensibles : monuments, enjeux environnementaux et énergétiques.

Les méthodologies présentées dans la suite du rapport sont basées sur CCTP du PAPI 3 version 2021 et le guide méthodologique pour les analyses multicritères des projets de prévention des inondations (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

1.2 PRINCIPALES SOURCES DE DONNEES

Les données récoltées et mises à disposition pour établir la base des enjeux inondation sur le bassin-versant de la Lèze sont inventoriées dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Principales sources de données des enjeux

Thème	Description	Année	Source
Population et logements	Bases de données Population / Logement / Tourisme (Base de données WEB et données carroyées)	2015 / 2016	INSEE
	Données techniques sur les logements	2018	Fichiers Fonciers enrichis du CEREMA
	Emprise spatiale des bâtiments	2019 / 2020	BD Topo v3 / Cadastre ETALAB
Entreprises	Informations sur les entreprises	2020	BD SIRENE / data.cquest.org
	Emprise spatiale des bâtiments	2019 / 2020	BD Topo v3 / Cadastre ETALAB
Agriculture	Registre parcellaire graphique	2018	data.gouv.fr
	Corine Land Cover	2018	data.gouv.fr
Etablissements de service public	Informations sur les entreprises	2020	BD SIRENE / data.cquest.org
Etablissements sensibles	Informations sur les entreprises	2020	BD SIRENE / data.cquest.org
	BD FINESS	2020	data.gouv.fr
	Nature des bâtiments de la BD Topo v3	2020	BD Topo v3
Etablissements utiles à la gestion de crise	Informations sur les entreprises	2020	BD SIRENE / data.cquest.org
	Données SIG du SMIVAL issues des PCS	2020	SMIVAL / PCS
	Nature des bâtiments de la BD Topo v3	2020	BD Topo v3
Transports	Réseaux routiers et ferrés	2020	BD Topo v3
	Traffic Journalier Moyen Annuel	2021	Départements Haute-Garonne (data.haute-

Thème	Description	Année	Source
			garonne.fr) et Ariège
Stations de traitement des eaux usées	BD ERU	2020	data.gouv.fr
Traitement et stockage des déchets	Etablissements IREP	2020	georisques.gouv.fr
	Etablissements ICPE	2020	georisques.gouv.fr
Sites dangereux	Etablissements IREP	2020	georisques.gouv.fr
	Etablissements ICPE	2020	georisques.gouv.fr
Monuments du patrimoine	Sites classés et sites inscrits	2020	PICTO-Occitanie
	Bâtiments classés	2020	Base Mérimée
	Nature des bâtiments de la BD Topo v3	2020	BD Topo v3

L'ensembles des sources de données listées ci-dessus sont consolidées par des visites de terrain et diverses recherches sur internet.

Remarques relatives au Règlement général sur la protection des données (RGPD)

La base de données des entreprises contient des données personnelles telles que décrites par la CNIL comme « toute information se rapportant à une personnes physique identifiée ou identifiable ». Il existe 2 types d'identifications :

- Identification directe (nom, prénom, etc…, cas des auto-entrepreneurs par exemple) ;
- Identification indirecte (identifiant, numéro, etc…, cas des gérants d'entreprise identifiables via le SIREN et/ou SIRET).

Il conviendra de se référer aux conditions générales d'utilisation de la base de données SIRENE pour toute réutilisation de la base de données des entreprises transmise au Maître d'Ouvrage dans le cadre de la présente étude. Les CGU sont disponibles à l'adresse suivante : https://www.sirene.fr/sirene/public/static/conditions-generales-utilisation

Lors de la transmission de la base de données au Maître d'Ouvrage, ISL prendra la précaution de mettre à jour la base en tenant compte du statut de diffusion le plus récent de chaque personne physique comme définie dans les CGU de la base SIRENE.

1.3 METHODOLOGIE

La cartographie synthétique de la base de données des enjeux sur le bassin versant de la Lèze figure en ANNEXE 1.

1.3.1 POPULATION ET HABITATIONS [M1, P1, P2]

Rappel des définitions des indicateurs :

- M1 : Indicateur monétaire des dommages aux logements ;

- P1 : Indicateur non monétaire du nombre de personnes habitant en zone inondable + part communale ;
- P2 : Indicateur non monétaire du nombre de personnes habitant dans un logement de plain-pied en zone inondable + part communale.

1.3.1.1 Population selon l'INSEE

Le bassin versant de la Lèze compte 48 communes réparties sur les départements de l'Ariège (09) et de la Haute-Garonne (31). Parmi ces 48 communes, certaines ont été exclues des analyses présentées dans la suite du rapport car elles sont intersectées de façon marginale par le bassin versant de la Lèze.

Dans la suite du rapport, l'analyse des enjeux portent sur les 30 communes listées dans le Tableau 2 ci-après.

En 2016, le recensement effectué par l'INSEE dénombre :

- 17 140 logements dont :
  - 14 463 résidences principales,
  - 657 résidences secondaires ou logements occasionnels,
  - 1 100 logements vacants ;
- 87,3% de maisons et 11,8% d'appartements (et 0.9% de logements vacants).

La population recensée en 2016 dans les communes du bassin versant de la Lèze est de **35 406 personnes**, soit un taux d'occupation moyen de **2,4 personnes/logement principal**.

Les taux d'occupation des résidences principales sont récapitulés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Données de population et de logements sur le bassin versant de la Lèze (INSEE 2016)

Code INSEE	Communes	Population en 2016	Résidences principales en 2016	Résidences secondaires ou vacantes en 2016	Taux d'occupation (Habitants/logement principal)
09019	Artigat	568	252	77	2,3
09079	Carla-Bayle	761	307	152	2,5
09083	Castéras	26	15	8	1,7
09109	Durfort	147	64	13	2,3
09117	Esplas	99	41	16	2,4
09124	Le Fossat	1 052	474	114	2,2
09127	Gabre	118	52	29	2,3
09151	Lanoux	50	22	11	2,3
09163	Lescousse	77	36	11	2,1
09167	Lézat-sur-Lèze	2 320	1006	217	2,3
09195	Monesple	26	12	6	2,2
09202	Montégut-Plantaurel	338	143	28	2,4
09224	Pailhès	474	218	78	2,2
09100	Saint-Martin-d'Oydes	231	110	33	2,1
09277	Saint-Ybars	646	308	86	2,1
09294	Sieuras	93	36	19	2,6
09338	Villeneuve-du-Latou	153	64	10	2,4
09342	Sainte-Suzanne	237	108	35	2,2
31052	Beaumont-sur-Lèze	1 557	648	69	2,4
31111	Castagnac	292	116	29	2,5
31600	Eaunes	6 091	2 522	124	2,4
31248	Labarthe-sur-Lèze	5 838	2273	155	2,6
31263	Lagardelle-sur-Lèze	2 992	1109	107	2,7
31326	Massabrac	87	36	10	2,4
31361	Montaut	517	199	34	2,6
31379	Montgazin	195	77	4	2,5
31421	Pins-Justaret	4384	1788	75	2,5
31517	Saint-Sulpice-sur-Lèze	2 364	973	114	2,4
31580	Villate	915	338	22	2,7
31574	Vernet	2 758	1116	71	2,5
	Totaux	**35 406**	**14 463**	**1 7**	
				Moyenne	**2,4**

Remarque : Les données INSEE utilisées sont celles de 2016 car c'est la dernière date pour laquelle l'ensemble des chiffres est disponible (à la fois en termes de population et de résidences). Le calcul du taux d'occupation est alors fait sur ces chiffres, cohérents entre eux.

1.3.1.2 Constitution de la base des logements

Extraction des données des fichiers fonciers enrichis selon la méthode du CEREMA

Depuis août 2020, le CEREMA fournit une méthodologie de constitution d'une base de données pour l'application des courbes de dommages aux logements. Cette base de données des logements est extraite des fichiers fonciers enrichis.

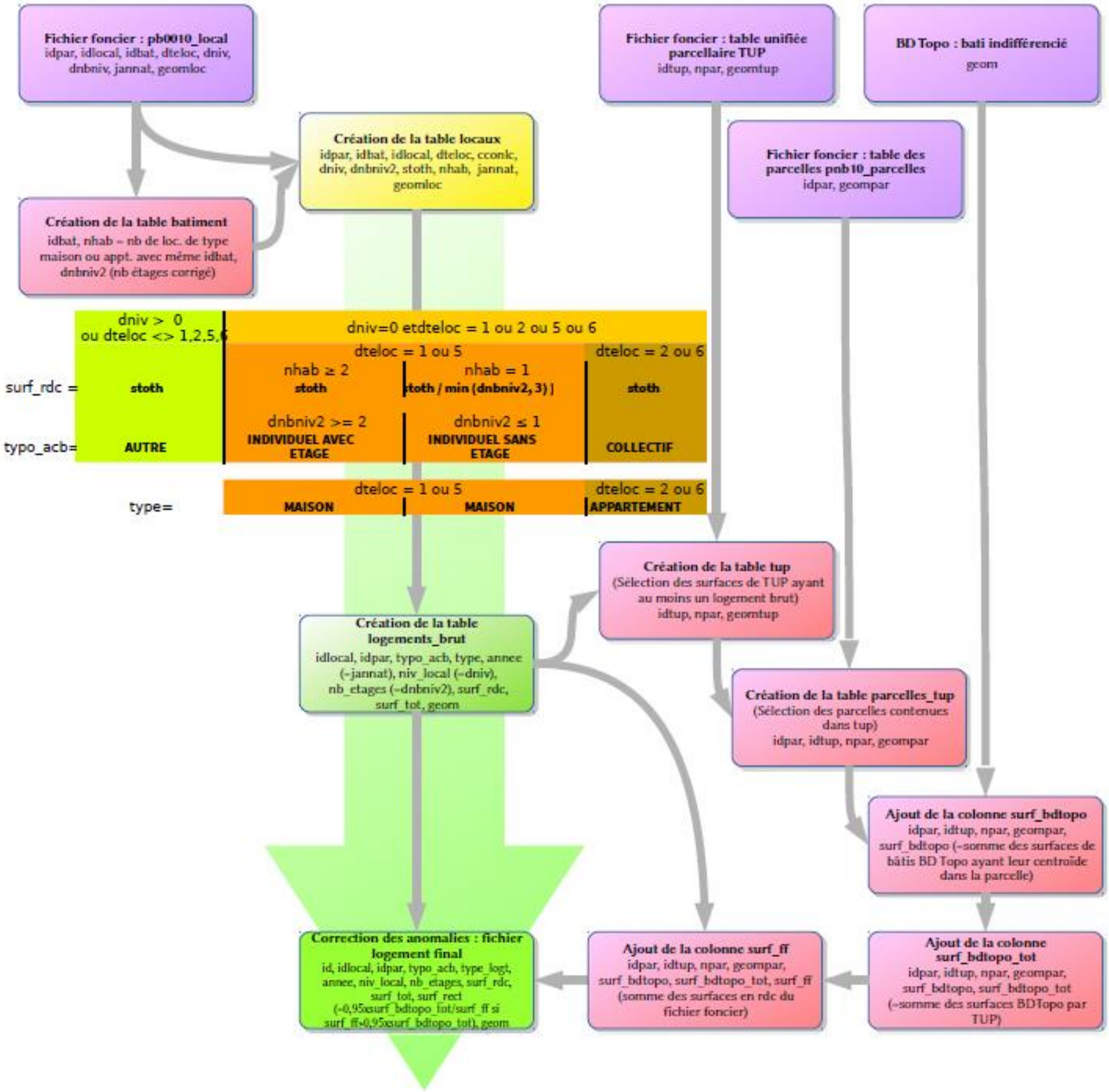

Figure 1 : Process de traitement pour les logements (source : Cerema)

La couche résultante de ce process de traitement est une <u>couche de points centrés sur la parcelle</u>.

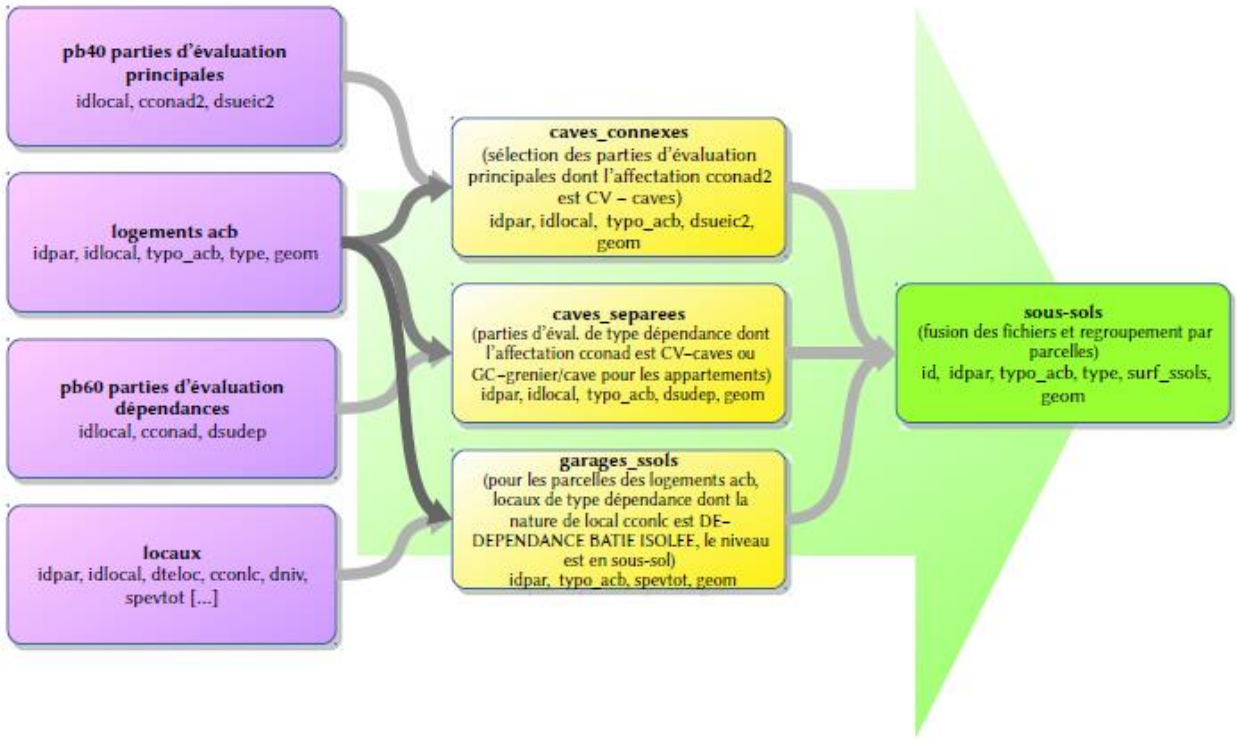

Figure 2 : Process de traitement pour les sous-sols (source : Cerema)

Jointure de la base des logements aux polygones des bâtis

A partir de la BD Topo, des bâtiments du cadastre ETALAB, des parcelles des fichiers fonciers enrichis et de la base des logements créée précédemment, nous constituons la couche SIG des polygones des bâtis des logements.

Le processus est le suivant :

- Extraction de la BD Topo des entités de NATURE « Indifférenciée », dont l'USAGE1 ou l'USAGE2 est « Indifférencié » ou « Résidentiel » et LEGER vaut « Non » ;
- Extraction des polygones des bâtiments du cadastre ETALAB pour jointure spatiale avec les entités de la BD Topo extraites précédemment.
  Remarque : les polygones des bâtiments du cadastre ETALAB sont issus du Plan Cadastral Informatisé jugés plus précis que les polygones de la BD Topo qui sont obtenus par interprétation des orthophotographies ;
- Récupération de l'identifiant « idpar » de la parcelle des fichiers fonciers enrichis par intersection des polygones avec les parcelles ;
- Jointure suivant l'identifiant parcelle « idpar » des polygones des bâtiments avec la base des logements ;
- Traitement manuel pour éliminer les polygones parasites (cabanon de jardin, garages, annexes, …)
- Suppression des doublons par identifiant local « idlocal » unique et vérification que toutes les entités de la base des logements possèdent un polygone bâtiment associé ;
- Jointure suivant l'identifiant parcelle « idpar » des polygones des logements avec la base des sous-sols ;
- Extraction depuis le LIDAR de la cote moyenne du terrain naturel situé sous le polygone des logements.

- Assignation par logement de la population moyenne par logement dans un carreau INSEE 2015 :

$$Population_{logement} = \frac{Population\ du\ carreau}{Nombre\ de\ logement\ dans\ le\ carreau}$$

Dans le cas où le logement ne se situe pas dans l'emprise d'un carreau INSEE, la population moyenne par logement fournie par l'INSEE est utilisée.

Un facteur rectificatif est ensuite appliqué pour garantir la cohérence des données issues du carroyage INSEE et la population totale de la commune issue du Tableau 2 page 12.

$$Population_{rectifié} = Population_{logement} * \frac{Population\ réelle\ de\ la\ commune}{\sum Population_{logement}\ dans\ l'emprise\ de\ la\ commune}$$

1.3.1.3 Niveaux de premier plancher

Les niveaux de premier plancher sont déterminés par comptage du nombre de marche d'accès à la résidence. Dans un premier temps, ce comptage a été réalisé par visite virtuelle des rues à l'aide de Google StreetView puis complété par des visites de terrain. Dans les zones faiblement à moyennement denses en habitations, chaque habitation se voit attribuer une cote plancher égale à :

$$Cote_{plancher} = Cote_{terrain\ naturel} + Nb_{marches} * 17cm$$

La cote du terrain naturel est évaluée à partir du LIDAR levé en 2010 et fourni par le SMIVAL.

Figure 3 : Exemple de logement et de son niveau de premier plancher (source : Google StreetView)

Dans les zones denses en habitation (centre-ville par ex.), nous attribuons les niveaux de premier plancher par quartier homogène. Ces quartiers homogènes sont constitués par un échantillonnage sur l'habitat des zones denses.

La carte en ANNEXE 1 présente les niveaux de premier plancher identifiés.

Nivellement de cote plancher par un géomètre

Sur le secteur de Labarthe-sur-Lèze, 93 cotes de plancher ont été nivelées par un géomètre expert dans le cadre de l'étude afin de préciser l'analyse de la vulnérabilité aux inondations.

L'analyse de ces levés n'a pas permis de mettre en évidence de différences notables à l'échelle des quartiers entre le zonage homogène et les nivellements géomètres.

Les bâtis dont la cote plancher a été nivelée se voient affectés la cote nivelée par le géomètre et le reste est inchangé.

1.3.1.4 Structure de la table SIG *Base_Logements.shp*

Tableau 3 : Structure de la table SIG Base_Logements.shp

Base_Logements.shp			
Type de géométrie			polygone
Système de coordonnées de référence			EPSG:2154 – RGF93 / Lambert-93
Codage			UTF-8
Liste des champs			
Nom	Type	Longueur (: précision)	Description
id	caractères	10	Identifiant unique
idlocal	caractère	12	Identifiant unique du logement [Fichiers fonciers enrichis]
idpar	caractère	14	Identifiant de la parcelle [Fichiers fonciers enrichis]
typo_acb	caractère	21	Typologie des logements d'habitation (en rez-de-chaussée) pour l'application des courbes ACB : INDIVIDUEL AVEC ETAGE / INDIVIDUEL SANS ETAGE / COLLECTIF / AUTRE (correspond à un logement à l'étage)
Type_logt	caractère	11	Type général : MAISON / APPARTEMENT et ce, quel que soit l'étage
annee	caractère	4	Année de construction du logement
niv_local	entier	2	Niveau bas du logement d'habitation (0 = rez-de-chaussée)
nb_etages	entier	2	Nombre d'étages du bâtiment dans lequel est situé le logement d'habitation
surf_rdc	entier	10	Surface habitable en rez-de-chaussée en (m²)
surf_tot	entier	10	Surface totale en (m²)
surf_rect	entier	10	Surface de rez-de-chaussée rectifiée à l'aide de la BD Topo

pop_rect	réel	2:2	Population par logement
Ztn_moy	réel	3:2	Cote moyenne du terrain naturel
Ztn_min	réel	3:2	Cote minimale du terrain naturel
Ztn_max	réel	3:2	Cote maximale du terrain naturel
Z_rdc	réel	3:3	Cote du niveau de premier plancher
ssols_id	entier	10	Identifiant sous-sol
ssols_type	caractère	13	Type de sous-sol
ssols_surf	entier	10	Surface du sous-sol
H_surelev	réel	2:2	Hauteur de surélévation du niveau de premier plancher par rapport au terrain naturel

1.3.2 LES ENTREPRISES [M2, P6, P7]

Rappel des définitions des indicateurs :

- M2 : Indicateur monétaire de dommages aux entreprises ;
- P6 : Indicateur non monétaire du nombre d'entreprises participant à la reconstruction après une inondation dans les communes impactées + part communale ;
- P7 : Indicateur non monétaire du nombre d'emplois en zone inondable.

1.3.2.1 Géoréférencement et traitement de la base SIRENE

La liste des entreprises (base SIRENE) est fournie par l'INSEE et disponible au téléchargement sur le site data.gouv.fr. Pour être exploitable, la liste doit être géoréférencée à partir de la Base Adresse Nationale (BAN)[1] qui permet de lier l'adresse indiquée dans la base SIRENE à sa position géographique. Ce géoréférencement est parfois incomplet. Une version consolidée de la base SIRENE géoréférencée est mise à disposition gratuitement par Christian Quest. La méthode de géoréférencement s'appuie sur la BAN et sur la BANO (Base Adresse Nationale produite par OpenStreetMap France) afin de compléter la BAN en particulier sur les localisations des lieux-dits. Un script python assure le double géocodage et détermine la meilleure réponse. Il tente aussi de géocoder les différentes adresses et variantes des adresses présentes dans les fichiers d'origine (Source : https://github.com/cquest/geocodage-spd).

La base SIRENE géoréférencée est directement disponible au téléchargement depuis son site internet : http://data.cquest.org/geo_sirene/. La mise à jour est mensuelle.

Une vérification manuelle et minutieuse a été réalisée pour géoréférencer précisément les entreprises ayant plus de 2 employés. A l'issue des premiers croisements avec les scénarios d'aménagements (action 6.2), les entreprises générant des dommages importants seront identifiées. Leur géolocalisation sera vérifiée et le niveau de premier plancher consolidé.

[1] https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/base-adresse-nationale/

Pour compléter la base des entreprises, l'attribut « trancheEff » qui précise le nombre d'employés par entreprise par intervalle est converti en nombre d'employés selon le tableau du guide AMC 2018 (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 4 : Valeur du nombre d'employés dans une entreprise suivant la valeur de l'attribut « trancheEff » de la base SIRENE (source : Guide méthodologique AMC 2018)

trancheEff	Min	Max	Valeur nombre employés
00	0	0	1
01	1	2	2.3
02	3	5	4.71
03	6	9	8.17
11	10	19	14.3
12	20	49	30.4
21	50	99	68.8
22	100	199	137
31	200	249	223
32	250	499	342
41	500	999	683
42	1 000	1 999	1 360
51	2 000	4 999	2 990
52	5 000	9 999	6 960
53	10 000	+inf	15 000

Pour les entreprises dont l'attribut « trancheEff » est « NN » ou nul, nous avons affecté la « valeur employé » minimale de 1.

Aucun seuil de porte n'a été pris en compte dans les calculs des dommages, la cote des entreprises est donc prise au niveau du terrain naturel (TN).

Le guide méthodologique publié en 2018 présente des fonctions de dommages surfaciques au bâtiment. La table SIG doit donc intégrer la surface de l'entreprise.

La vérification manuelle a permis d'attribuer à chaque entreprise le ou les bâtiment(s) issu(s) du cadastre dans l'emprise inondable connue (PPRI) en prenant un tampon de sécurité autour de la zone inondable. La surface des entreprises non géoréférencée manuellement est celle du bâtiment le plus proche du point SIRENE. Cette base sera amendée si des écarts entre la connaissance actuelle et les futures modélisations sont observés.

La surface est extraite des polygones du cadastre.

Une surface rectifiée est définie en soustrayant 25% de la surface pour ne pas tenir compte des murs conformément au guide méthodologique 2018.

1.3.2.2 Les entreprises selon la base SIRENE

D'après les graphes ci-dessous, la base SIRENE sur territoire du PAPI d'intention référence entre **9 207 employés** répartis dans **4 878 entreprises**. 3 224 entreprises n'ont qu'un seul employé et plus de 95% ont 5 employés ou moins.

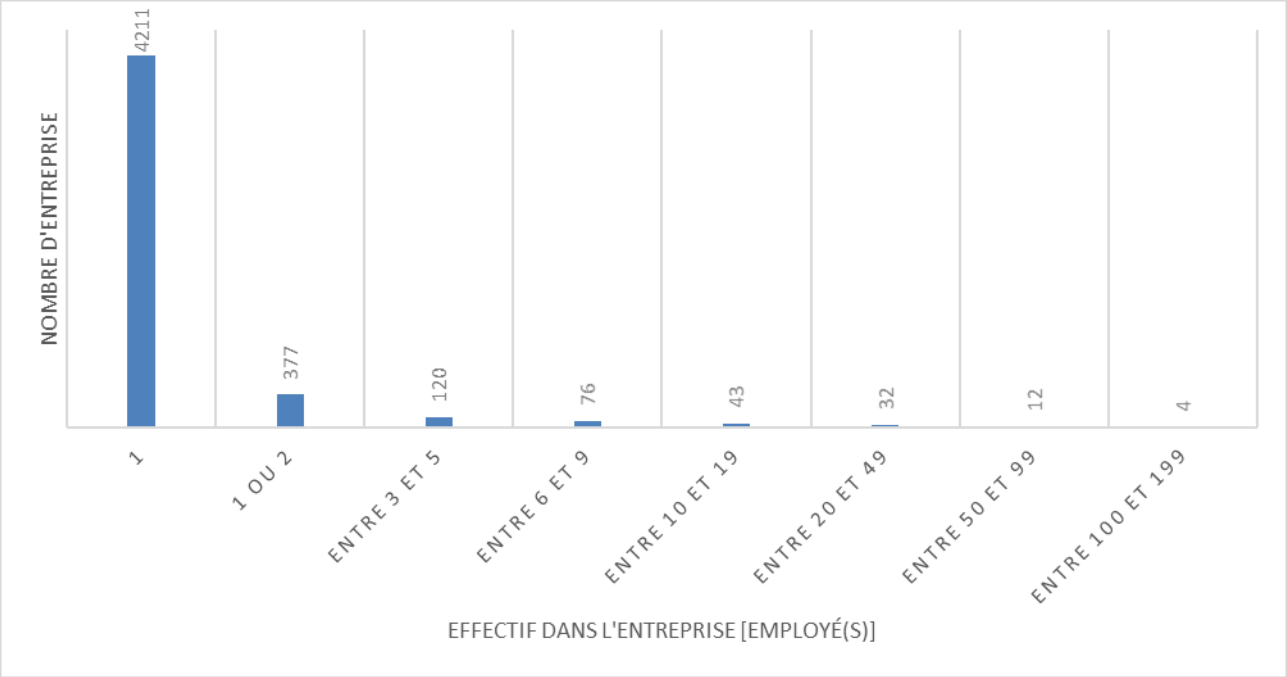

Figure 4 : Nombre d'entreprises par effectif sur le territoire du PAPI d'intention

Parmi les entreprises identifiées, celles disposant des effectifs les plus importants (au moins 50 employés) sont au nombre de 16 :

- 4 établissements d'enseignement secondaire général : ces enjeux sont intégrés à l'analyse des établissements publics ;
- 3 supermarchés ;
- 2 activités hospitalières : ces enjeux sont intégrés à l'analyse des établissements publics ;
- 2 hébergements médicalisés pour personnes âgées : ces enjeux sont intégrés à l'analyse des établissements publics ;
- 1 fabrique d'instrumentation scientifique et technique ;
- 1 entreprise de construction de routes et autoroutes ;
- 1 fabrique de vêtements de travail ;
- 1 fabrique de portes et fenêtres en métal ;
- 1 fabrication industrielle de pain et pâtisserie fraîche.

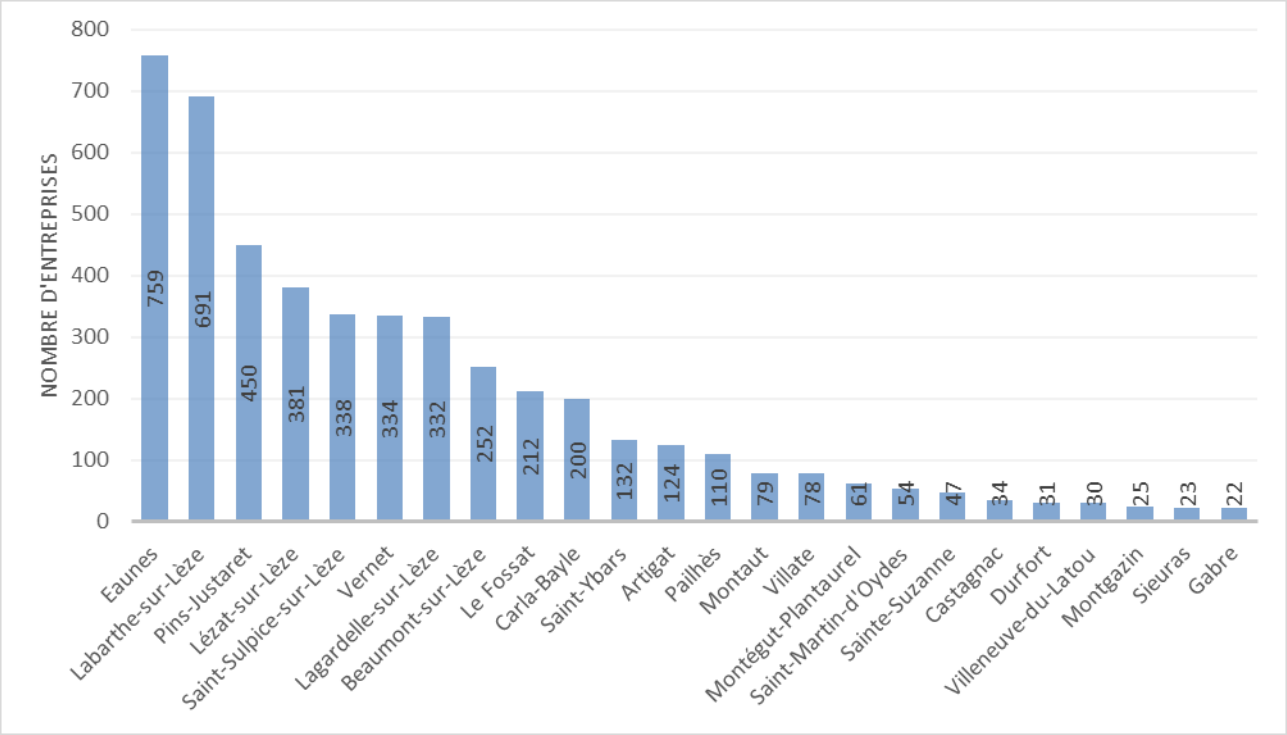

Figure 5 : Répartition du nombre d'entreprises par commune

1.3.2.3 Structure de la table SIG Base_Entreprises.shp

Tableau 5 : Structure de la table SIG Base_Entreprise.shp

Base_Entreprises.shp			
Type de géométrie			polygone
Système de coordonnées de référence			EPSG:2154 – RGF93 / Lambert-93
Codage			UTF-8
Liste des champs			
Nom	Type	Longueur (: précision)	Description
siren	entier	10	Système d'identification du répertoire des entreprises
siret	entier	20	Identifiant unique de chaque établissement de chaque entreprise
nom	caractères	100	Nom de l'entreprise
trancheEff	caractères	2	Dénomination des catégories d'effectif
Effect_inf	entier	5	Borne inférieure de la tranche d'effectif
Effect_sup	entier	5	Borne supérieure de la tranche d'effectif
EffSIRENE	réel	10:2	Correspondance de la « trancheEff » en nombre d'employés selon le guide ACB-AMC 2018
codeNAF	caractères	5	Code APE au niveau 5 de la NAF
ISL_geoloc	entier	10	1 : Géoréférencement manuel précis ; 0 : Géoréférencement automatique
Surface	entier	10	Surface en (m²)
Surf_rect	entier	10	Surface rectifiée en (m²)
Z_plancher	réel	6 : 2	Cote en m NGF du premier plancher de l'entreprise
Ztn_min	réel	3:2	Cote minimale du terrain naturel
Ztn_max	réel	3:2	Cote maximale du terrain naturel

1.3.3 AGRICULTURE [M3]

L'indicateur M3 est un indicateur monétaire de dommages aux activités agricoles.

Le **registre parcellaire graphique (RPG) de 2018** a servi à cartographier les surfaces agricoles sur les communes du PAPI d'intention.

Enfin, les zones non renseignées ont été complétées avec les données générales du **Corine Land Cover (CLC) de 2018**, afin de s'assurer de l'exhaustivité des surfaces agricoles prises en compte.

Le RPG couvre 67 % de la zone étudiée. Le tableau suivant présente les types de cultures et la surface occupée par type de culture sur l'ensemble du bassin versant de la Lèze.

Tableau 6 : Type de culture et leur surface associée sur le territoire de l'étude

Type de culture	Surface [ha]	
Arboriculture et vergers	15,17	0,04%
Autres céréales	4 153,51	11,77%
Autres cultures industrielles	51,02	0,14%
Autres oléagineux	658,68	1,87%
Blé tendre	3 822,54	10,83%
Colza	941,16	2,67%
Fourrage	1 889,96	5,35%
Légumes-fleurs	75,90	0,22%
Mais grain et ensilage	1 336,50	3,79%
Orge	1 005,83	2,85%
Prairies permanentes	16 285,35	46,14%
Prairies temporaires	883,73	2,50%
Total général	**35 294,78**	

D'après les grilles d'endommagement fournies dans le guide méthodologique de 2018, les dommages pour les activités agricoles sont calculés sur des dommages directs liés aux inondations sur les parcelles cultivées.

1.3.3.1 Structure de la table SIG *Base_Agriculture.shp* utilisée pour le calcul de l'indicateur M3 de l'ACB-AMC

Tableau 7 : Structure de la table SIG Base_Agriculture.shp

Base_Agriculture.shp			
Type de géométrie			polygone
Système de coordonnées de référence			EPSG:2154 – RGF93 / Lambert-93
Codage			UTF-8
Liste des champs			
Nom	Type	Longueur (: précision)	Description
code_INSEE	entier	5	Code INSEE de la commune
nom_Com	caractères	255	Nom de la commune
idpar	caractères	255	Identifiant de la parcelle
type culture	caractères	255	Catégorisation des cultures selon la fonction de dommage surfacique pour l'agriculture
surface	entier	10	Surface de la parcelle en (m²)

1.3.4 ÉTABLISSEMENTS AYANT UNE MISSION DE SERVICE PUBLIC [M4]

L'indicateur M4 est un indicateur monétaire de dommages aux établissements publics.

Le guide méthodologique 2018 définit une liste de 18 catégories d'établissement privé ou public ayant une mission de service public. Ces établissements sont extraits de la base de données « Entreprises » élaborée précédemment suivant les différents codes NAF des catégories des établissements ayant une mission de service public.

1.3.4.1 Structure de la table SIG *Base_Etablissements_service_public.shp*

Tableau 8 : Structure de la table SIG Base_Etablissements_service_public.shp

Base_Etablissement_service_public.shp			
Type de géométrie			polygone
Système de coordonnées de référence			EPSG:2154 – RGF93 / Lambert-93
Codage			UTF-8
Liste des champs			
Nom	Type	Longueur (: précision)	Description
siren	entier	10	Système d'identification du répertoire des entreprises
siret	entier	20	Identifiant unique de chaque établissement de chaque entreprise
nom	caractères	100	Nom de l'entreprise
trancheEff	caractères	2	Dénomination des catégories d'effectif
Effect_inf	entier	5	Borne inférieure de la tranche d'effectif
Effect_sup	entier	5	Borne supérieure de la tranche d'effectif
EffSIRENE	réel	10:2	Correspondance de la « trancheEff » en nombre d'employés selon le guide ACB-AMC 2018
codeNAF	caractères	5	Code APE au niveau 5 de la NAF
ISL_geoloc	entier	10	1 : Géoréférencement manuel précis ; 0 : Géoréférencement automatique
Surface	entier	10	Surface en (m²)
Surf_rect	entier	10	Surface rectifiée en (m²)
Z_plancher	réel	6 : 2	Cote en m NGF du premier plancher de l'entreprise
Ztn_min	réel	3:2	Cote minimale du terrain naturel
Ztn_max	réel	3:2	Cote maximale du terrain naturel

1.3.5 ETABLISSEMENTS SENSIBLES [P3]

L'indicateur P3 est un indicateur non monétaire du nombre d'établissements sensibles en zone inondable et de la capacité de ces établissements sensibles.

Les établissements sensibles regroupent :

- **des campings,**
- **des établissements de santé,**
- **des structures d'accueil pour personnes âgées ou personnes handicapées,**
- **des établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement,**
- **des établissements pénitentiaires.**

Ces établissements correspondent aux établissements recevant du public (ERP) de type J, R, et U, complétés par les campings et établissements pénitentiaires.

A partir de la base « Entreprises », les établissements de service public sont extraits à partir des code 2008 84 à 88.

Cette extraction est complétée par la base FINESS et une vérification est réalisée à l'aide de la BD Topo et par recherche sur internet / google street map / open street map. *Pour information, la BD ERP n'a pas été utilisée ici car n'a pas été jugée assez précise (exemple : certains ERP de la commune du Vernet sont localisés sur la commune de Lherm).*

1.3.5.1 Structure de la table SIG *Base_Etablissements_sensibles.shp*

Tableau 9 : Structure de la table SIG Base_Etablissements_sensibles.shp

Base_Etablissement_sensibles.shp			
Type de géométrie			point
Système de coordonnées de référence			EPSG:2154 – RGF93 / Lambert-93
Codage			UTF-8
Liste des champs			
Nom	Type	Longueur (: précision)	Description
id	entier	10	Identifiant unique
Nom	caractères	200	Nom de l'établissement
Capa	entier	10	Capacité d'accueil de l'établissement

1.3.6 ETABLISSEMENTS UTILES A LA GESTION DE CRISE [P4]

L'indicateur P4 est un indicateur non monétaire du nombre d'établissements participant directement à la gestion de crise hors et en zone inondable + part communale.

Une base **d'établissements participant à la gestion de crise** (mairies, police, pompiers, …) a été créée à partir de la BD Topo en extrayant les bâtis tels que les mairies, gendarmeries, locaux EPCI, casernes, …, et en croisant avec les données SIG du SMIVAL issues des PCS des communes.

1.3.6.1 Structure de la table SIG *Base_Gestion_de_crise.shp*

Tableau 10 : Structure de la table SIG Base_Gestion_de_crise.shp

Base_Gestion_de_crise.shp			
Type de géométrie			polygones
Système de coordonnées de référence			EPSG:2154 – RGF93 / Lambert-93
Codage			UTF-8
Liste des champs			
Nom	Type	Longueur (: précision)	Description
ID	caractères	24	Identifiant unique
Type	caractères	200	Type d'établissement
Nom	caractères	200	Nom / Libellé de l'établissement

1.3.7 TRANSPORTS [P5]

L'indicateur P5 est un indicateur non monétaire du trafic journalier des réseaux de transport en zone inondable.

Les réseaux de transport routiers et ferrés principaux sont extraits de la BD Topo v3.

1.3.7.1 Structure de la table SIG *Base_Transports.shp*

Tableau 11 : Structure de la Base_Transports.shp

Base_Transports.shp			
Type de géométrie			polyligne
Système de coordonnées de référence			EPSG:2154 – RGF93 / Lambert-93
Codage			UTF-8
Liste des champs			
Nom	Type	Longueur (: précision)	Description
ID	caractères	20	Identifiant unique BD Topo v3
Type	caractères	32	Type de voie
Nom	caractères	32	Nom de la voie

1.3.8 STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USEES [P8]

L'indicateur P8 est un indicateur non monétaire de la charge journalière entrante en moyenne annuelle des stations de traitement des eaux usées situées en zone inondable.

Les ouvrages de la base de données Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) ont été extraits. Les bâtiments des stations ont été créés à partir de la BD Topo et par analyse des orthophotographies.

1.3.8.1 Structure de la table SIG *Base_Traitement_eaux_usees.shp*

Tableau 12 : Structure de la table SIG Base_Traitement_eaux_usees.shp

Base_Traitement_eaux_usees.shp			
Type de géométrie			polygone
Système de coordonnées de référence			EPSG:2154 – RGF93 / Lambert-93
Codage			UTF-8
Liste des champs			
Nom	Type	Longueur (: précision)	Description
ID	caractères	80	Identifiant unique BD ERU
Nom	caractères	200	Nom de l'ouvrage
CapaciteNo	entier	10	Capacité nominale de traitement
SomChrgMax	entier	10	Capacité maximale de traitement

1.3.9 LIEUX DE TRAITEMENT ET STOCKAGE DES DECHETS [P9]

L'indicateur P9 est un indicateur non monétaire des capacités de traitement et stockage en zone inondable.

Les bases de données IREP, ICPE et la base SINOE ont été utilisées.

1.3.9.1 Structure de la table SIG *Base_Traitement_stockage_dechets.shp*

Tableau 13 : Structure de la table SIG Base_Traitement_stockage_dechets.shp

Base_Traitements_stockage_dechets.shp			
Type de géométrie			point
Système de coordonnées de référence			EPSG:2154 – RGF93 / Lambert-93
Codage			UTF-8
Liste des champs			
Nom	Type	Longueur (: précision)	Description
ID	entier	10	Identifiant unique
Nom	caractères	200	Nom de l'ouvrage
Flux_t/an	entier	10	Flux de traitement de déchets par an en (t)

1.3.10 SITES DANGEREUX [P10]

L'indicateur P10 est un indicateur non monétaire du nombre de sites dangereux en zone inondable.

Aucun site dangereux n'a été identifié sur le territoire du PAPI d'intention. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) recensées ne sont pas soumises aux directives SEVESO ou IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control).

1.3.11 LES MONUMENTS DU PATRIMOINE [P11]

L'indicateur P11 est un indicateur non monétaire du nombre de bâtiments patrimoniaux et surface de sites remarquables en zone inondable.

Une base des monuments a été créée regroupant les monuments du patrimoine. Ces données ont été remplies grâce à la BD TOPO v3 de l'IGN, base Mérimée, visites de terrain et aux analyses diverses (web).

La base des sites inscrits a été extraite de la plateforme PICTO de la DREAL Occitanie.

1.3.11.1 Structure de la table SIG *Base_Patrimoine_Sites_Inscrits.shp*

Tableau 14 : Structure de la table SIG Base_Patrimoine_Sites_Inscrits.shp

Base_Patrimoine_Sites_inscrits.shp			
Type de géométrie			polygone
Système de coordonnées de référence			EPSG:2154 – RGF93 / Lambert-93
Codage			UTF-8
Liste des champs			
Nom	Type	Longueur (: précision)	Description
i_site	caractères	254	Identifiant unique
n_site	caractères	254	Nom du site

1.3.11.2 Structure de la table SIG *Base_Patrimoine_Sites_classes.shp*

Tableau 15 : Structure de la table SIG Base_Patrimoine_Sites_classes.shp

Base_Patrimoine_Sites_classes.shp			
Type de géométrie			polygone
Système de coordonnées de référence			EPSG:2154 – RGF93 / Lambert-93
Codage			UTF-8
Liste des champs			
Nom	Type	Longueur (: précision)	Description
i_site	caractères	254	Identifiant unique
n_site	caractères	254	Nom du site

1.3.11.3 Structure de la table SIG *Base_Patrimoine_Monuments.shp*

Base_Patrimoine_Monuments.shp			
Type de géométrie			polygone
Système de coordonnées de référence			EPSG:2154 – RGF93 / Lambert-93
Codage			UTF-8
Liste des champs			
Nom	Type	Longueur (: précision)	Description
ID	caractères	24	Identifiant unique
CATEGORIE	caractères	26	Catégorie du bâtiment (BD Topo v3)
NATURE	caractères	47	Nature du bâtiment (BD Topo v3)
NAT_DETAIL	caractères	62	Détails concernant la nature du bâtiment (BD Topo v3)
TOPONYME	caractères	127	Nom de l'ouvrage

2 ANALYSE DES DOSSIERS CATNAT

Les services de la préfecture de Haute-Garonne ainsi que la DDTM31 ont été contactés afin de récolter les dossiers de Catastrophes Naturelles. Une demande a également été faite par le SMIVAL aux communes. Hormis les éléments transmis la commune de Lagardelle-sur-Lèze (liste des personnes sinistrées déclarées en mairie), aucun élément n'a pu être collecté pour l'analyse des dossiers CATNAT.

3 LAISSES DE CRUES

Les localisations des laisses de crues levées par le géomètre expert sont précisées par la figure ci-après. La carte est également fournie en ANNEXE 3.

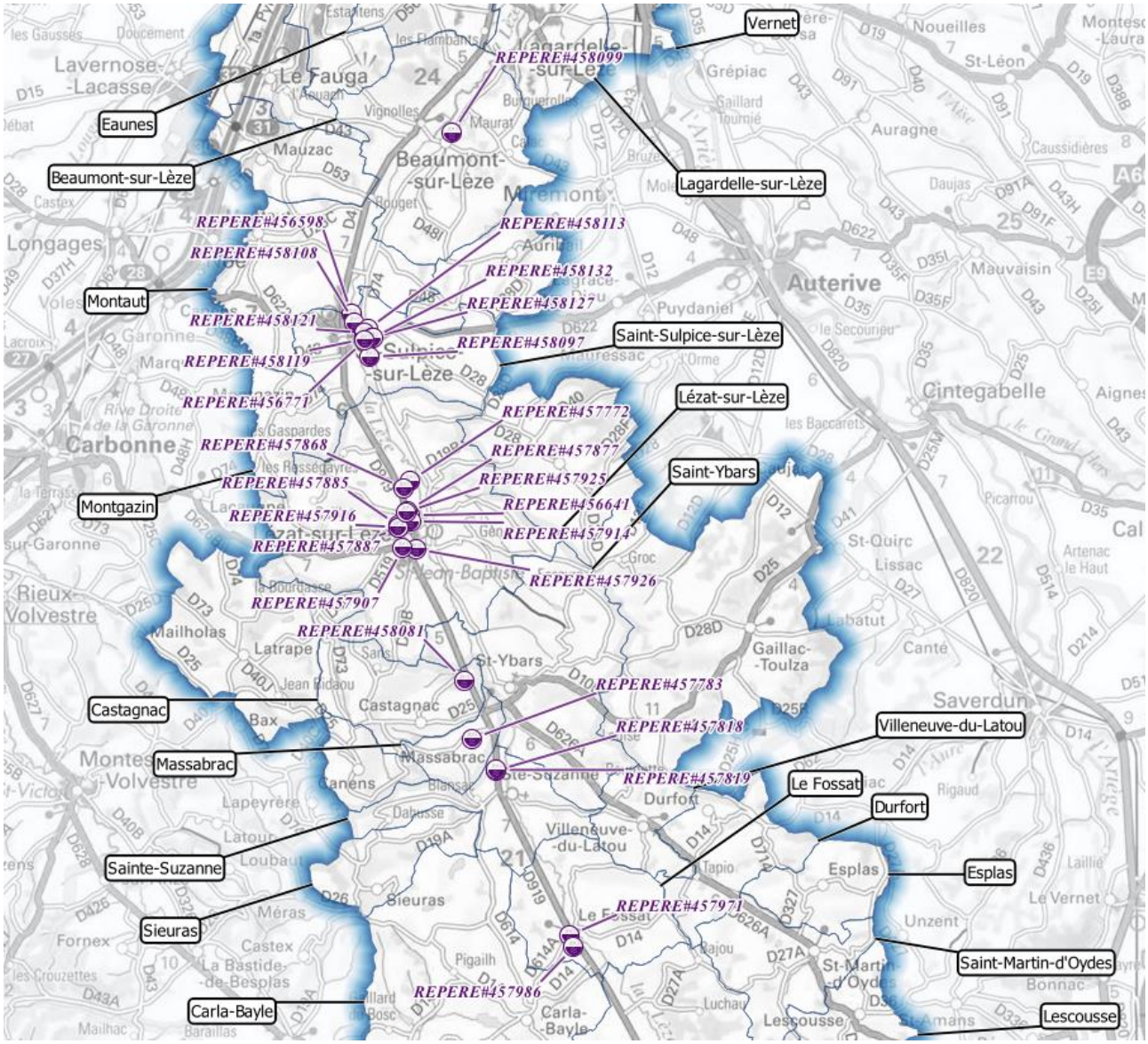

Figure 6 : Localisation des laisses de crues levées

Sur la base des laisses fournies par le SMIVAL, les repères non nivelés ont été définis. Les laisses sélectionnées étaient celles où l'estimation du niveau était considérée comme fiable et pouvant donner lieu à l'implantation de repères de crues. Des échanges avec le SMIVAL ont permis d'écarter les sites ayant évolués (bâtiments démolis, création de remblais, etc) et les laisses à niveler ont été validées le 18/11/2020.

4 CARTOGRAPHIE DES ENJEUX EN ZONE INONDABLE

Afin de cartographier les enjeux situés en zone inondable, les aléas de références des PPRI approuvés ont été utilisés. La majeure partie du bassin versant de la Lèze est couverte par des PPRI à l'exception de la tête du bassin-versant en amont de Pailhès et sur le Latou amont à partir de Villeneuve-du-Latou.

Sur la commune du Vernet, en nous basant sur les résultats des simulations hydraulique de l'étude 2016, les aléas issus des débordements de l'Ariège (représentés en rose sur la figure ci-dessous) ont été supprimés pour ne prendre en compte que les aléas issus des débordements de la Lèze.

Sur la commune de Pins-Justaret, les débordements de la Lèze interfèrent avec le ruisseau du Hautmont. Les débordements de ce dernier sont donc inclus dans l'analyse.

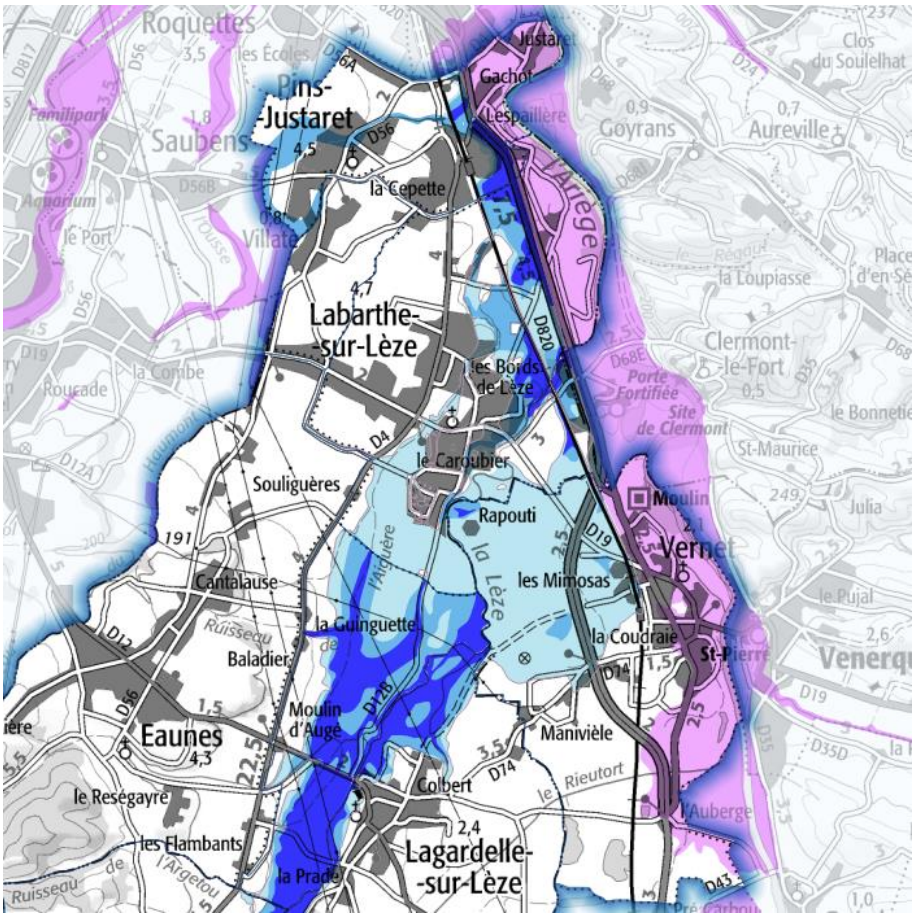

Figure 7 : Délimitation de la prise en compte de l'aléa issus des débordements de la Lèze

Au nord, le remblai de la D820 délimite la prise en compte de l'aléa et au sud, le remblai ferroviaire de la ligne SNCF Toulouse – Foix délimite la prise en compte de l'aléa.

En amont d'Artigat, les communes de Gabre, Montégut-Plantaurel et Pailhès ne possèdent pas de PPRI approuvés. Sur le Latou, en amont de la commune de Saint-Ybars, Villeneuve-du-Latou, Durfort, Esplas, Saint-Martin-d'Oydes et Lescousse ne possèdent pas de PPRI approuvés. Les enjeux inondés sur ces communes n'ont pas été intégrés à l'analyse.

La cartographie des enjeux situés en zone inondable des PPRI figure en ANNEXE 2.

4.1 ANALYSE DES LOGEMENTS SITUES EN ZONE INONDABLE

Sur le bassin versant de la Lèze, **1 456 logements** ont été identifiés en zone inondable pour l'événement de référence des PPRI approuvés. La cartographie (vue générale et atlas au 10 000ème) fournie en annexe présente les poches d'enjeux inondés et l'ensemble des logements inondés.

La répartition par commune est la suivante.

Tableau 16 : Part de logements situés en zone inondable par commune ordonnée de l'amont du bassin versant vers l'aval

Commune	Nombre total de logements	Nombre de logements en zone inondable PPR	Part de logement en zone inondable [%]
Artigat	337	97	29%
Carla-Bayle	533	6	1%
Le Fossat	631	206	33%
Sainte-Suzanne	142	25	18%
Saint-Ybars	418	13	3%
Massabrac	42	4	10%
Lézat-sur-Lèze	1395	151	11%
Saint-Sulpice-sur-Lèze	1121	198	18%
Montaut	239	6	3%
Beaumont-sur-Lèze	706	30	4%
Lagardelle-sur-Lèze	1215	35	3%
Vernet	1280	175	14%
Labarthe-sur-Lèze	2729	371	14%
Pins-Justaret	1957	139	7%

4.2 ANALYSE DES ENTREPRISES ET ETABLISSEMENTS SENSIBLES SITUES EN ZONE INONDABLE

Sur le bassin versant de la Lèze, **525 entreprises dont 70 ayant une mission de service public** et **13 établissements sensibles** ont été identifiés en zone inondable pour l'événement de référence des PPRI approuvés. La cartographie (vue générale et atlas au 10 000ème) fournie en annexe présente les poches d'enjeux inondés et l'ensemble des entreprises et établissement sensibles inondés.

La répartition par commune est la suivante.

Tableau 17 : Part d'entreprises (dont les établissements ayant une mission de service public) situées en zone inondable par commune ordonnée de l'amont du bassin versant vers l'aval

Commune	Nombre total d'entreprises (dont mission de service public)	Nombre d'entreprises en zone inondable PPR (dont mission de service public)	Part d'entreprises (dont mission de service public) en zone inondable [%]
Artigat	124 (21)	45 (10)	36% (48%)
Carla-Bayle	200 (36)	1 (-)	1% (-)
Le Fossat	212 (47)	53 (5)	25% (11%)
Sainte-Suzanne	47 (4)	10 (-)	21% (-)
Saint-Ybars	232 (24)	12 (1)	5% (4%)
Massabrac	21 (1)	2 (-)	10% (-)
Lézat-sur-Lèze	381 (52)	87 (9)	23% (17%)
Saint-Sulpice-sur-Lèze	338 (40)	89 (21)	26% (53%)
Montaut	79 (11)	-	-
Beaumont-sur-Lèze	252 (44)	10 (2)	4% (5%)
Lagardelle-sur-Lèze	332 (55)	13 (3)	4% (5%)
Vernet	334 (37)	26 (2)	8% (5%)
Labarthe-sur-Lèze	961 (76)	120 (11)	12% (14%)
Pins-Justaret	448 (72)	57 (6)	8% (12%)

Tableau 18 : Part d'établissements sensibles situés en zone inondable par commune ordonnée de l'amont du bassin versant vers l'aval

Commune	Nombre total d'établissements sensibles	Nombre d'établissements sensibles en zone inondable	Part d'établissements sensibles en zone inondable [%]
Artigat	1	1	100%
Carla-Bayle	-	-	0%
Le Fossat	4	3	75%
Sainte-Suzanne	1	-	-
Saint-Ybars	1	-	-
Massabrac	-	-	-
Lézat-sur-Lèze	5	3	60%
Saint-Sulpice-sur-Lèze	2	1	50%
Montaut	-	-	-
Beaumont-sur-Lèze	2	1	50%
Lagardelle-sur-Lèze	6	1	17%
Vernet	5	-	-
Labarthe-sur-Lèze	8	1	13%
Pins-Justaret	2	2	100%

5 ANALYSE DU RISQUE INONDATION PAR SECTEUR HOMOGENE DU BASSIN-VERSANT

Dans cette partie, logements, entreprises et établissements sensibles sont regroupés sous la même mention « enjeux ».

5.1 DEFINITION ET HIERARCHISATION DES SECTEURS A ENJEUX

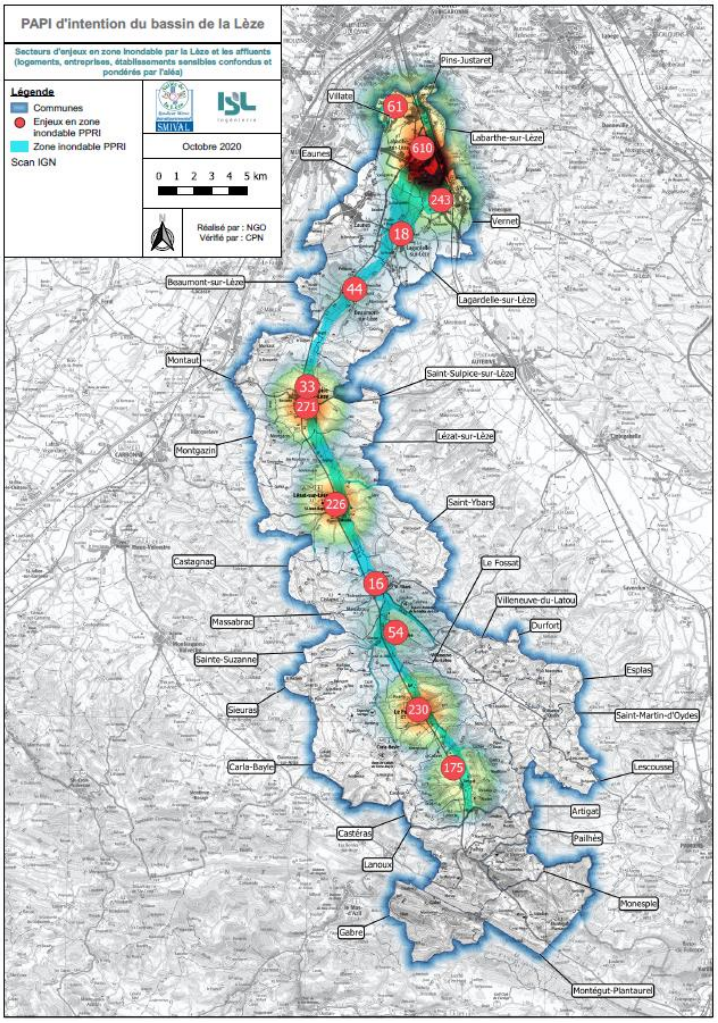

Figure 8 : Carte de chaleur des enjeux situés en zone inondable pour l'emprise PPRI (Lèze + affluents)

Les figure ci-dessus représentent les secteurs dans lesquels de nombreux enjeux sont situés en zone inondable (ZI). 5 principaux secteurs sont identifiés en zone inondable pour l'emprise PPRI :

- Secteur de la Lèze aval (Labarthe-sur-Lèze + Pins-Justaret + Vernet) avec 888 enjeux ;
- Saint-Sulpice-sur-Lèze avec 287 enjeux ;
- Lézat-sur-Lèze avec 238 enjeux ;
- Le Fossat avec 259 enjeux ;
- Artigat avec 142 enjeux.

Les secteurs de Lagardelle-sur-Lèze, Beaumont-sur-Lèze, Saint-Ybars et Saint-Suzanne sont également touchés mais dans une moindre mesure.

5.1.1 REPARTITION DES ENJEUX EN ZONE INONDABLE PAR PROVENANCE DES ECOULEMENTS

L'étude hydraulique de la CACG réalisée en 2011 définit l'emprise inondée par la Lèze lors de la crue de Juin 2000, crue de référence sur le bassin versant de la Lèze. Il est alors possible de déterminer pour chaque enjeu situé en zone inondable des PPRI si les débordements proviennent de la Lèze ou de l'un de ses affluents.

Tableau 19 : Répartition des enjeux en zone inondable PPR par commune et par provenance des débordements (classement de l'amont du bassin vers l'aval)

Communes	Provenance des débordements		Total
	Lèze	Affluents	
Artigat	9 (6%)	133 (94%)	142
Carla-Bayle	0 (0%)	7 (100%)	7
Le Fossat	90 (35%)	169 (65%)	259
Sainte-Suzanne	12 (34%)	23 (66%)	35
Saint-Ybars	10 (40%)	15 (60%)	25
Massabrac	4 (67%)	2 (33%)	6
Lézat-sur-Lèze	115 (48%)	123 (52%)	238
Saint-Sulpice-sur-Lèze	267 (93%)	20 (7%)	287
Montaut	5 (83%)	1 (17%)	6
Beaumont-sur-Lèze	27 (68%)	13 (32%)	40
Lagardelle-sur-Lèze	39 (81%)	9 (19%)	48
Vernet	178 (89%)	23 (11%)	201
Labarthe-sur-Lèze	483 (98%)	8 (2%)	491
Pins-Justaret	93 (47%)	103 (53%)	196
	1332 (67%)	**649 (33%)**	**1981**

L'amont du bassin versant (jusqu'à Saint-Ybars) est surtout concerné par des débordements provenant des affluents de la Lèze tandis que l'aval est surtout concerné par les débordements de la Lèze.

5.1.2 REPARTITION DES ENJEUX EN ZONE INONDABLE PAR CLASSE D'ALEA DES PPRI

Les enjeux situés en zone inondable ont été analysés commune par commune et suivant la classe d'aléa du PPRI (Tableau 20 ci-après).

Tableau 20 : Répartition des enjeux en zone inondable PPR par commune et par classe d'aléa (classement de l'amont du bassin vers l'aval)

Communes	Aléa			Total
	Faible	Moyen	Fort	
Artigat	79 (56%)	21 (15%)	42 (30%)	142
Carla-Bayle	0 (0%)	7 (100%)	0 (0%)	7
Le Fossat	163 (63%)	37 (14%)	59 (23%)	259
Sainte-Suzanne	17 (49%)	0 (0%)	18 (51%)	35
Saint-Ybars	6 (24%)	0 (0%)	19 (76%)	25
Massabrac	2 (33%)	4 (67%)	0 (0%)	6
Lézat-sur-Lèze	119 (50%)	19 (8%)	100 (42%)	238
Saint-Sulpice-sur-Lèze	188 (66%)	45 (16%)	54 (19%)	287
Montaut	4 (67%)	2 (33%)	0 (0%)	6
Beaumont-sur-Lèze	23 (58%)	7 (18%)	10 (25%)	40
Lagardelle-sur-Lèze	30 (63%)	11 (23%)	7 (15%)	48
Vernet	191 (95%)	10 (5%)	0 (0%)	201
Labarthe-sur-Lèze	359 (73%)	113 (23%)	19 (4%)	491
Pins-Justaret	59 (30%)	111 (57%)	26 (13%)	196
	1240 (63%)	**387 (20%)**	**354 (18%)**	**1981**

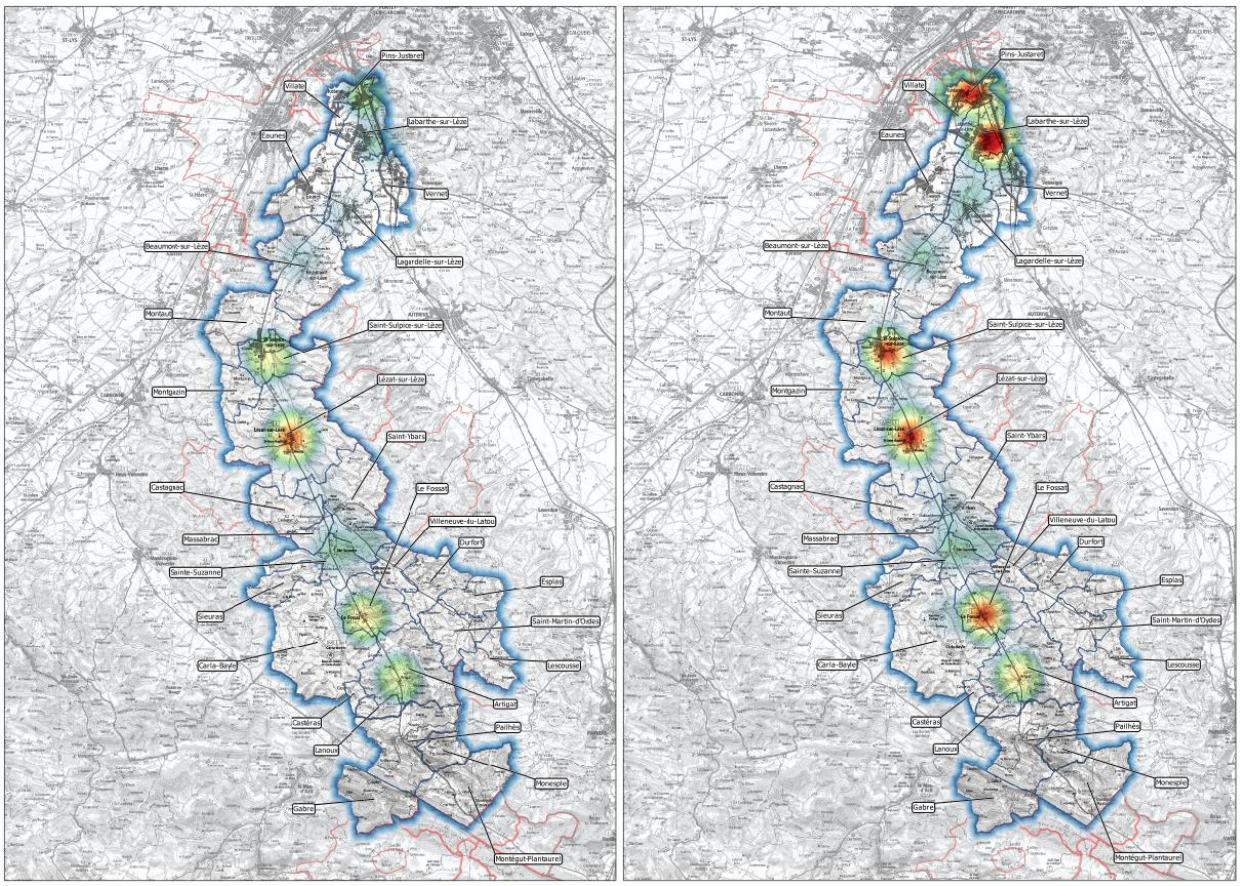

Figure 9 : Cartes synthétiques d'enjeux en prenant en compte uniquement les enjeux situés en aléa fort à gauche et les enjeux situés en aléa fort et moyen à droite (aléa du PPRI)

Les « taches » orangées/rouges représentent des secteurs dans lesquels se situent un fort nom d'enjeux en zone inondable des PPRI. Pour la carte de gauche, uniquement les enjeux situés en aléa fort des PPRI sont considérés dans l'analyse et sur la carte de droite, les enjeux situés en aléa fort et moyen sont considérés.

5.1.3 ANALYSE DES DOMMAGES POTENTIELS

Les dommages aux logements ont été calculés sur la base des courbes de dommages du guide ACB / AMC de 2018. Les hauteurs d'eau n'étant pas connues, les hypothèses suivantes ont été prises :

- Aléa faible : 0,25 m
- Aléa moyen : 0,75 m
- Aléa fort : 1,25 m

Cette démarche se veut qualitative : elle permet de faire émerger les zones ou les dommages seront potentiellement les plus forts en cas de d'occurrence des évènements de référence des PPRI.

La carte « de chaleur » ci-après indique les zones où les montants des dommages sont les plus importants. Les secteurs prioritaires qui en ressortent sont cohérents avec les conclusions des paragraphes précédents.

Néanmoins, la commune du Fossat ressort de cette analyse. Ceci est dû au nombre important d'enjeux impactés par les affluents et notamment le Mongéa dont l'aléa est fort sur toute l'impasse des Pyrénées. Des mesures de réduction de vulnérabilité étant rendues obligatoire par le PPRI sur ces communes, ce constat ne modifie pas la hiérarchisation présentée dans les paragraphes précédents.

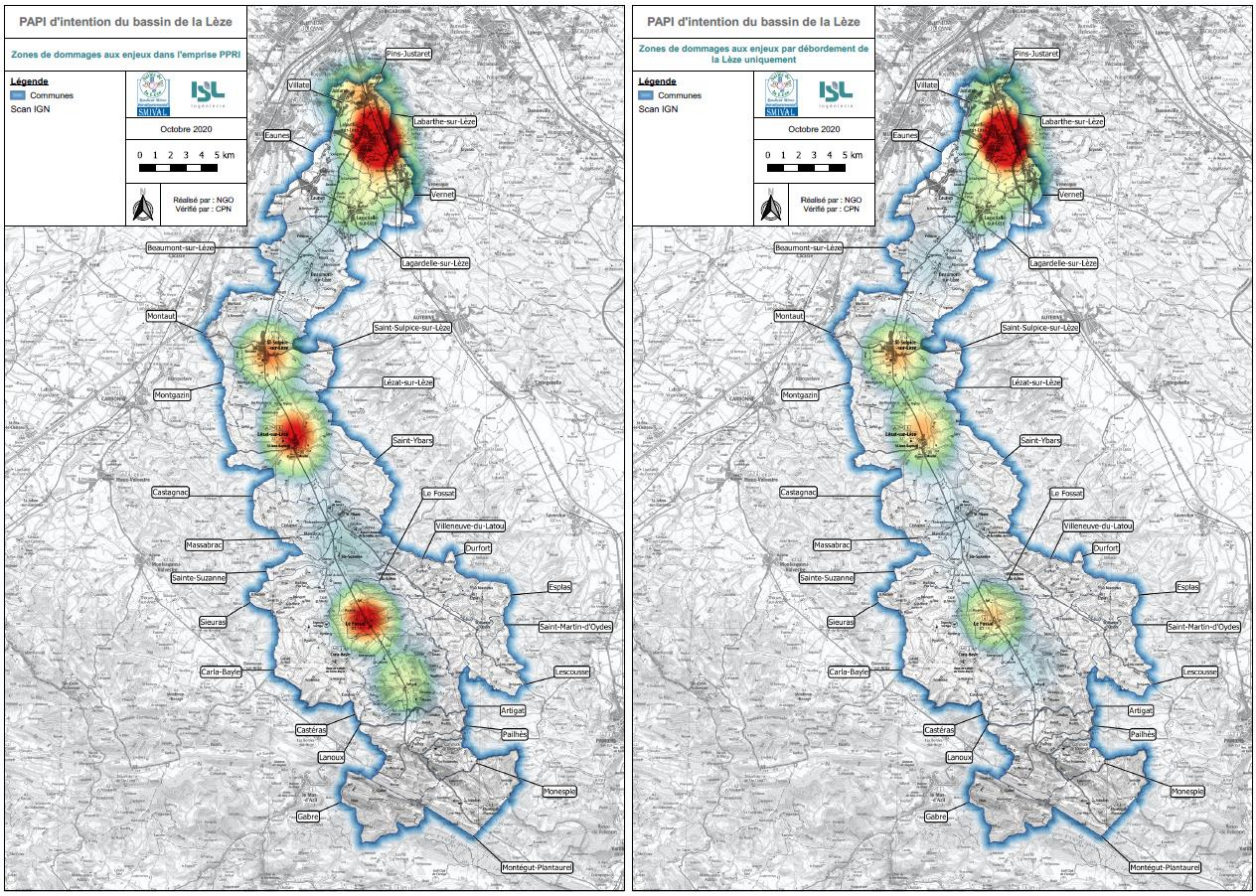

Figure 10 : Carte de chaleur des dommages aux enjeux (Emprise PPRI à gauche, débordement de la Lèze uniquement à droite)

5.1.4 INDICATEURS DE SINISTRALITE AU TITRE DE L'INONDATION DE L'OBSERVATOIRE NATIONAL DES RISQUES NATURELS

L'Observatoire National des Risques Naturels (ONRN) met à disposition pour chaque commune des indicateurs de « sinistralité » au titre des inondations au sens large (inondation et coulée de boue, inondation par remontée de nappes et inondation par submersion marine) :

- Nombre de reconnaissances Cat Nat par commune actualisé en 2020 ;
- Coût moyen par commune sur la période 1995-2016 ;
- Coût cumulé par commune sur la période 1995-2016 ;
- Fréquence par commune sur la période 1995-2016 ;
- Ratios moyens à primes par commune sur la période 1995-2016 ;
- Coût cumulé par habitant par commune sur la période 1995-2016.

Ces indicateurs sont soumis à de nombreux biais car basés sur les déclarations des sinistrés (via les arrêtés de catastrophes naturelles et les déclarations aux assurances). Néanmoins, ils permettent de disposer d'un autre regard sur le territoire. Ces indicateurs ne seront pas intégrés dans les critères de hiérarchisation des enjeux sur le territoire.

En effet, sur la période 1995-2016, Lézat-sur-Lèze, Saint-Sulpice-sur-Lèze et Labarthe-sur-Lèze sont les 3 communes dont le coût cumulé des sinistres est le plus élevé du territoire avec un montant compris entre 2 M€ et 5 M€.

Parmi ces 3 communes, Lézat-sur-Lèze et Saint-Sulpice-sur-Lèze ont un coût cumulé par habitant des sinistres le plus élevé avec un montant par habitant compris entre 1 k€ et 10 k€ tandis qu'il est compris entre 100 € et 500 € pour les habitants de Labarthe-sur-Lèze.

L'indicateur de fréquence des sinistres permet de placer Saint-Sulpice-sur-Lèze à un fort niveau de priorité avec une fréquence de sinistre comprise entre 5 et 10 ‰ contre une fréquence comprise entre 2 et 5 ‰ pour la commune de Lézat-sur-Lèze.

Le Fossat, Artigat, Lagardelle-sur-Lèze et Beaumont-sur-Lèze sont ensuite les 4 communes pour lesquelles le coût cumulé sur la période est le plus élevé et compris entre 500 k€ et 2 M€. Le Fossat est en 4ème position avec un coût cumulé par habitant compris entre 1 k€ et 10 k€ et une fréquence de sinistre supérieure à 10 ‰.

Le tableau ci-après récapitule l'ensemble des éléments présentés ci-dessus.

Tableau 21 : Priorisation des secteurs à enjeux suivant les indicateurs ONRN

Communes	Nb total d'enjeux en ZI des PPRI	Aléa PPRI			Indicateurs ONRN				
		Faible	Moyen	Fort	Coût cumulé	Coût moyen	Nb. Cat Nat	Coût cumulé /hab	Fréquence
Saint-Sulpice-sur-Lèze	287	188	45	54	Entre 2 M€ et 5 M€	Entre 10 et 20k€	10	Entre 1 k€/hab et 10 k€/hab	Entre 5 et 10 ‰
Lézat-sur-Lèze	238	119	19	100	Entre 2 M€ et 5 M€	Entre 10 et 20k€	7	Entre 1 k€/hab et 10 k€/hab	Entre 2 et 5 ‰
Labarthe-sur-Lèze	491	359	113	19	Entre 2 M€ et 5 M€	Entre 5 et 10 k€	7	Entre 100 €/hab et 500 €/hab	Entre 5 et 10 ‰
Le Fossat	259	163	37	59	Entre 500 k€ et 2 M€	Entre 5 et 10 k€	6	Entre 1 k€/hab et 10 k€/hab	Plus de 10 ‰
Artigat	142	79	21	42	Entre 500 k€ et 2 M€	Entre 10 et 20k€	9	Entre 1 k€/hab et 10 k€/hab	Entre 2 et 5 ‰
Beaumont-sur-Lèze	40	23	7	10	Entre 500 k€ et 2 M€	Entre 10 et 20k€	11	Entre 500 €/hab et 1 k€/hab	Entre 5 et 10 ‰
Lagardelle-sur-Lèze	48	30	11	7	Entre 500 k€ et 2 M€	Entre 10 et 20k€	9	Entre 100 €/hab et 500 €/hab	Entre 2 et 5 ‰
Montaut	6	4	2	0	Entre 100 k€ et 500 k€	Entre 5 et 10 k€	8	Entre 100 €/hab et 500 €/hab	Entre 5 et 10 ‰
Saint-Ybars	25	6	0	19	Entre 100 k€ et 500 k€	Entre 5 et 10 k€	7	Entre 100 €/hab et 500 €/hab	Entre 2 et 5 ‰
Carla-Bayle	7	0	7	0	Entre 100 k€ et 500 k€	Entre 10 et 20k€	6	Entre 100 €/hab et 500 €/hab	Entre 0 et 1 ‰
Vernet	201	191	10	0	Entre 100 k€ et 500 k€	Entre 2,5 et 5 k€	8	Moins de 100 €/hab	Entre 2 et 5 ‰
Sainte-Suzanne	35	17	0	18	Entre 0 k€ et 100 k€	Entre 5 et 10 k€	7	Entre 100 €/hab et 500 €/hab	Entre 2 et 5 ‰
Massabrac	6	2	4	0	Entre 0 k€ et 100 k€	Entre 5 et 10 k€	8	Entre 100 €/hab et 500 €/hab	Entre 1 et 2 ‰

5.1.5 HIERARCHISATION DES SECTEURS A ENJEUX

L'objectif de ce paragraphe est de proposer une hiérarchisation la plus objective possible en se basant sur différents critères caractérisant la vulnérabilité d'un enjeu.

Afin de pouvoir caractériser la vulnérabilité d'un enjeu au risque inondation, plusieurs critères sont utilisés et listés ci-dessous par ordre décroissant d'importance :

- Enjeu de plain-pied ;
- Surélévation du premier plancher de l'enjeu par rapport au terrain naturel ;
- Dans le cas d'un logement, l'enjeu possède un sous-sol ;
- La population du logement ou le nombre d'employés de l'entreprise ;

L'ensemble de ces critères peuvent être représentés à l'aide des coefficients de pondération présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 22 : Poids et coefficients de pondération des critères de définition de la vulnérabilité d'un enjeu

Critère	Poids du critère	Valeurs possibles du critère	Coefficient multiplicateur
Plain-pied	6	Oui	1
		Non	0,5
Niveau de premier plancher	5	0 marche	1
		≤ 3 marches	0,66
		> 3 marches	0,33
Sous-sol	3	Oui	1
		Non	0,5
Population dans le logement	2	≥ 2	1
		< 2	0,5
Effectif dans l'entreprise	2	≥ 50	1
		50 > eff ≥ 5	0,66
		< 5	0,33

Pour chaque enjeu, la vulnérabilité est obtenue en additionnant chaque critère pondéré par le coefficient. Le résultat final est ramené à une note sur 20. Plus la note est forte, plus la vulnérabilité est grande.

Pour évaluer la criticité de l'exposition au risque inondation, nous pouvons ajouter au tableau précédent les composantes connues liées à l'aléa inondation :

- Aléa du PPRI ;
- Premier scénario ZIP pour lequel l'enjeux est inondé (cf. ZIP définies lors de l'étude 2017) ;
- Distance entre l'enjeu et la zone non inondée la plus proche.

Tableau 23 : Poids et coefficients de pondération des critères de l'aléa inondation

Critère	Poids du critère	Valeurs possibles du critère	Coefficient multiplicateur
Aléa	7	F	1
		M	0,66
		Fai	0,33
Scénario ZIP	4	SC1	1
		SC2	0,86
		SC3	0,71
		SC4	0,57
		SC5	0,43
		SC6	0,29
		SC7	0,14
		Hors ZIP	0
Distance hors ZI	1	≥ 50	1
		< 50	0,5

Tableau 24 : Statistiques des notes de l'exposition au risque inondation des enjeux situés en zone inondable des PPRI par communes ordonnées par somme des notes sur l'emprise de la commune

Communes	Nb d'enjeux inondables	Note minimale	Note maximale	Note moyenne	Note médiane	Somme des notes
Labarthe-sur-Lèze	491	8,3	17,6	12,1	11,9	5 951
Saint-Sulpice-sur-Lèze	287	8,2	19,3	13,1	12,3	3 772
Lézat-sur-Lèze	238	9,5	18,1	13,5	13,1	3 217
Le Fossat	259	8,2	16,8	12,0	11,7	3 103
Pins-Justaret	196	10,2	17,6	13,4	13,1	2 626
Vernet	201	9,5	15,5	12,9	12,8	2 595
Artigat	142	8,3	17,1	12,5	12,0	1 771
Lagardelle-sur-Lèze	48	9,0	15,9	12,8	12,4	615
Beaumont-sur-Lèze	40	9,8	18,5	13,7	13,1	547
Sainte-Suzanne	35	8,3	17,7	13,1	12,7	471
Saint-Ybars	25	12,1	17,1	14,7	14,8	367
Carla-Bayle	7	12,2	13,3	12,8	13,1	90
Massabrac	6	11,4	15,2	13,5	13,9	81
Montaut	6	10,4	16,8	12,7	12,3	76
	1 981	**8,2**	**19,3**	**13,1**		

Le classement des communes par somme des notes permet de tenir compte du nombre d'enjeux en zone inondable ainsi que de leur vulnérabilité. On note par exemple que Lézat-sur-Lèze est classé devant le Fossat alors qu'il y a moins d'enjeux en zone inondable sur la commune de Lézat qu'au Fossat mais les enjeux sont plus vulnérables comme l'indique la moyenne des notes (13,5 à Lézat-sur-Lèze contre 12 au Fossat).

Tableau 25 : Statistiques des notes de l'exposition au risque inondation des enjeux situés en zone inondable de la Lèze uniquement par communes ordonnées par somme des notes sur l'emprise de la commune

Communes	Nb d'enjeux inondables	Note minimale	Note maximale	Note moyenne	Note médiane	Somme des notes
Labarthe-sur-Lèze	483	8,3	17,6	12,1	11,9	5 846
Saint-Sulpice-sur-Lèze	267	8,2	19,3	13,1	12,3	3 510
Vernet	178	9,5	15,5	13,0	12,9	2 308
Lézat-sur-Lèze	115	9,5	18,1	14,2	14,8	1 635
Pins-Justaret	93	10,2	17,6	13,5	12,7	1 259
Le Fossat	90	8,7	16,8	13,2	13,1	1 192
Lagardelle-sur-Lèze	39	9,3	15,9	13,0	13,0	507
Beaumont-sur-Lèze	27	9,8	18,5	14,7	14,3	397
Sainte-Suzanne	12	8,3	17,7	13,5	13,9	163
Saint-Ybars	10	12,1	16,4	14,8	15,5	148
Artigat	9	8,5	15,4	12,9	13,8	116
Montaut	5	10,4	16,8	12,7	11,9	64
Massabrac	4	13,3	15,2	14,5	14,7	58
	1 332	**8,2**	**19,3**	**13,5**		

En tenant compte uniquement des débordements de la Lèze, Artigat, le Fossat et Lézat-sur-Lèze sont moins vulnérables. La somme des notes pour Labarthe-sur-Lèze et Saint-Sulpice-sur-Lèze sont presque inchangées.

L'intégration de l'ensemble des informations détaillées précédemment amène à classer les différents secteurs à enjeux par l'ordre de priorité du Tableau 26.

Tableau 26 : Hiérarchisation des secteurs à enjeux

Priorité	Secteur à enjeux	Nb d'enjeux en ZI des PPRI	Note de vulnérabilité moyenne [min – max]
1	Secteur aval (Labarthe-sur-Lèze + Vernet + Pins-Justaret)	888	12,8 [8,3 – 17,6]
1	Saint-Sulpice-sur-Lèze / Montaut	293	12,9 [8,2 – 19,3]
1	Lézat-sur-Lèze	238	13,5 [9,5 – 18,1]
2	Le Fossat	259	12,0 [8,2 – 16,8]
2	Artigat	142	12,5 [8,3 – 17,1]
3	Beaumont-sur-Lèze	40	13,7 [9,8 – 18,5]
3	Lagardelle-sur-Lèze	48	12,8 [9,0 – 15,9]
4	Sainte-Suzanne	35	13,1 [8,3 – 17,7]
4	Saint-Ybars / Massabrac	31	14,1 [11,4 – 17,1]
5	Vallée du Latou	-	
5	Tête du bassin versant de la Lèze	-	

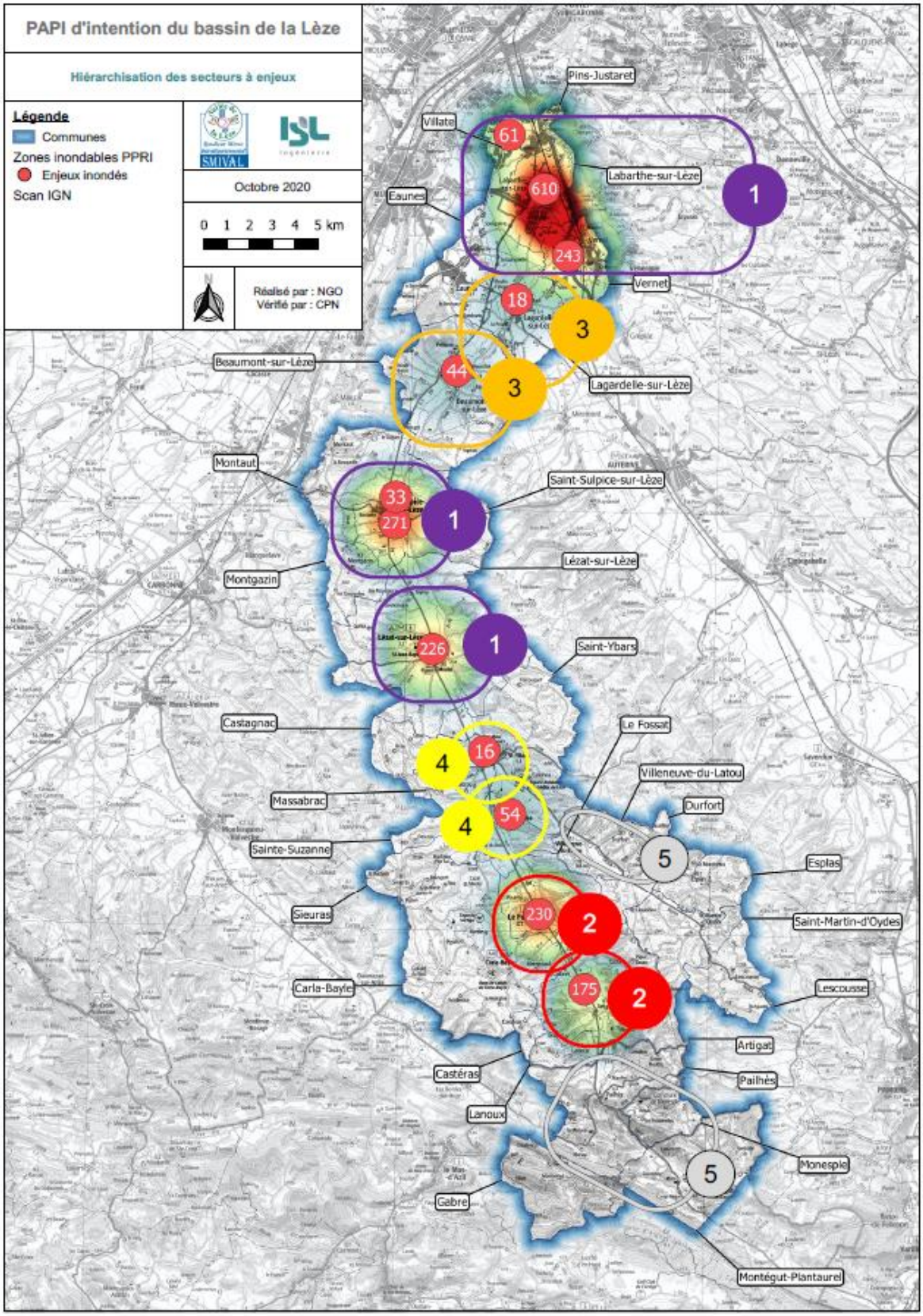

Figure 11 : Hiérarchisation des secteurs à enjeux

Les règlements des PPR indiquent que les batardeaux utilisés pour la réduction de vulnérabilité doivent faire a minima 50 cm et ne doivent pas excéder 80 cm. Les bâtis en aléa fort (hauteur d'eau supérieur à 1 m) sont exclus de l'analyse pour aboutir à la hiérarchisation des secteur vulnérables adapté à la réduction individuelle de vulnérabilité suivante.

Tableau 27 : Hiérarchisation des secteurs vulnérables adaptés à la réduction individuelle de vulnérabilité

Priorité	Secteur à enjeux	Nb d'enjeux en zone d'aléa faible ou moyen des PPRI	Note de vulnérabilité moyenne [min – max]
1	Secteur aval (Labarthe-sur-Lèze + Vernet + Pins-Justaret)	652	12,6 [8,3 – 17,1]
1	Saint-Sulpice-sur-Lèze / Montaut	158	12,4 [8,2 – 17,2]
1	Lézat-sur-Lèze	89	12 [9,5 – 16]
2	Le Fossat	152	11,1 [8,2 – 15,5]
2	Artigat	68	11,3 [8,3 – 15,4]
3	Lagardelle-sur-Lèze	28	12,2 [9,0 – 14,6]
3	Beaumont-sur-Lèze	22	12,2 [9,8 – 15,9]
4	Sainte-Suzanne	13	11,2 [8,3 – 12,7]
4	Saint-Ybars / Massabrac	9	13,1 [11,4 – 14,9]
5	Vallée du Latou	-	
5	Tête du bassin versant de la Lèze	-	

5.1.6 ECHANTILLONNAGE DES BATIS POUR LE DIAGNOSTIC DE VULNERABILITE

L'échantillonnage est réalisé à partir des notes de vulnérabilité établie ci-avant et de l'aléa des PPR approuvés.

Comme indiqué précédemment, les règlements des PPR indiquent que les batardeaux utilisés pour la réduction de vulnérabilité doivent faire a minima 50 cm et ne doivent pas excéder 80 cm. Les bâtis en aléa fort (hauteur d'eau supérieur à 1 m) sont exclus de l'échantillonnage.

Les bâtis sont ensuite sélectionnés par ordre décroissant des notes pour échantillonner les plus vulnérables.

Tableau 28 : Répartition des diagnostics individuels de vulnérabilités des logements

Secteurs	Diagnostics de logements (répartition PAPI)	Diagnostics de logements (répartition ISL)
SANS mesures PPR obligatoires		
Secteur de la Lèze aval	50	56
Secteur Saint-Sulpice	10	10
Enjeux isolés	20	15
AVEC mesures PPR obligatoires		
Secteur Artigat	50	Non traité
Secteur Fossat	150	Non traité
Secteur Lézat	50	56

Tableau 29 : Répartition des diagnostics individuels de vulnérabilité des entreprises et établissements sensibles

Secteurs	Diagnostics d'entreprises / établissements sensibles (répartition PAPI)	Diagnostics d'entreprises / établissements sensibles (répartition ISL)
SANS mesures PPR obligatoires		
Secteur de la Lèze aval	10	7
Secteur Saint-Sulpice	3	4
Enjeux isolés	4	3
AVEC mesures PPR obligatoires		
Secteur Artigat	10	Non traité
Secteur Fossat	10	Non traité
Secteur Lézat	3	4

5.2 COMPARAISON AVEC LES SCENARIOS DES ZONES INONDEES POTENTIELLES (ZIP)

L'étude hydraulique ISL de 2017 a permis de déterminer les zones inondées potentielles (ZIP) pour différentes hauteurs aux échelles limnimétriques présentes sur le bassin versant de la Lèze.

Les emprises des ZIP sont différentes de l'emprise PPRI notamment sur la commune de Labarthe-sur-Lèze.

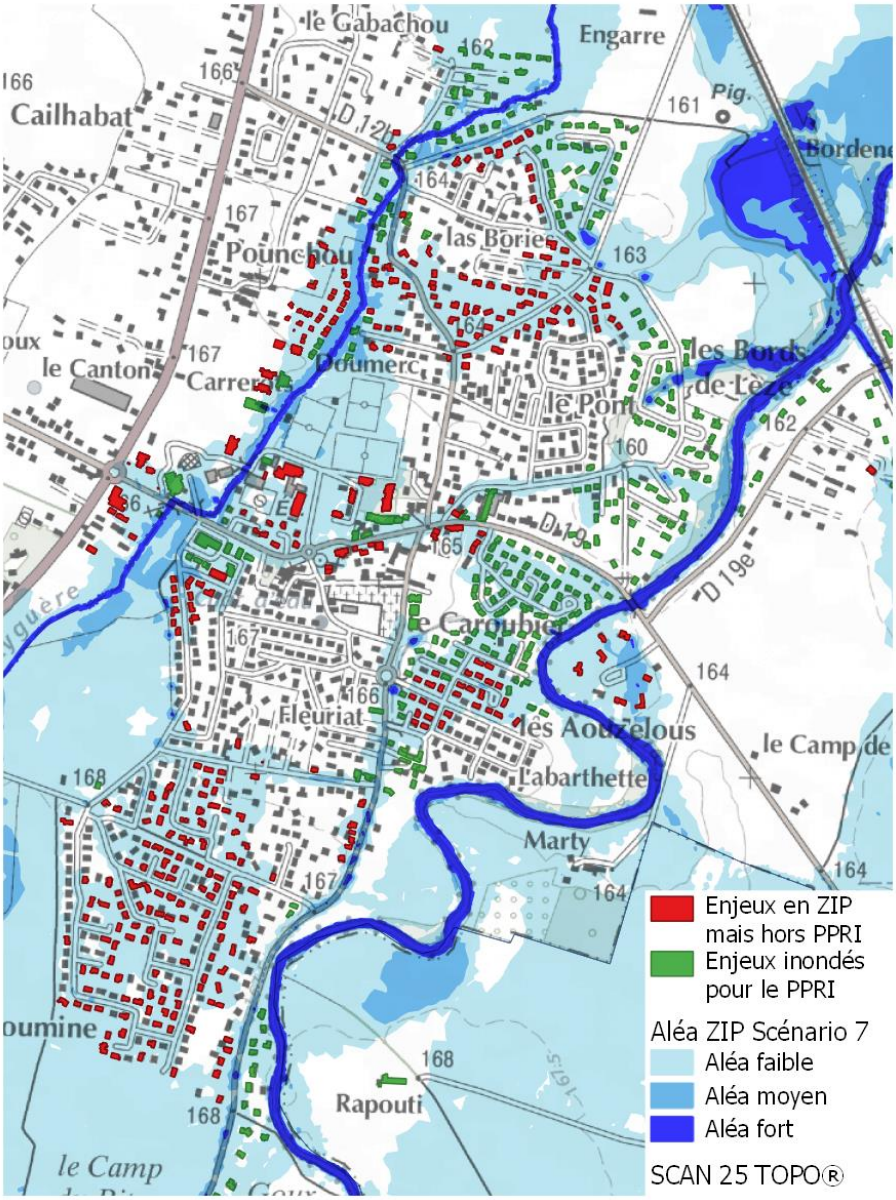

Figure 12 : Comparaison des enjeux inondés pour le scénario 7 (≈ crue centennale) des ZIP et des enjeux inondés pour le PPRI à Labarthe-sur-Lèze

Les enjeux représentés en rouge sur la figure ci-dessus sont les enjeux situés en zone inondable pour le scénario 7 des ZIP mais qui ne sont pas situés en zone inondable du PPRI. On dénombre 410 logements et 132 entreprises soit **un total de 542 enjeux** situés en zone inondable sans qu'ils ne soient répertoriés dans les documents officiels.

5.3 ANALYSE DE SENSIBILITE DE LA COTE DU PREMIER PLANCHER

93 cotes de premier plancher ont été levées sur un échantillon d'habitations à Labarthe-sur-Lèze.

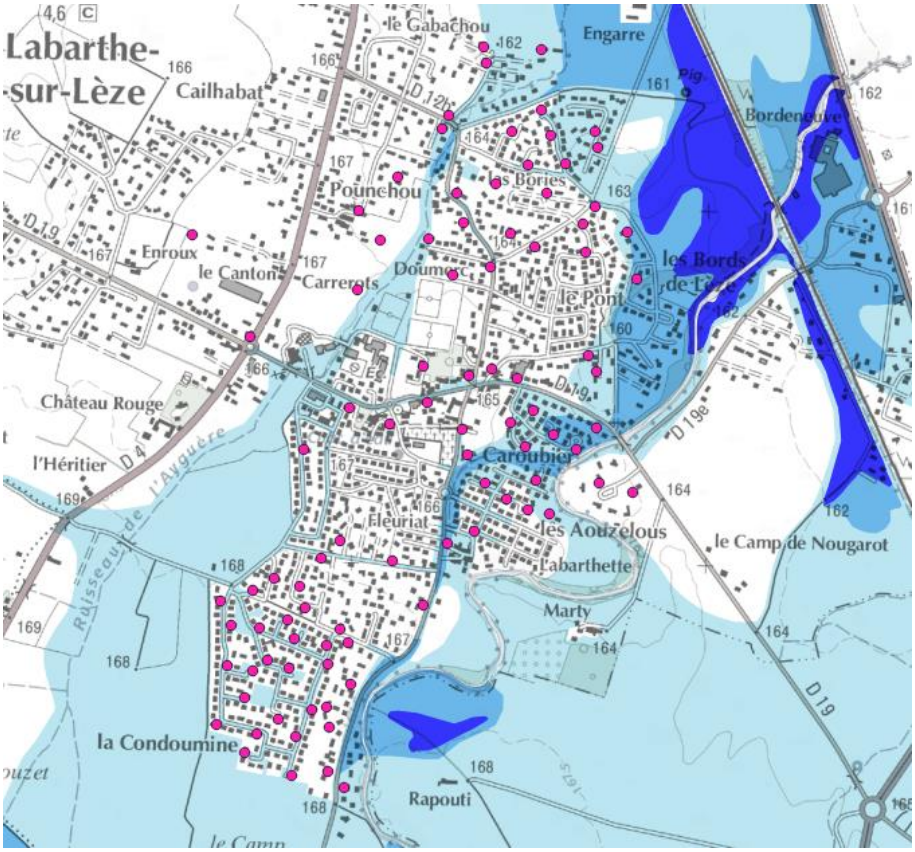

Figure 13 : Localisation des 93 relevés

A partir des cotes levées, nous pouvons en déduire sur ces 93 habitations :

- une hauteur de surélévation moyenne de 21 cm (une marche et demie) ;
- une hauteur de surélévation médiane de 13 cm (environ une marche) ;
- une hauteur de surélévation maximale de 1,17 m (environ 7 marches).

Lors des visites de terrain, nous avions observé le nombre de marche des habitations de Labarthe-sur-Lèze et en moyenne, nous avions observé que les habitations possédaient une marche. Ces observations de terrain sont cohérentes avec les statistiques calculées à partir des levés géomètres.

Les levés géomètres permettent alors de valider les cotes de premier planchers renseignées dans la base des logements. Les logements pour lesquels la cote plancher a été levée par le géomètre ont été actualisés.

ANNEXE 1 CARTES DE PRESENTATION DE LA BASE DE DONNEES DES ENJEUX SUR LE TERRITOIRE DU PAPI D'INTENTION

ANNEXE 2 CARTES DE PRESENTATION DES ENJEUX SITUES EN ZONE INONDABLE DES PPRI APPROUVES

ANNEXE 3 LAISSES DE CRUES