



PREFET DES PYRENEES-ATLANTIQUES

# Plan de Prévention des Risques Inondations de l'Ousse et de ses affluents

Commune de Lée (64)

## Règlement

**DOCUMENT APPROUVE PAR  
ARRETE PREFECTORAL LE 29 MARS 2022**

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Service Aménagement, Urbanisme et Risques  
Unité Prévention des Risques Naturels et Technologiques

Cité administrative – Boulevard Tourasse – CS 57577 – 64032 PAU Cedex

Pour le Préfet et par délégation,  
Le secrétaire général,

  
**Eddle BOUTTERA**







## PRÉFET DES PYRÉNÉES-ATLANTIQUES

*Direction Départementale des Territoires  
et de la Mer  
Service Gestion & Police de l'Eau  
Unité Quantité – Lit Majeur*



Etude de l'aléa inondation de  
l'Ousse et cartographie des  
zones inondables entre  
Artigueloutan et Bizanos

## **Note de présentation**

## **Commune de Lée**

**Mars 2017**



**Direction France Sud et Outre-Mer Agence Aquitaine**  
2A avenue de Berlican - BP 50004  
33166 Saint-Médard-en Jalles Cedex - France

**Agence de Biarritz**  
69 avenue du Maréchal Juin  
64200 BIARRITZ - France



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

Vérification des documents IMP411



**Numéro du projet : 15MAT009**

**Intitulé du projet : Plan de Prévention du Risque Inondation – aléas et enjeux pour les crues de l'Ousse et ses principaux affluents**

**Intitulé du document : Note de présentation - Commune de Lée**

| Version   | Rédacteur<br>NOM / Prénom | Vérificateur<br>NOM / Prénom | Date d'envoi<br>JJ/MM/AA | COMMENTAIRES<br>Documents de référence / Description des<br>modifications essentielles |
|-----------|---------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>V0</b> | AB                        | SJ                           | 08/03/2017               | Version initiale                                                                       |
| <b>V1</b> | AB                        | SJ                           | 27/03/2017               | Remarques DDTM64                                                                       |
| <b>V2</b> | AB                        | SJ                           | 06/04/2017               | Version finale                                                                         |
|           |                           |                              |                          |                                                                                        |



## Sommaire

### 1 Les inondations du 24-25 janvier 2014 ..... 9

#### 1.1 Analyse pluviométrique ..... 9

#### 1.2 Chronologie générale..... 13

#### 1.3 Transferts entre cours d'eau..... 17

##### 1.3.1 Echanges de volumes de crue ..... 17

##### 1.3.2 Le répartiteur de l'Ousse vers l'Arriou Merdé..... 19

### 2 Etude hydrologique ..... 21

#### 2.1 Présentation du bassin de l'Ousse ..... 21

#### 2.2 Contexte géologique ..... 22

#### 2.3 Hypothèses de calcul ..... 24

##### 2.3.1 Découpage en bassins versants..... 24

##### 2.3.2 Coefficients de ruissellement..... 24

##### 2.3.3 Curve Number et temps de réponse..... 26

##### 2.3.4 Méthode du double réservoir linéaire ..... 27

#### 2.4 Calcul des débits de référence ..... 28

##### 2.4.1 Calcul du débit decennal ..... 28

##### 2.4.2 Calcul du débit centennal ..... 28

##### 2.4.3 Comparaison des résultats..... 29

### 3 Etude hydraulique..... 31

#### 3.1 Données topographiques ..... 31

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.2 Description de l'outil hydraulique .....</b>                    | <b>35</b> |
| <b>3.3 Maillage .....</b>                                              | <b>35</b> |
| <b>3.4 Condition aval.....</b>                                         | <b>39</b> |
| <b>3.5 Résultats de calage sur la crue de janvier 2014.....</b>        | <b>39</b> |
| 3.5.1 Comparaison des niveaux du modèle et des laisses de crue         | 39        |
| 3.5.2 Analyse de sensibilité.....                                      | 44        |
| 3.5.3 Comparaison avec les crues passées.....                          | 45        |
| <b>3.6 La crue de référence .....</b>                                  | <b>49</b> |
| 3.6.1 Définition .....                                                 | 49        |
| 3.6.2 Scénarios testés.....                                            | 49        |
| 3.6.3 Analyse de sensibilité.....                                      | 51        |
| <b>3.7 Les grandeurs cartographiées .....</b>                          | <b>52</b> |
| 3.7.1 Les hauteurs d'eau .....                                         | 52        |
| 3.7.2 Les vitesses d'écoulement .....                                  | 52        |
| 3.7.3 La bande forfaitaire de sécurité .....                           | 52        |
| <b>3.8 Classification de l'aléa .....</b>                              | <b>53</b> |
| 3.8.1 Principe de base.....                                            | 53        |
| 3.8.2 Grille d'aléas.....                                              | 54        |
| <b>4 Cartographie de l'aléa inondation sur la commune de Lée .....</b> | <b>55</b> |

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>4.1 Présentation de la commune de Lée .....</b> | <b>55</b> |
| 4.1.1 Cadre géographique .....                     | 55        |
| 4.1.2 Cadre hydrographique.....                    | 55        |
| <b>4.2 Les inondations sur la commune .....</b>    | <b>58</b> |
| <b>4.3 Les aléas sur la commune.....</b>           | <b>63</b> |

## Table des annexes

|                                      |
|--------------------------------------|
| ANNEXE 1 : CARTOGRAPHIE DES ALEAS    |
| ANNEXE 2 : LAISSES DE CRUE ET PHOTOS |
| ANNEXE 3 : DONNEES TOPOGRAPHIQUES    |
| ANNEXE 4 : FICHES OUVRAGES           |
| ANNEXE 5 : FICHES MERLONS            |

## Tables des illustrations

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Inondation à Idron en janvier 2014 (source SDIS 64).....                                                  | 7  |
| Figure 2 : Stations pluviométriques.....                                                                             | 9  |
| Figure 3 : Cumuls bruts journaliers de la pluie de janvier 2014.....                                                 | 10 |
| Figure 4 : Cumuls horaires de la pluie de janvier 2014 .....                                                         | 12 |
| Figure 5 : Articles de journaux (République des Pyrénées 27-01, Sud-Ouest 26-01).....                                | 14 |
| Figure 6 : Articles de journaux sur la crue (République des Pyrénées 25/26-01) .....                                 | 15 |
| Figure 7 : Emprise estimée de la crue de janvier 2014 entre Artigueloutan et Bizanos .....                           | 16 |
| Figure 8 : Profils en travers de la vallée de l'Ousse en amont et en aval du répartiteur.....                        | 17 |
| Figure 9 : Transferts en amont d'Ousse .....                                                                         | 18 |
| Figure 10 : Transferts en aval de Lée .....                                                                          | 18 |
| Figure 11 : Répartiteur Ousse (à droite) et Arriou Merdé à gauche.....                                               | 19 |
| Figure 12 : Arrivée des eaux de l'Ousse en rive gauche au bras sans passage par le répartiteur (cercle violet) ..... | 20 |
| Figure 13 : Extrait de la carte géologique (source BRGM) .....                                                       | 23 |

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

|                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 14 : Hydrogramme de crue et hyétogramme – illustration du lag - time.....                                                         | 27 |
| Figure 15 : Extrait du MNT (source : MNT CAPBP).....                                                                                     | 31 |
| Figure 16 : Altimétrie générale (source : MNT CAPBP).....                                                                                | 32 |
| Figure 17 : Exemple de maillage triangulaire, avec taille variable suivant l'enjeu .....                                                 | 36 |
| Figure 18 : Emprise du modèle 2D.....                                                                                                    | 37 |
| Figure 19 : Extrait en vue 3D du maillage utilisé pour les calculs hydrauliques .....                                                    | 38 |
| Figure 20 : Synthèse des écarts entre niveau de laisse et niveau du modèle 2D (pour toutes les communes entre Artigueloutan et Pau)..... | 40 |
| Figure 21 : Profil en long de calage du modèle sur la crue de janvier 2014 à Artigueloutan .....                                         | 42 |
| Figure 22 : Profil en long de calage du modèle sur la crue de janvier 2014 à Ousse .....                                                 | 42 |
| Figure 23 : Profil en long de calage du modèle sur la crue de janvier 2014 à Lée.....                                                    | 43 |
| Figure 24 : Profil en long de calage du modèle sur la crue de janvier 2014 à Idron .....                                                 | 43 |
| Figure 25 : Profil en long de calage du modèle sur la crue de janvier 2014 à Bizanos .....                                               | 44 |
| Figure 26 : Pont de l'Ousse rue de la Gare en 1952 (source DDTM64) .....                                                                 | 46 |
| Figure 27 : Pont de l'Ousse rue de la Gare en 2014 (source DDTM64) .....                                                                 | 46 |
| Figure 28 : Dérivation en crue de l'Ousse (source CETE 2009/ISL 2014).....                                                               | 47 |
| Figure 29 : hydrogrammes de crue théorique et modèle de janvier 2014.....                                                                | 48 |
| Figure 30 : Illustration de la détermination de la valeur maximale des hauteurs d'eau.....                                               | 50 |
| Figure 31 : Influence de la modification des paramètres sur la ligne d'eau centennale à Ousse.....                                       | 51 |
| Figure 32 : Exemple de restitution par classes d'iso-hauteurs.....                                                                       | 52 |
| Figure 33 : Exemple de restitution par classes d'iso-vitesses .....                                                                      | 52 |
| Figure 34 : Exemple de bande de sécurité (hachurage orange).....                                                                         | 53 |
| Figure 35 : Schéma des conditions de déplacement de personnes dans l'eau.....                                                            | 53 |
| Figure 36 : Grille de lecture des aléas .....                                                                                            | 54 |
| Figure 37 : Réseau hydrographique à Lée .....                                                                                            | 57 |
| Figure 38 : L'Ousse – bras gauche en aval de la séparation et aval de la RD213.....                                                      | 58 |
| Figure 39 : L'Ousse – bras droit, gué du bourg et amont RD 213.....                                                                      | 58 |
| Figure 40 : Profils en travers de la vallée de l'Ousse en amont et en aval du répartiteur .....                                          | 59 |
| Figure 41 : Répartiteur Ousse (à droite) et Arriou Merdé à gauche.....                                                                   | 60 |
| Figure 42 : Ecoulements en janvier 2014 à Lée .....                                                                                      | 61 |
| Figure 43 : Bras droit de l'Ousse à Lée – Domaine Saint Laurent (source DDTM64).....                                                     | 62 |
| Figure 44 : Passage d'eau sur la RD 213 (source DDTM64) .....                                                                            | 62 |
| Figure 45 : inondation des parcelles entre Ousse et Arriou Merdé en rive gauche du bras gauche (source DDTM64) .....                     | 63 |
| Figure 46 : Impact de la suppression des merlons à Lée .....                                                                             | 64 |



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

Figure 47 : Aléas en crue centennale à Lée ..... 67

Figure 48 : Comparaison des aléas à Lée ..... 70

## Table des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des stations pluviométriques..... 10

Tableau 2 : Cumul de pluie sur un et deux jours et occurrence..... 11

Tableau 3 : Chronologie sommaire de la crue du 24 – 25 janvier 2014 ..... 13

Tableau 4 : Communes et cours d'eau concernés par cette étude ..... 21

Tableau 5 : Présentation du bassin versant de l'Ousse..... 21

Tableau 6 : Caractéristiques des sous bassins versants ..... 26

Tableau 7 : Comparaison avec les débits du PPRI ..... 29

Tableau 8 : Trongons de merlons levés pour cette étude..... 33

Tableau 9 : Ecart des niveaux entre le modèle et la laisse ..... 41

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

---

## PREAMBULE

Les 24 et 25 janvier 2014, la vallée de l'Ousse a subi d'importantes inondations suite aux débordements de la rivière l'Ousse et de son affluent rive gauche, l'Arriou Merdé.



**Figure 1 : Inondation à Idron en janvier 2014 (source SDIS 64)**

Le retour d'expérience de la crue de janvier 2014 a montré que l'enveloppe de la crue était plus étendue que la zone inondable des PPRI des communes d'Artigueloutan, Idron et Bizanos.

A la suite de cette crue, le Préfet des Pyrénées-Atlantiques a décidé d'engager une nouvelle étude hydraulique de définition des aléas sur le bassin versant de l'Ousse. Cette étude est basée sur les relevés de la crue de 2014, elle a pour objet de définir l'aléa inondation sur les communes de la vallée de l'Ousse pour une crue centennale du cours d'eau de l'Ousse et de ses principaux affluents.

La cartographie des zones inondables a été réalisée dans un premier temps à l'aval d'Artigueloutan pour mettre à jour les Plans de Prévention des Risques inondation pour lesquels des écarts avaient été constatés.

La cartographie des zones inondables sera poursuivie dans un deuxième temps sur l'amont de la vallée.

La présente note de présentation comprend :

- 1 - l'analyse de la crue des 24 et 25 janvier 2014 ;
- 2 - un résumé de l'étude hydrologique ;
- 3 - une présentation de l'étude hydraulique ;
- 4 - la cartographie de l'aléa inondation sur la commune de Lée.

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

---

## 1 LES INONDATIONS DU 24-25 JANVIER 2014

### 1.1 ANALYSE PLUVIOMETRIQUE

Le bassin de l'Ousse ne possédant pas de stations de mesure, le débit de la crue de janvier 2014 n'a donc pas été mesuré. L'étude a commencé par s'intéresser aux cumuls de pluie mesurés sur les stations du secteur (cf. Figure 2 et Tableau 1).

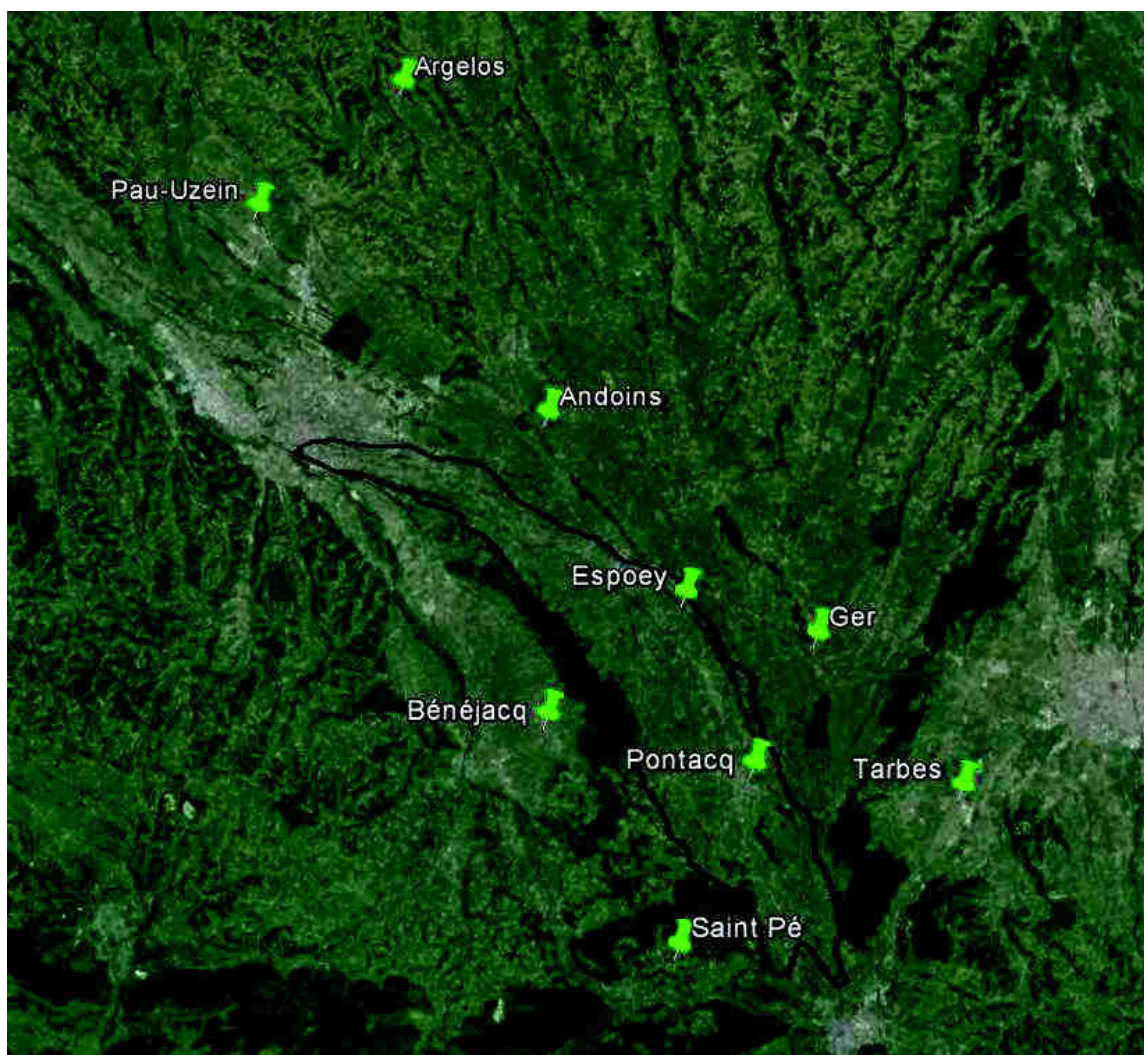
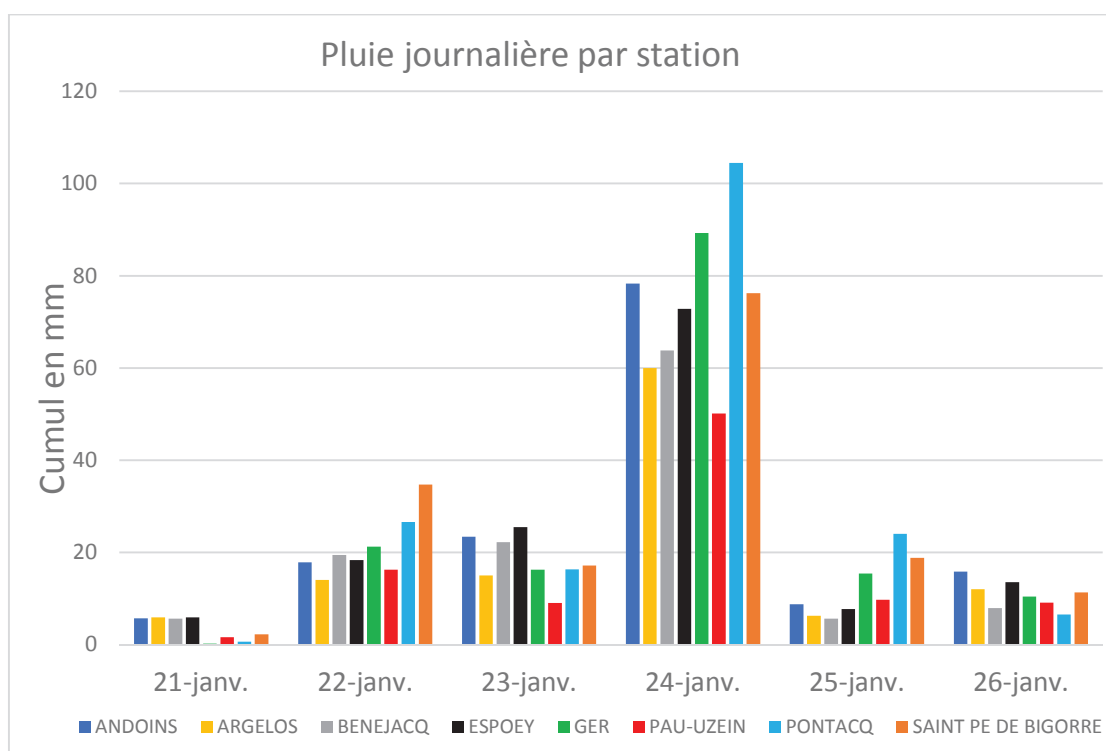


Figure 2 : Stations pluviométriques

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

**Tableau 1 : Caractéristiques des stations pluviométriques**

| Localisation        | Mesure      | Altitude | Ouverture | Statut     |
|---------------------|-------------|----------|-----------|------------|
| ARGELOS             | Journalière | 220 m    | 1957      | En service |
| BENEJACQ            | Journalière | 255 m    | 1955      | En service |
| ESPOEY              | Journalière | 312 m    | 1920      | En service |
| PAU-UZEIN           | 6 min       | 183 m    | 1921      | En service |
| TARBES              | 6 min       | 360 m    | 1944      | En service |
| ANDOINS             | Journalière | 313 m    | 1993      | En service |
| GER                 | Horaire     | 410 m    | 2006      | En service |
| PONTACQ             | Horaire     | 363 m    | 2007      | En service |
| SAINT PE DE BIGORRE | Journalière | 444 m    | 2006      | En service |



**Figure 3 : Cumuls bruts journaliers de la pluie de janvier 2014**

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

Les trois stations avec le cumul brut le plus faible le 24 janvier sont Argelos, Bénéjacq et Pau, qui sont côté Ouest de la zone d'étude. Saint Pé, Espoey et Andoins ont des cumuls similaires et intermédiaires, tandis que Ger et surtout Pontacq ont des cumuls importants (cette dernière ayant plus du double de celle de Pau), d'occurrence estimée entre 50 et 100 ans<sup>1</sup>.

**Tableau 2 : Cumul de pluie sur un et deux jours et occurrence**

| Station  | 24 h       |         | 48 h       |         |
|----------|------------|---------|------------|---------|
|          | Cumul (mm) | T (ans) | Cumul (mm) | T (ans) |
| Argelos  | 60         | 5       | 75         | < 5 ans |
| Andoins  | 78         | 10      | 102        | 20      |
| Bénéjacq | 64         | 5       | 86         | 2       |
| Espoey   | 73         | 5       | 98         | 10      |
| Saint Pé | 76         | 10      | 95         | 10      |
| Ger      | 93         | 50-100  | 118        | 100     |
| Pau      | 51         | < 2 ans | 66         | < 2 ans |
| Pontacq  | 106        | 100     | 142        | > 100   |

On trouve une moyenne proche de 20 mm sur les deux jours précédents le 24, signe d'une première saturation des sols en eau avant le pic du 24. Ceci est cohérent avec le rapport d'évènement de Météo France qui indique que la pluie faisant suite à une fin d'année 2013 très humide, les nappes de l'Ousse étaient fortement rechargées les mois précédents. L'indice d'humidité des sols agrégé était supérieur à la médiane dès le 20 janvier, avec une augmentation importante dès le 23.

L'analyse des trois stations horaires (Figure 4) montre que la dynamique est globalement homogène, les pics étant quasi simultanés, bien que le cumul pouvant varier du simple au double.

Les cumuls ne sont pas exceptionnels à l'échelle horaire, entre 5 et 10 ans sur 2h, 5 ans sur 6h et 10 à 20 ans pour 12 h.

On retrouve bien le comportement classique des crues hivernales où les pluies sont peu intenses mais de longue durée, avec un démarrage rapide du ruissellement massif suite à la saturation des sols des mois précédents.

<sup>1</sup> Occurrence de X ans : une chance sur X de se produire chaque année



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

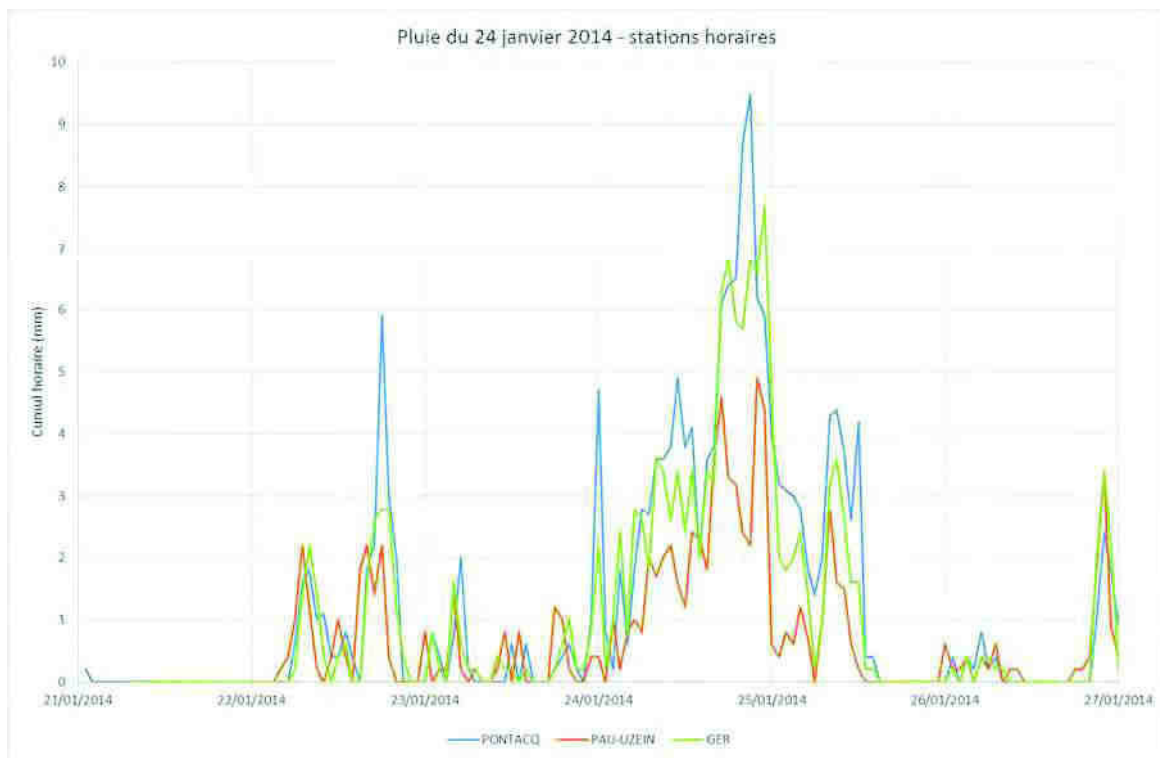


Figure 4 : Cumuls horaires de la pluie de janvier 2014



## Ce qu'il faut retenir...

**La crue du 24 -25 janvier 2014 a été provoquée par des pluies importantes sur la partie amont du bassin versant (dont la période de retour peut être estimée à 100 ans), faisant suite à une longue période humide ayant contribué à la saturation des sols et favorisé le ruissellement.**

**Les pluies sur la partie aval du bassin versant sont moins extrêmes (5 à 20 ans).**



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

## 1.2 CHRONOLOGIE GENERALE

Les informations fournies par les différentes communes, les riverains ou les articles de presse permettent de reconstituer la chronologie suivante :

**Tableau 3 : Chronologie sommaire de la crue du 24 – 25 janvier 2014**

| Date              | Heure | Amont -----> Aval                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |             |                          |                                                                     |                                                           |                        |                                                                                     |             |             |
|-------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                   |       | Pontacq                                                                                                                                                                                                                                                               | Livron                         | Espoey      | Nousty                   | Artigueloutan                                                       | Ousse                                                     | Lée                    | Idron                                                                               | Bizanos     | Pau         |
| Vendredi<br>24/01 | 08:00 | Les Pyrénées-Atlantiques sont placées en vigilance orange pluie/inondation (Météo France évoque "un épisode pluvieux remarquable par sa durée et nécessitant une vigilance toute particulière du fait des cumuls de pluies importants et de la saturation des sols"). |                                |             |                          |                                                                     |                                                           |                        |                                                                                     |             |             |
|                   | 18:00 |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ousse en limite de débordement |             |                          |                                                                     |                                                           |                        |                                                                                     |             |             |
|                   | 22:00 | RAS                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |             |                          | RAS                                                                 | Barrages sur RD213 (direction Lée et Artigueloutan)       |                        |                                                                                     |             |             |
|                   | 22:30 | 30 cm d'eau dans maison rue du Maréchal Foch                                                                                                                                                                                                                          |                                |             |                          | Débordements route de Nousty. RAS dans centre                       |                                                           |                        |                                                                                     |             |             |
|                   | 23:00 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |             |                          |                                                                     | L'électricité disjoncte à la boulangerie en amont RG RD38 | Débordement de l'Ousse |                                                                                     |             |             |
|                   | 23:30 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |             |                          |                                                                     | Début du débordement                                      |                        |                                                                                     |             |             |
| Samedi 25/01      | 00:00 | Pic de crue                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |             |                          |                                                                     |                                                           |                        |                                                                                     |             |             |
|                   | 00:30 | Pic de crue                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |             |                          |                                                                     |                                                           |                        | Inondation à l'Armandieu                                                            |             |             |
|                   | 01:30 | Pic de crue                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |             |                          |                                                                     |                                                           |                        |                                                                                     |             |             |
|                   | 02:00 | Torrent furieux dévale la rue de la république                                                                                                                                                                                                                        | Pic de crue                    |             |                          | Inondation rue du 8 mai, de l'école et logements R2sidence du Stade | Pic de crue                                               |                        | Evacuation de l'Armandieu par les pompiers<br>Débordement de l'Ousse dans le centre |             |             |
|                   | 03:00 |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pic de crue                    | Pic de crue | Pic de crue              | Pic de crue<br>Evacuation des logements du centre                   | Pic de crue                                               |                        |                                                                                     |             |             |
|                   | 04:00 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |             | Pic de crue              |                                                                     | Pic de crue                                               |                        |                                                                                     |             |             |
|                   | 04:30 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |             | Pic de crue              |                                                                     |                                                           |                        | RD213 coupée à la circulation                                                       |             |             |
|                   | 05:00 | Cellule de crise déclenchée par le préfet, mobilisation gendarme et militaires                                                                                                                                                                                        |                                |             |                          |                                                                     |                                                           |                        |                                                                                     |             |             |
|                   | 06:00 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |             |                          |                                                                     | Décrue                                                    |                        | Début décrue de l'Ousse                                                             | Pic de crue |             |
|                   | 08:00 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |             |                          |                                                                     |                                                           |                        | Pic de crue Arriou Merd en aval de l'Armandieu                                      | Pic de crue |             |
|                   | 09:00 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |             | Décrue                   |                                                                     |                                                           |                        |                                                                                     | Pic de crue |             |
|                   | 12:00 | Foyer de retraite Saint Frai évacué                                                                                                                                                                                                                                   |                                |             | Plus d'eau en lit majeur | Plus d'eau sur voirie                                               |                                                           |                        |                                                                                     |             | Pic de crue |
|                   | 14:00 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |             |                          |                                                                     |                                                           |                        |                                                                                     |             | Pic de crue |
|                   | 16:00 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |             |                          |                                                                     |                                                           |                        | Encore de l'eau dans la rue du château                                              |             |             |

L'emprise globale est présentée sur la Figure 7 et on trouvera en Annexe 3 les photos prises lors de la crue ainsi que les laisses de crue (indication sur le niveau maximum atteint).

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE



## Ce qu'il faut retenir...

### Chronologie de la crue du 24 -25 janvier 2014 :

- Pic de pluie à Pontacq vers 21 – 22 h ;
- Premiers débordements entre Pontacq et Ousse, vers 22 – 23 h le vendredi 24 janvier ;
- Pic de crue vers minuit à Pontacq, 2 h du matin dans le bassin intermédiaire, le samedi 25 matin à Bizanos et Pau. Temps de propagation du pic de 12 h environ entre Pontacq et Pau, soit environ 0.7 m/s ;
- Décrue démarrant entre 5 et 9 h du matin, soit un pic d'environ 4 à 6 h ;
- Pontacq, Artigueloutan et Idron les plus durement touchées.



Figure 5 : Articles de journaux (République des Pyrénées 27-01, Sud-Ouest 26-01)



Figure 6 : Articles de journaux sur la crue (République des Pyrénées 25/26-01)



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

Carte établie à partir de l'enveloppe définie à l'issue de la crue, diffusée aux communes le 3 octobre 2014 et complétée par les données recueillies par SAFEGE dans la présente étude

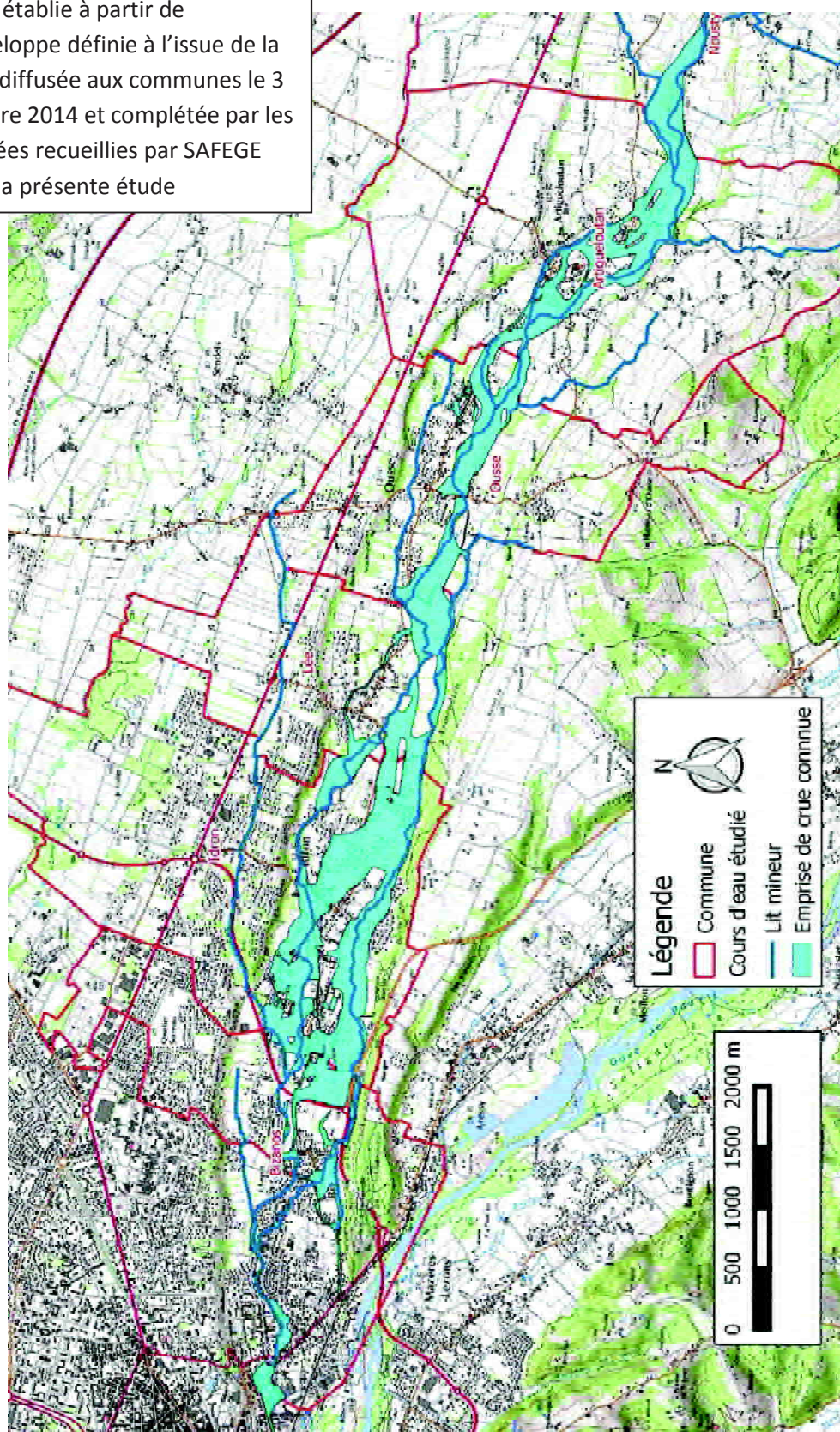


Figure 7 : Emprise estimée de la crue de janvier 2014 entre Artigueloutan et Bizanos

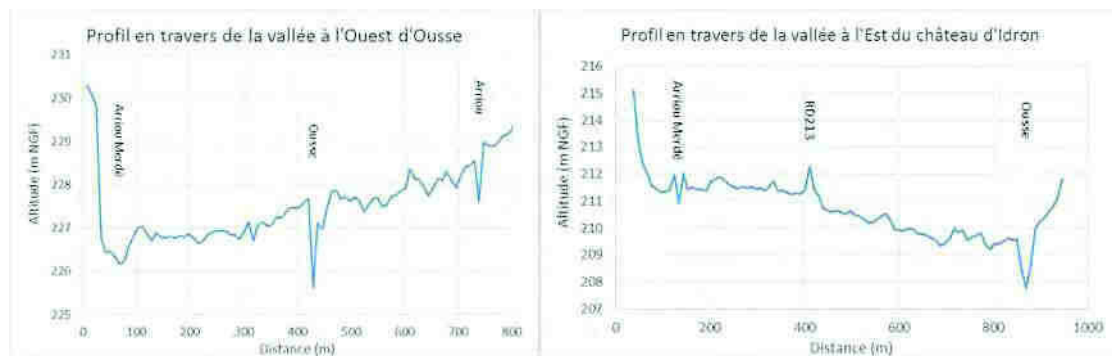
## 1.3 TRANSFERTS ENTRE COURS D'EAU

### 1.3.1 ECHANGES DE VOLUMES DE CRUE

L'absence de modélisation 2D limitait dans les PPRi précédents la connaissance sur les échanges entre cours d'eau, qui ont fait l'objet d'une analyse détaillée dans cette étude.

Sur son tracé amont, le lit majeur de l'Arriou Merdé est le point bas de la vallée et il récupère donc une partie des eaux de débordement de l'Ousse en provenance du village d'Ousse (cf. graphique de gauche à la Figure 8).

En aval du bourg de Lée, l'Arriou Merdé est ensuite perché par rapport à l'Ousse et le transfert entre les deux cours s'inversent. Ce sont les eaux de débordement de l'Arriou qui viennent rejoindre l'Ousse, ou du moins le tentent, le remblai de la RD213 bloquant l'écoulement des eaux vers le Nord et les renvoyant vers l'Ouest à Idron (cf. graphique de droite à la Figure 8).



**Figure 8 : Profils en travers de la vallée de l'Ousse en amont et en aval du répartiteur**

D'amont en aval, on peut lister les transferts suivants (cf. Figure 9 et Figure 10) :

- Ousse vers le Cazalé et le ru de Haure à Artiqueloutan ;
- Ousse vers l'Arriou Merdé à Ousse ;
- Ousse vers l'Arriou Merdé à Lée ;
- Arriou Merdé vers Ousse à Idron ;
- Arriou Merdé vers ru Fontaine et Ousse vers Labadie et Lassègue à Bizanos.



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

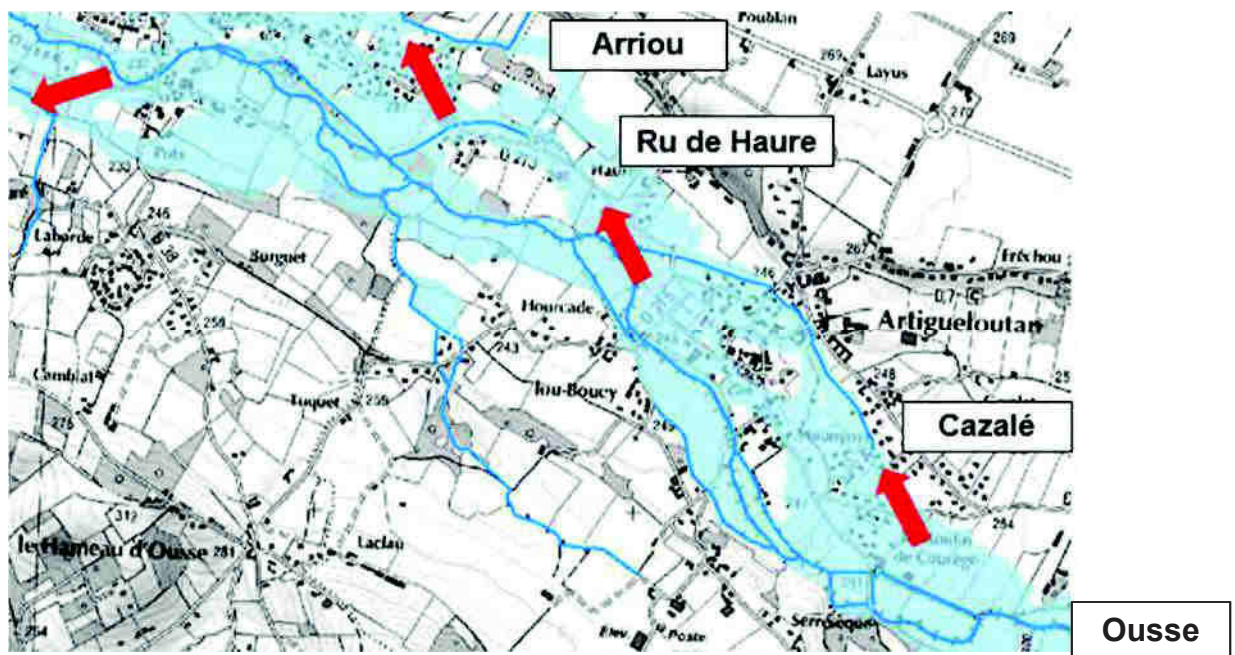


Figure 9 : Transferts en amont d'Ousse

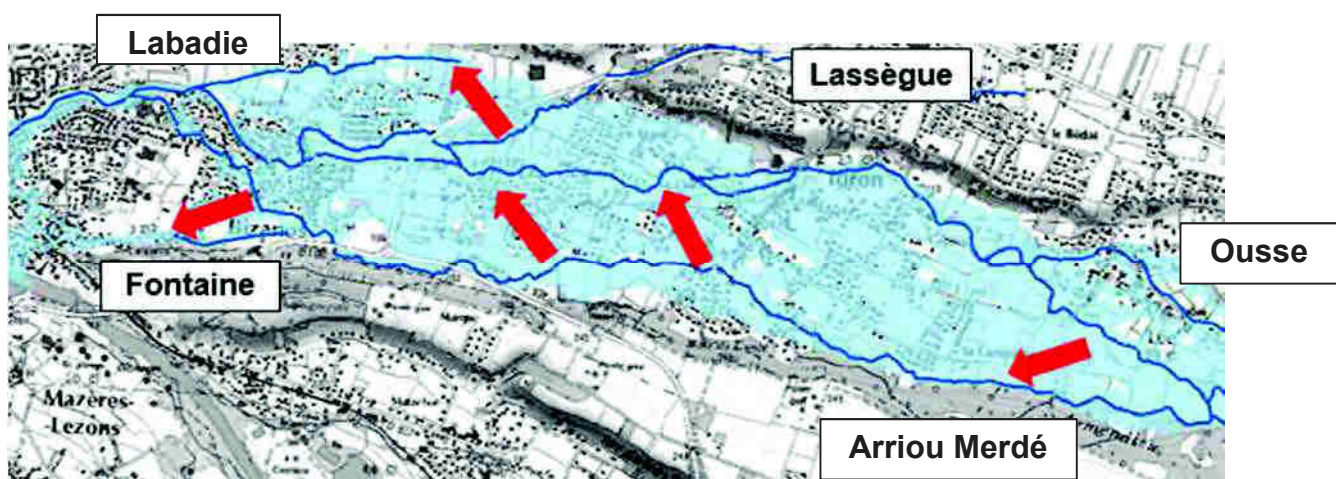


Figure 10 : Transferts en aval de Lée

## 1.3.2 LE REPARTITEUR DE L'OUSSE VERS L'ARRIOU MERDÉ

Le répartiteur de l'Ousse à Lée, situé 200 m au sud de la RD 213, permet le renvoi d'une partie des eaux de l'Ousse vers l'Arriou Merdé, dont les caractéristiques physiques et hydrauliques changent brutalement en aval de l'ouvrage. Le lit du ruisseau s'élargit, les berges se rehaussent suite à la mise en place quasi continue de merlons de berges, permettant de limiter les débordements.



**Figure 11 : Répartiteur Ousse (à droite) et Arriou Merdé à gauche**

L'ouvrage a vocation à séparer les débits à faibles et moyennes eaux, mais est rapidement submergé en période de crue et son influence disparaît.

Il est de plus court-circuité par les débordements en amont, les eaux de l'Ousse arrivant à l'Arriou Merdé en ruisselant à travers les champs au sud-ouest d'Ousse sans passer par la séparation des bras en amont du village de Lée (cf Figure 12). Enfin, les eaux de l'Arriou Merdé dans Idron amont traversent le bourg et rejoignent l'Ousse.

La séparation théorique des débits exprimés dans les études hydrauliques passées ne traduisait pas parfaitement l'aspect 2D des écoulements, en particulier les transferts observés entre l'Ousse et ses affluents lors de la crue de 2014. Les modèles des PPRI précédents ne représentaient donc pas complètement cette réalité. L'influence du répartiteur en crue est donc moindre que celle estimée par les études antérieures.

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

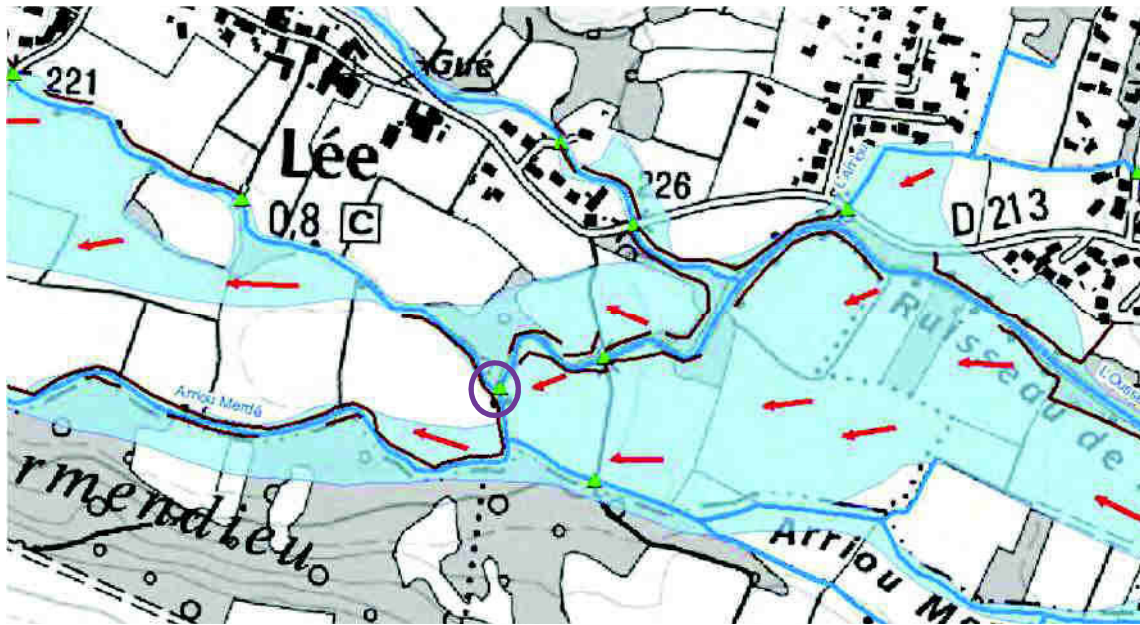


Figure 12 : Arrivée des eaux de l'Ousse en rive gauche au bras sans passage par le répartiteur (cercle violet)



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

## 2 ETUDE HYDROLOGIQUE

Le tableau suivant rappelle les communes et cours d'eau concernés par l'étude des aléas.

**Tableau 4 : Communes et cours d'eau concernés par cette étude**

| Rive Gauche |                                            |                               | Rive droite |                        |                                    |
|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------|------------------------|------------------------------------|
| N°          | Nom                                        | Communes traversées           | N°          | Nom                    | Communes traversées                |
| PA6G        | Ruisseau de Briban                         | Artigueloutan                 | PA4D        | Arrious Laban/Ladebèze | Soumoulou – Nousty - Artigueloutan |
| PA7G        | Ruisseau dou Bouya                         | Artigueloutan                 | PA5D        | Ruisseau Cazalè        | Artigueloutan                      |
| PA8G        | Arriu Merdè et son affluent le Hondaïs     | Ousse – Lée – Idron - Bizanos | PA6D        | Ru de Haure            | Ousse- Artigueloutan               |
| PA9G        | Ruisseau de la Fontaine (ou Houndé Moussu) | Bizanos                       | PA7D        | L'Arriou               | Ousse- Artigueloutan               |
|             |                                            |                               | PA8D        | Ruisseau de Lassègue   | Idron - Bizanos                    |
|             |                                            |                               | PA9D        | Le Labadie             | Bizanos – Pau                      |

Les cours d'eau sur le plateau au Nord de la vallée de l'Ousse (Ayguelongue, Oussère, Quinda) et les thalwegs descendant des coteaux d'Angaïs n'ont pas été étudiés.

### 2.1 PRESENTATION DU BASSIN DE L'OUSSE

Le Tableau 1 présente les caractéristiques du bassin versant (BV) au droit de l'exutoire à Pau et de la limite amont d'Artigueloutan, qui constitue le début de la zone d'étude du modèle aval.

**Tableau 5 : Présentation du bassin versant de l'Ousse**

| Site          | Surface BV (km <sup>2</sup> ) | Périmètre BV (km) | Point haut (m NGF) | Point bas (m NGF) | Chemin hydraulique (km) | Pente (%) | Indice Gravelius | Dénivelée spécifique |
|---------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|-----------|------------------|----------------------|
| Exutoire      | 122.4                         | 77.4              | 548                | 172               | 43.4                    | 0.9       | 1.96             | 34.9                 |
| Artigueloutan | 99.6                          | 55.6              | 548                | 245.5             | 30.3                    | 1         | 1.56             | 23.4                 |

L'indice de compacité Gravelius et la dénivelée spécifique sont caractéristiques d'une réponse hydrologique plutôt lente (bassin allongé, dénivelée faible).

En effet, la plupart des affluents de l'Ousse lui sont parallèles et les bassins versants intermédiaires sont longs et étroits. Dans le cas d'une pluie homogène spatialement, les réponses hydrologiques arrivent donc successivement et on obtient alors un hydrogramme dont la base est étendue et la pointe modérée.

## 2.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

L'analyse est basée sur les cartes géologiques du BRGM (Figure 13). On trouve d'amont en aval les formations suivantes :

- **Molasses argileuses du Pliocène**, identifiées sur les sommets entre Barlet et Labatmale ;
- **Argiles à galets du Pontien**, identifiées sur les versants des coteaux à l'amont du bassin versant ;
- **Alluvions anciennes du Günz et du Donaù**, qui affleurent entre Bartrès et Pontacq ;
- **Alluvions anciennes du Mindel**, qui occupent essentiellement la vallée morte de Pontacq et contiennent galets de schistes et granites ;
- **Alluvions subactuelles et du Würm**, caractérisant la vallée de l'Ousse, avec granites abondants peu altérés et schistes frais, quartzites et matrice argileuse.
- **Nappe du Pont-Long (Mindel)**. Elle est constituée de galets, schistes quartzites et granites. Cette formation recouvre le fond de vallée à partir de Barzun, hors lit majeur de l'Ousse, est peu perméable et traditionnellement mal drainée.



### Ce qu'il faut retenir...

**On peut considérer que le bassin de l'Ousse est plutôt de nature imperméable.**

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

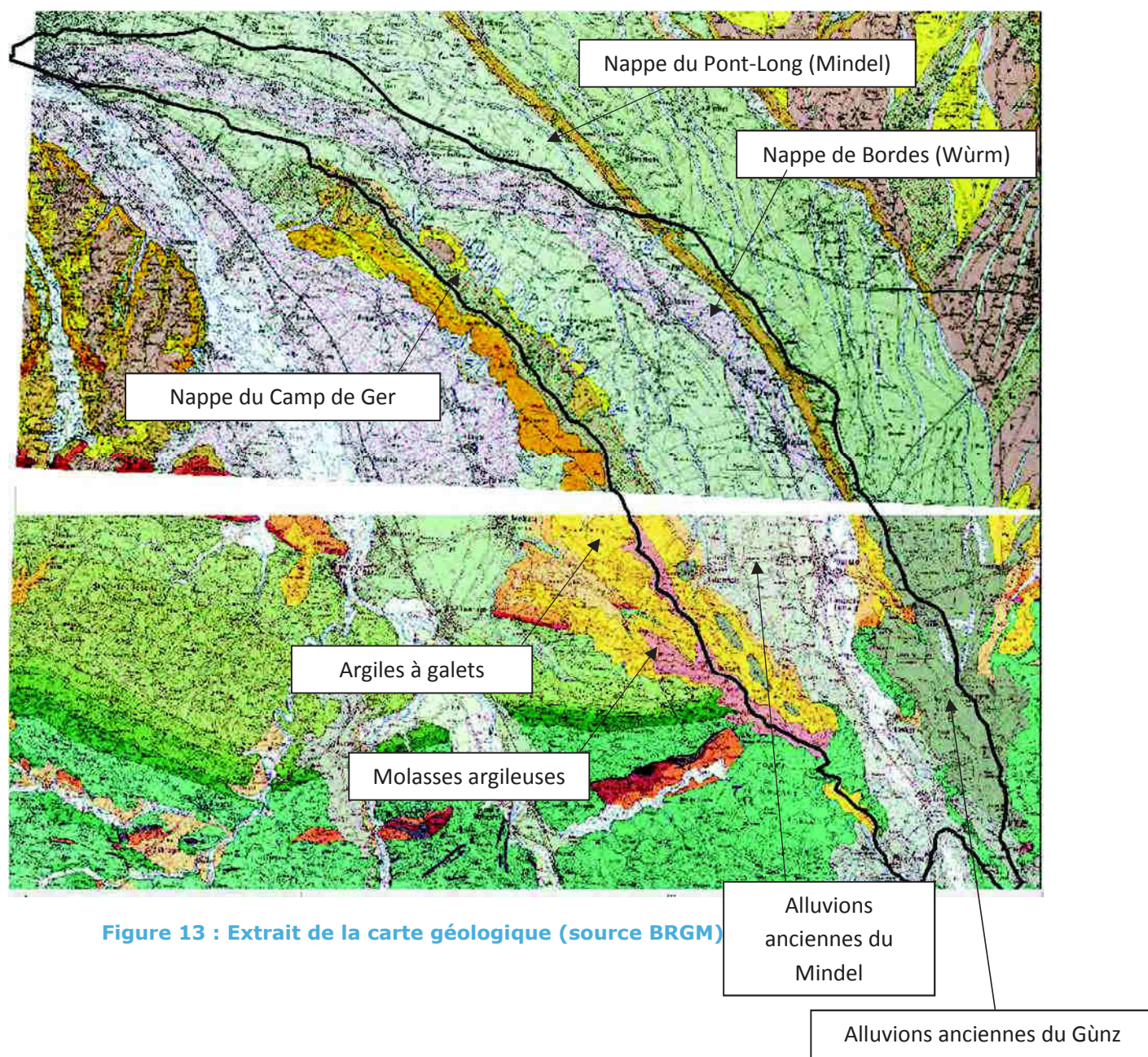


Figure 13 : Extrait de la carte géologique (source BRGM)



## 2.3 HYPOTHESES DE CALCUL

### 2.3.1 DECOUPAGE EN BASSINS VERSANTS

Le bassin versant global de l'Ousse a été découpé en plusieurs sous bassins versants localisés afin de connaître les caractéristiques des affluents et bras de l'Ousse, ainsi que les ruissellements directs des coteaux, sans cours d'eau marqués. Ils sont présentés en pages suivantes.

Pour l'exploitation du modèle entre Artigueloutan et Bizanos, tous les sous bassins versants du modèle amont ont été regroupés en un seul sous bassin versant, appelé BV am sur la carte en page suivante.

### 2.3.2 COEFFICIENTS DE RUISSELLEMENT

Le coefficient de ruissellement d'une catégorie de sol représente, sur une surface donnée, la part de pluie qui ruissellera sur cette surface et s'accumulera à l'exutoire de cette surface.

Le reste de la lame d'eau tombant sur cette surface s'infiltre dans le sol, est retenue par la végétation, s'évapore, etc... Cette variable dépend du couvert du sol (urbain, végétation), de la nature géologique du sol et des pentes du terrain.

Le coefficient de ruissellement est calculé suivant la méthode recommandée dans le guide technique SETRA d'octobre 2006.

■ **Calcul de Cr (10 ans)**, par pondération surfacique des coefficients spécifiques à chaque type d'occupation des sols :

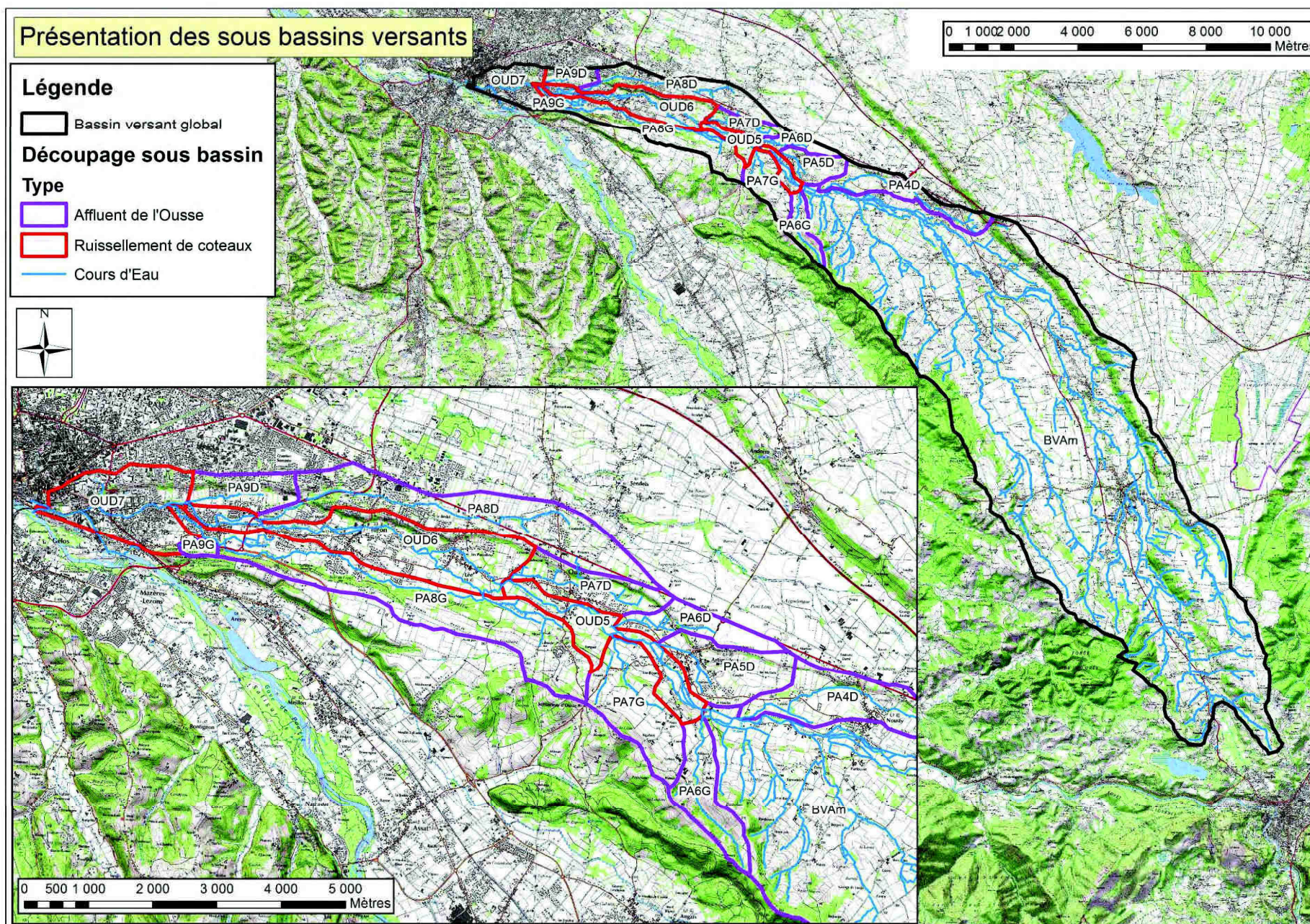
- 0.90 : zone industrielle
- 0.80 : zone urbaine continue
- 0.60 : zone urbaine discontinue
- 0.40 : cultures
- 0.35 : systèmes cultureux complexes
- 0.25 : prairies
- 0.20 : forêts

■ **Calcul pour les occurrences supérieures à 10 ans** : si  $Cr_{10} < 0.8$ , calcul de  $Cr(T \text{ ans})$ , par la formule  $Cr(T) = 0.8 [1 - P_0 / P_j(T)]$ , avec

- $P_j(T)$ , la pluie journalière en mm d'occurrence T
- $P_0$  le seuil initial de rétention, fourni par la relation  $P_0 = P_{j10} [1 - Cr_{10} / 0.8]$

L'occurrence affectée aux différents sous bassins versants pour la pluie de janvier 2014 est 100 ans pour l'Ousse amont et 10 à 20 ans pour ceux en aval d'Artigueloutan.







# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

## 2.3.3 CURVE NUMBER ET TEMPS DE REPONSE

Le Curve Number est une variable traduisant la capacité de rétention du bassin versant. Plus cette variable est forte, moins l'infiltration des eaux dans les sols sera importante, et plus les débits seront élevés. Les bassins versants ont été divisés suivant les mêmes catégories :

- Surfaces boisées : coefficient de 70 ;
- Surfaces cultivées : coefficient de 79 ;
- Surfaces urbanisées : coefficient de 86 à 90 suivant la densité ;
- Surfaces industrielles et commerciales : coefficient de 94 ;
- Surfaces de prairies : coefficient de 76.

Les données par sous bassin versant sont présentées dans le Tableau 6.

**Tableau 6 : Caractéristiques des sous bassins versants**

| Code    | Cours d'eau                                   | Type        | PLCH (km) | Cr10 (%) | Curve Number | Lag time (h) |
|---------|-----------------------------------------------|-------------|-----------|----------|--------------|--------------|
| PA6G    | Ruisseau de Brihan                            | Cours d'eau | 3.0       | 30       | 78           | 1.0          |
| PA7G    | Ruisseau dou Bouya                            | Cours d'eau | 3.0       | 35       | 79           | 1.1          |
| PA8G    | Arriu Merdè                                   | Cours d'eau | 8.6       | 36       | 79           | 5.3          |
| PA9G    | Ruisseau de la Fontaine                       | Cours d'eau | 0.8       | 43       | 85           | 0.2          |
| PA4D    | Arrious Laban/Ladevèze                        | Cours d'eau | 6.6       | 41       | 81           | 2.6          |
| PA5D    | Ruisseau Cazalè                               | Cours d'eau | 2.7       | 40       | 80           | 1.5          |
| PA6D    | Ru de Haure                                   | Cours d'eau | 2.9       | 38       | 79           | 1.7          |
| PA7D    | L'Arriu                                       | Cours d'eau | 2.5       | 45       | 82           | 1.3          |
| PA8D    | Ruisseau de Lassègue                          | Cours d'eau | 7.3       | 42       | 81           | 4.1          |
| PA9D    | Le Labadie                                    | Cours d'eau | 2.1       | 48       | 83           | 0.9          |
| OUD5    | Confluence du Brihan à confluence de l'Arriu  | Coteaux     | 4.4       | 38       | 80           | 3.6          |
| OUD6    | Confluence de l'Arriu à confluence du Labadie | Coteaux     | 6.2       | 46       | 82           | 4.4          |
| OUD7    | Aval du Labadie                               | Coteaux     | 2.6       | 61       | 86           | 1.1          |
| BVamont | L'Ousse en amont                              | Cours d'eau | 27.1      | 37       | 79           | 12.9         |

Le temps de réponse, ou lag time, correspond à l'intervalle qui sépare le centre de gravité de la pluie de la pointe de crue (temps que mettent les sols à ruisseler, cf. Figure 14). Il est obtenu lors de l'application de la méthode du SCS (Soil Conservative System) et s'évalue par la formule :

$$T = (PLCH * 3.28)^{0.8} * (1000 / (CN - 9))^{0.7} / (1900 * P^{0.5})$$

Avec : T : lag time (h)

PLCH : Plus long cheminement hydraulique, parcours reliant l'exutoire du bassin versant à un point en crête (m)

CN : Curve Number (sans dimension)

P : pente moyenne du bassin versant (%)



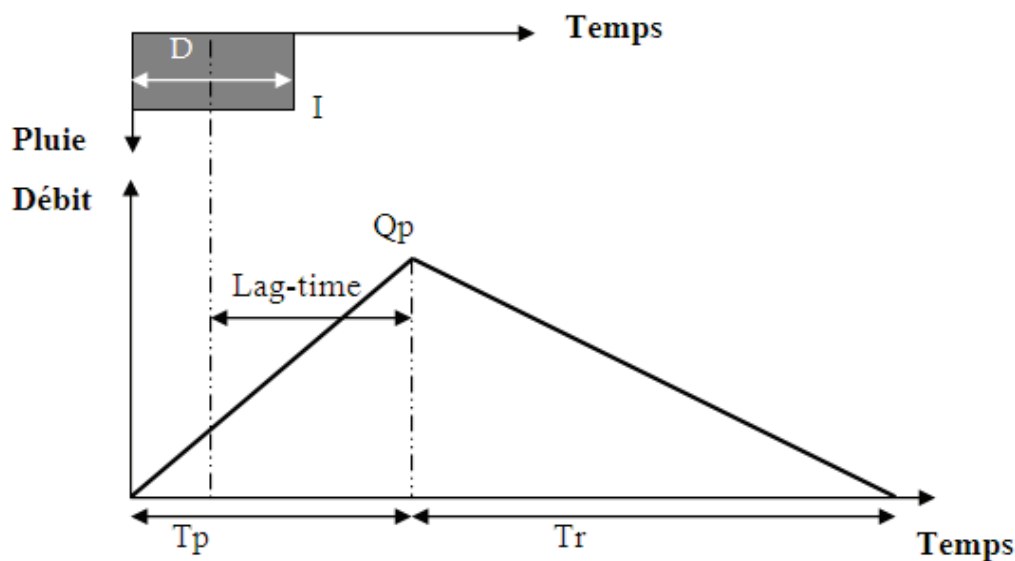


Figure 14 : Hydrogramme de crue et hyétogramme – illustration du lag - time

## 2.3.4 METHODE DU DOUBLE RESERVOIR LINEAIRE

Cette méthode sert à transformer les pluies enregistrées par Météo France en hydrogrammes de crues, pour alimenter le modèle hydraulique permettant d'avoir niveaux et vitesses d'écoulement en tout point de la zone d'étude.

La méthode du réservoir linéaire revient à assimiler le bassin versant à un bassin de stockage dans lequel arrive la pluie et dont le débit de fuite représente le débit ruisselé à l'exutoire.

Les bassins versants peuvent être vus comme des réservoirs qui temporisent l'arrivée des pluies de façon linéaire en stockant une partie du volume tombant et en restituant un débit de sortie proportionnel au volume stocké.

La méthode du double réservoir linéaire consiste à appliquer deux fois la méthode précédente (en considérant deux bassins successifs dont le temps de réaction de chacun est égal à la moitié du temps de réaction global).

Cela revient à considérer que le stockage s'effectue en deux temps. Cette méthode est généralement appliquée aux bassins versants ruraux, où les dépressions et la propagation lente des eaux de pluies augmentent l'effet du stockage et le temps de réponse.

C'est cette méthode de transformation pluie – débit que nous avons appliquée, plus cohérente avec la typographie de nos bassins versants.

## 2.4 CALCUL DES DEBITS DE REFERENCE

### 2.4.1 CALCUL DU DEBIT DECENNAL

Deux approches sont proposées en parallèle :

- Analyse statistique à partir des cours d'eau jaugés,
- Formules traditionnelles empiriques ou semi-déterministes (Socose, SCS, Crupédix, abaques, ...).

On se rapportera aux notes de calcul détaillées pour plus de précisions.



#### Ce qu'il faut retenir...

**La valeur proposée après analyse des résultats des différentes méthodes est :**

**Ousse :  $Q_{10} = 51 \text{ m}^3/\text{s}$  à l'exutoire et  $43 \text{ m}^3/\text{s}$  à Artigueloutan.**

**Ru de Haure :  $Q_{10} = 1.8 \text{ m}^3/\text{s}$**

**Arriou :  $Q_{10} = 2.4 \text{ m}^3/\text{s}$**

### 2.4.2 CALCUL DU DEBIT CENTENNAL

Trois méthodes ont été étudiées en parallèle : le Gradex brut, le Gradex esthétique et la méthode QDF régionalisée.



#### Ce qu'il faut retenir...

**La méthode retenue pour le calcul est le Gradex brut.**

**Ousse :  $Q_{100} = 116 \text{ m}^3/\text{s}$  à l'exutoire et  $99 \text{ m}^3/\text{s}$  à Artigueloutan**

**Ru de Haure :  $Q_{100} = 4 \text{ m}^3/\text{s}$**

**Arriou :  $Q_{100} = 5.5 \text{ m}^3/\text{s}$**

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

## 2.4.3 COMPARAISON DES RESULTATS

Le tableau suivant compare les débits théoriques obtenus avec ceux des PPRI actuels.

**Tableau 7 : Comparaison avec les débits du PPRI**

| Commune       | Cours d'eau                     | Débit PPRI (m3/s) |      | Débit Etude Safege (m3/s) |      |
|---------------|---------------------------------|-------------------|------|---------------------------|------|
|               |                                 | Q10               | Q100 | Q10                       | Q100 |
| Artigueloutan | Ousse (amont village)           | 58                | 103  | 43                        | 99   |
| Ousse         | Ousse (amont village)           | 59                | 105  | 45                        | 104  |
| Lée           | Ousse (amont défluence)         | 60                | 108  | 46                        | 105  |
|               | Arriou Merdé (amont confluence) | /                 | /    | 2                         | 6    |
| Idron         | Ousse (sans Arriou Merdé)       | 46                | 76   | 35                        | 74   |
| Bizanos       | Ousse (total)                   | 65                | 117  | 51                        | 116  |
|               | Arriou Merdé (confluence Ousse) | 16                | 35   | 13                        | 35   |

L'écart est de 21 % en moyenne pour Q10 et 2 % pour Q100, provenant d'une méthodologie proche mais non identique (non utilisation de la station du Lagoon, formule de calcul supplémentaire) et de données de pluie et débit remis à jour avec plus de 20 ans de mesure supplémentaire.



### Ce qu'il faut retenir...

***Les débits de référence (T=100 ans) sont proches de ceux des PPRI actuels.***

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

---



## 3 ETUDE HYDRAULIQUE

### 3.1 DONNEES TOPOGRAPHIQUES

La topographie représente les altitudes du terrain naturel et des principaux éléments (rivières, merlons, voiries, coteaux, crêtes, ...).

Les données topographiques utilisées dans cette étude sont :

- Des **fichiers des points cotés, issus du LIDAR de la Communauté d'Agglomération Pau Béarn Pyrénées** (réalisé en 2004, précision de 20 cm en planimétrie et de 40 cm en altitude). Après comparaison avec levés terrestres, on peut retenir une précision de 20 cm. Ces points ont ensuite été traités afin d'obtenir un Modèle Numérique de Terrain (MNT), exploité pour cette étude.

La Figure 15 présente un extrait du MNT de la CAPBP sur Bizanos. Chaque point est relié à une altitude, calculée après traitement de relevés aériens laser. On constate que les bâtiments ne sont pas pris en compte et que l'altitude de ces zones est à interpoler à partir des points du terrain naturel à proximité. Les remblais ou vide sanitaire sous bâtiment ne sont donc pas incorporés à ce MNT.

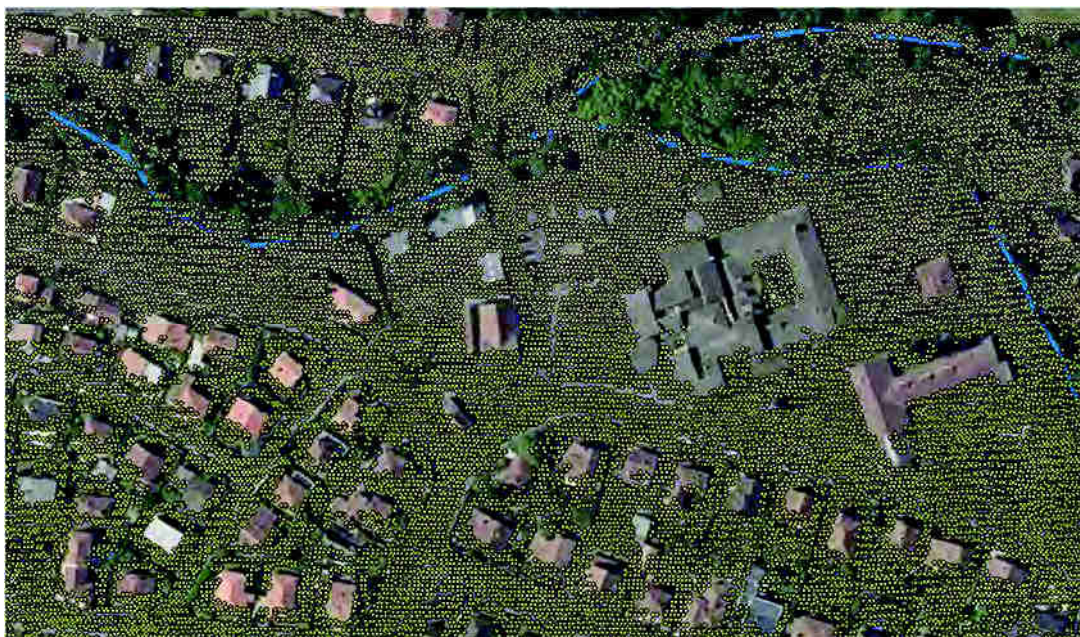


Figure 15 : Extrait du MNT (source : MNT CAPBP)

La Figure 16 représente la topographie obtenue sur la zone d'étude. La géométrie du lit majeur est extraite directement du MNT, les profils de comparaison ayant montré que l'écart moyen au droit des zones à enjeux avec les points LIDAR étant de 20 cm environ.

- Des **coupes d'ouvrages, levées en 2015/2016 pour cette étude**. Les ouvrages de faible incidence hydraulique ou ceux d'entrée dans les propriétés n'ont pas été levés. Les ouvrages à piles sont modélisés en une section unique, de surface équivalente à celle totale de l'ouvrage. Le tablier n'est pas intégré.

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

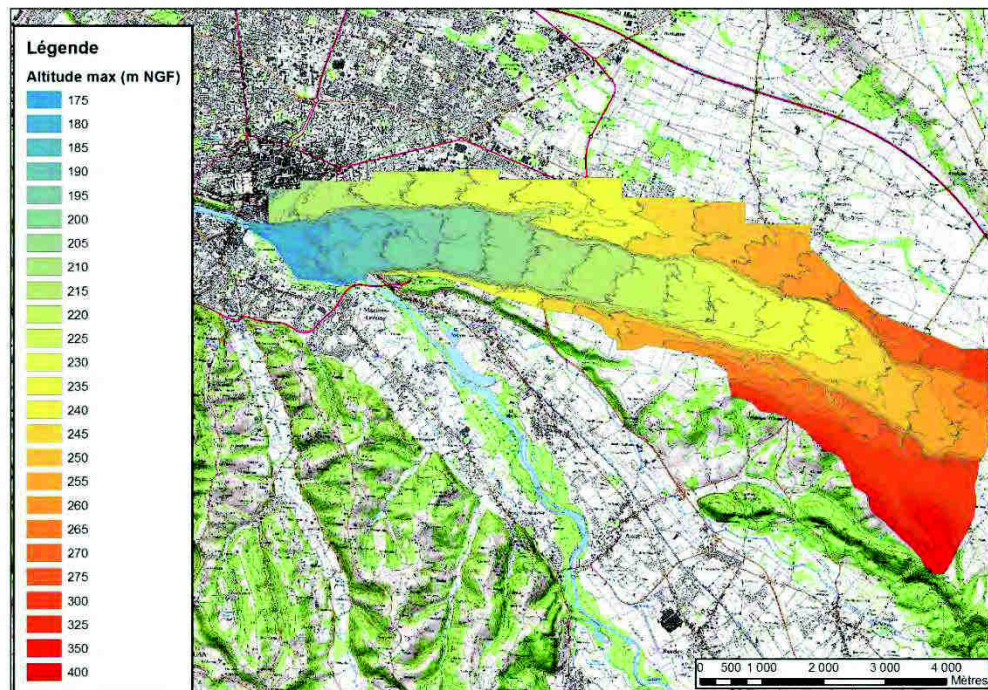


Figure 16 : Altimétrie générale (source : MNT CAPBP)

■ **Des données bathymétriques** (soit une topographie du fond du lit) :

- 10 profils en travers du lit mineur du ruisseau de Lassègue issus de l'étude de 2000 ;
- 31 profils en travers lit mineur et majeur sur l'Ousse (20 profils) et Arriou Merdé (11), levés en 2000 pour l'étude du PPRI de l'Ousse à Idron ;
- 26 profils en travers levés en 2008 par le cabinet Clerget entre le pont Nitot et le pont des voies ferrées à Pau ;
- 19 profils en travers dits de comparaison, commandés en 2015 à Aturins par la DDTM64 et permettant de comparer la photogrammétrie des PPRI initiaux, les points MNT de la CAPP et d'en tirer une précision moyenne (cf. chapitre spécifique au rapport de phase 1) ;
- 124 profils en lit mineur levés par Aturins en 2015 et 2016, au droit des levés des merlons de berges de l'Ousse et Arriou Merdé ;
- 75 profils en lit mineur levés par SGEA en 2015 sur les zones non couvertes par les levés précédent, en particulier les affluents.

■ **Des crêtes des merlons de berges**, identifiées et levées par le cabinet Aturins à l'été 2015 pour l'Arriou Merdé et de l'Ousse et issues des études de 2000 (ruisseau du Lassègue et PPRI) pour les berges du Lassègue près de la crèche des Cambets à Bizanos. Les linéaires ont reportés sur les cartes d'aléas (trait orange).



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

**Tableau 8 : Tronçons de merlons levés pour cette étude**

| Numéro | Type  | Rive   | Cours d'Eau | Longueur (m) | Commune       |
|--------|-------|--------|-------------|--------------|---------------|
| PL01   | Terre | Droite | Ousse       | 59           | Artigueloutan |
| PL02   | Terre | Gauche | Ousse       | 98           | Artigueloutan |
| PL03   | Terre | Droite | Ousse       | 306          | Artigueloutan |
| PL04   | Terre | Gauche | Ousse       | 53           | Artigueloutan |
| PL05   | Terre | Gauche | Ousse       | 43           | Artigueloutan |
| PL06   | Terre | Gauche | Ousse       | 61           | Artigueloutan |
| PL07   | Terre | Droite | Ousse       | 75           | Artigueloutan |
| PL08   | Terre | Droite | Ousse       | 292          | Artigueloutan |
| PL09   | Terre | Gauche | Ousse       | 110          | Artigueloutan |
| PL10   | Terre | Gauche | Ousse       | 101          | Artigueloutan |
| PL11   | Terre | Droite | Ousse       | 33           | Artigueloutan |
| PL12   | Mur   | Droite | Ousse       | 59           | Artigueloutan |
| PL13   | Terre | Gauche | Ousse       | 121          | Artigueloutan |
| PL14   | Terre | Gauche | Ousse       | 44           | Artigueloutan |
| PL15   | Terre | Gauche | Ousse       | 143          | Artigueloutan |
| PL16   | Terre | Droite | Ousse       | 143          | Artigueloutan |
| PL17   | Terre | Droite | Ousse       | 207          | Artigueloutan |
| PL18   | Terre | Gauche | Ousse       | 328          | Artigueloutan |
| PL19   | Terre | Gauche | Ousse       | 88           | Artigueloutan |
| PL20   | Terre | Gauche | Ousse       | 310          | Artigueloutan |
| PL21   | Terre | Droite | Ousse       | 116          | Artigueloutan |
| PL22   | Terre | Droite | Ousse       | 68           | Ousse         |
| PL23   | Terre | Droite | Ousse       | 66           | Ousse         |
| PL24   | Terre | Gauche | Ousse       | 61           | Artigueloutan |
| PL25   | Terre | Droite | Ousse       | 75           | Ousse         |
| PL26   | Terre | Droite | Ousse       | 71           | Ousse         |
| PL27   | Terre | Gauche | Ousse       | 74           | Ousse         |
| PL28   | Terre | Gauche | Ousse       | 119          | Ousse         |
| PL29   | Terre | Droite | Ousse       | 45           | Ousse         |
| PL30   | Terre | Gauche | Ousse       | 203          | Ousse         |
| PL31   | Terre | Gauche | Ousse       | 147          | Ousse         |
| PL32   | Terre | Gauche | Ousse       | 130          | Ousse         |
| PL33   | Terre | Gauche | Ousse       | 263          | Ousse         |
| PL34   | Terre | Droite | Ousse       | 54           | Ousse         |
| PL34   | Mur   | Droite | Ousse       | 38           | Ousse         |
| PL35   | Terre | Droite | Ousse       | 174          | Ousse         |
| PL36   | Terre | Gauche | Ousse       | 32           | Ousse         |
| PL37   | Terre | Droite | Ousse       | 70           | Ousse         |
| PL38   | Terre | Gauche | Ousse       | 495          | Ousse         |
| PL39   | Terre | Droite | Ousse       | 39           | Ousse         |
| PL40   | Terre | Droite | Ousse       | 307          | Ousse         |
| PL41   | Terre | Gauche | Ousse       | 249          | Lée           |
| PL42   | Terre | Droite | Ousse       | 295          | Lée           |
| PL43   | Terre | Gauche | Ousse       | 122          | Lée           |
| PL44   | Terre | Gauche | Ousse       | 132          | Lée           |
| PL45   | Terre | Droite | Ousse       | 292          | Lée           |
| PL46   | Terre | Droite | Ousse       | 63           | Lée           |

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

|      |       |        |        |      |         |
|------|-------|--------|--------|------|---------|
| PL47 | Terre | Droite | Ousse  | 89   | Lée     |
| PL48 | Terre | Droite | Ousse  | 109  | Lée     |
| PL49 | Terre | Gauche | Ousse  | 42   | Lée     |
| PL50 | Terre | Droite | Ousse  | 20   | Lée     |
| PL51 | Terre | Gauche | Ousse  | 89   | Lée     |
| PL52 | Terre | Gauche | Ousse  | 89   | Lée     |
| PL53 | Terre | Droite | Ousse  | 116  | Lée     |
| PL54 | Terre | Droite | Ousse  | 173  | Lée     |
| PL55 | Terre | Droite | Ousse  | 68   | Lée     |
| PL56 | Terre | Droite | Ousse  | 328  | Lée     |
| PL57 | Terre | Gauche | Ousse  | 463  | Lée     |
| PL57 | Mur   | Gauche | Ousse  | 5    | Lée     |
| PL58 | Mur   | Gauche | Ousse  | 76   | Idron   |
| PL59 | Terre | Droite | Ousse  | 301  | Idron   |
| PL60 | Terre | Gauche | Ousse  | 68   | Idron   |
| PL61 | Terre | Droite | Ousse  | 163  | Idron   |
| PL62 | Terre | Gauche | Ousse  | 317  | Idron   |
| PL62 | Mur   | Gauche | Ousse  | 55   | Idron   |
| PL63 | Terre | Droite | Ousse  | 173  | Idron   |
| PL64 | Terre | Gauche | Ousse  | 493  | Idron   |
| PL65 | Terre | Droite | Ousse  | 184  | Bizanos |
| PL66 | Terre | Droite | Arriou | 971  | Lée     |
| PL66 | Mur   | Gauche | Arriou | 7    | Lée     |
| PL67 | Terre | Gauche | Arriou | 50   | Idron   |
| PL68 | Terre | Gauche | Arriou | 119  | Lée     |
| PL69 | Terre | Gauche | Arriou | 50   | Lée     |
| PL70 | Terre | Gauche | Arriou | 371  | Lée     |
| PL71 | Terre | Droite | Arriou | 977  | Lée     |
| PL72 | Terre | Gauche | Arriou | 59   | Idron   |
| PL73 | Terre | Gauche | Arriou | 71   | Idron   |
| PL74 | Terre | Droite | Arriou | 265  | Idron   |
| PL75 | Terre | Droite | Arriou | 184  | Idron   |
| PL76 | Terre | Gauche | Arriou | 482  | Idron   |
| PL77 | Terre | Gauche | Arriou | 661  | Idron   |
| PL77 | Mur   | Gauche | Arriou | 109  | Idron   |
| PL78 | Terre | Droite | Arriou | 1059 | Idron   |
| PL78 | Mur   | Droite | Arriou | 2    | Idron   |
| PL79 | Terre | Droite | Arriou | 334  | Idron   |
| PL79 | Mur   | Droite | Arriou | 26   | Idron   |
| PL80 | Terre | Gauche | Arriou | 198  | Idron   |
| PL81 | Terre | Gauche | Arriou | 91   | Idron   |
| PL82 | Terre | Droite | Arriou | 87   | Idron   |
| PL83 | Terre | Droite | Arriou | 121  | Idron   |
| PL84 | Terre | Droite | Arriou | 295  | Bizanos |
| PL85 | Terre | Gauche | Arriou | 240  | Bizanos |

## 3.2 DESCRIPTION DE L'OUTIL HYDRAULIQUE

Les écoulements ont été modélisés avec le logiciel TELEMAT 2D. Il est exploité en régime transitoire (variation du débit et donc des niveaux au cours du temps), afin de bien représenter :

- **L'écrêtement naturel des crues**, qui correspond à un stockage du volume de crues dans des dépressions, en amont de remblais, dans des zones d'expansion de crues prévues à cet effet, dans des secteurs ne participant pas aux écoulements (les vitesses deviennent nulles après leurs remplissages). Le débit peut donc diminuer de l'amont vers l'aval, suite à ces stockages ponctuels.
- **La propagation de l'onde de crue**. Lors du déroulement d'une crue, les niveaux d'eau montent peu à peu dans le lit mineur puis majeur des cours d'eau. Lors de la montée de la crue, le débit en amont augmente de plus en plus, mais les niveaux d'eau augmentant également en aval peuvent freiner la propagation de ce débit et le diminuer. Ce phénomène est d'autant plus important que les pentes du cours d'eau sont faibles (lorsque le régime d'écoulement est fortement fluvial)
- **les transferts d'eau entre l'Ousse et ses affluents, en particulier l'Arriou Merdé, comme vu précédemment.**

Les données hydrologiques retenues sont celle exposées au chapitre 2.4.3.

Le logiciel TELEMAT 2D résout les équations de Barré Saint-Venant suivant la méthode des éléments finis appliquée à un maillage triangulaire, c'est-à-dire à une discrétisation spatiale de l'emprise modélisée en triangles de dimensions variables. L'altitude des mailles est calculée à partir des données topographiques.

## 3.3 MAILLAGE

La taille du modèle est de 155 000 mailles environ, de taille moyenne 100 m<sup>2</sup>, adaptée suivant la présence d'enjeux. Les bords de mailles varient entre 5 m (crêtes de digue), 10 m (centre-ville) et 30 m de largeur (zones naturelles), la largeur moyenne en lit majeur étant de 20 m.

Les hypothèses de construction du maillage sont les suivantes :

- Les éléments structurants tels que crête de merlon, infrastructure linéaire routière ou ferroviaire, pied et haut de berge de cours d'eau ont été utilisées comme lignes de contraintes dans la génération du maillage.
- Les ouvrages sur le lit mineur sont représentés en tant qu'ouverture, à partir de la largeur indiquée sur les levés topographiques. La perte de charge liée à leur mise en charge est négligée.
- Les fossés de ressuyage et réseau secondaire (clapet, prise ou dérivation) ou leurs ouvrages ne sont pas intégrés au modèle.
- **Les murs et bâtiments n'ont pas été modélisés** (considérés comme transparents), car le PPRI analyse l'inondabilité d'un terrain et murs et bâtis peuvent être détruits ou modifiés au fil du changement de propriétaire. Les



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

immeubles au carrefour de la rue Clémenceau et du maréchal Foch à Bizanos et le mur à l'angle de la rue de l'Eglise et du chemin Capsus à Ousse ont cependant été intégrés, afin de prendre en compte leur impact sur les écoulements.

- Les merlons latéraux aux cours d'eau (cf. annexe 7) ont été intégrés au modèle, ainsi que le merlon de terre en rive gauche de l'Ousse chemin Lou cami de Her à Ousse (aval RD38).

La rugosité du sol a été exprimée suivant une loi de Strickler, dont les coefficients ont été adaptés à la nature du sol. La rugosité retenue est de 22 en lit mineur et 10 à 15 en lit majeur, ce qui est cohérent avec le modèle 2D du PPRI de la ville de Pau (respectivement 25/15).



## Ce qu'il faut retenir...

***L'étude d'aléa analyse l'inondabilité d'un terrain et non d'une configuration actuelle d'habitation.***

***Les bâtiments et murs ne sont donc pas intégrés au maillage (les futurs propriétaires pouvant les démolir). Seuls les merlons de berge de cours d'eau levés par géomètre et les remblais surfaciques suffisamment importants pour être retranscrit par le LIDAR sont intégrés au maillage.***

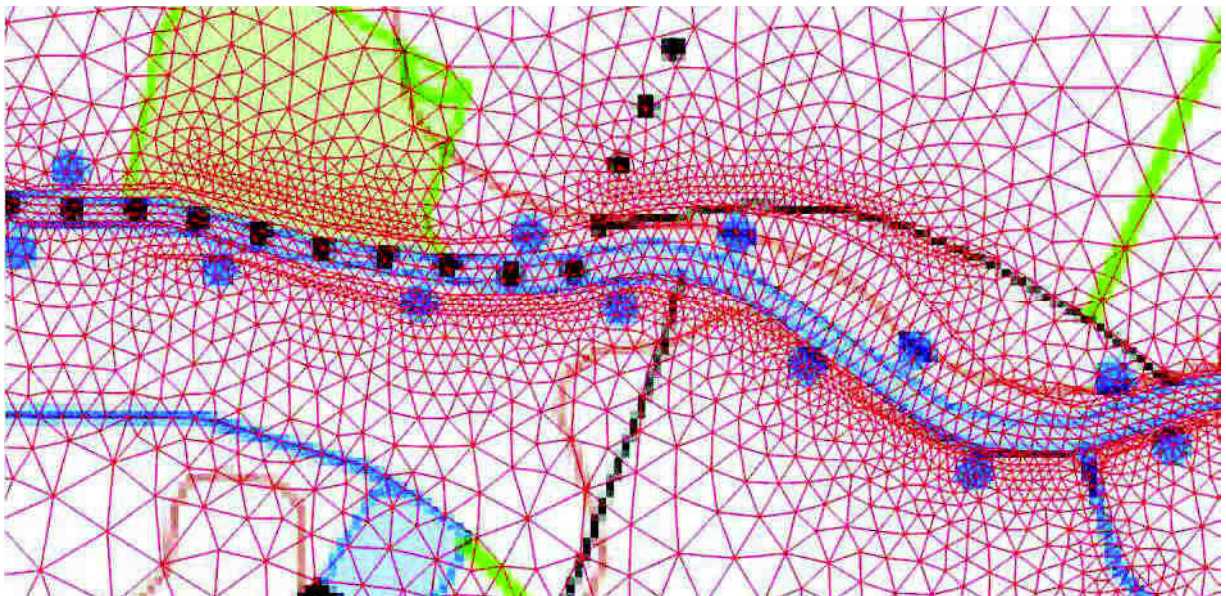


Figure 17 : Exemple de maillage triangulaire, avec taille variable suivant l'enjeu



**Emprise du modèle et cours d'eau étudiés**

**Légende**

- Commune
- Contour du modèle 2D

**Cours d'Eau et méthode de calcul**

- HGM
- Modèle numérique
- Non modélisé

0 500 1 000 2 000 3 000 4 000 5 000 Mètres

15MAT009-v2



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

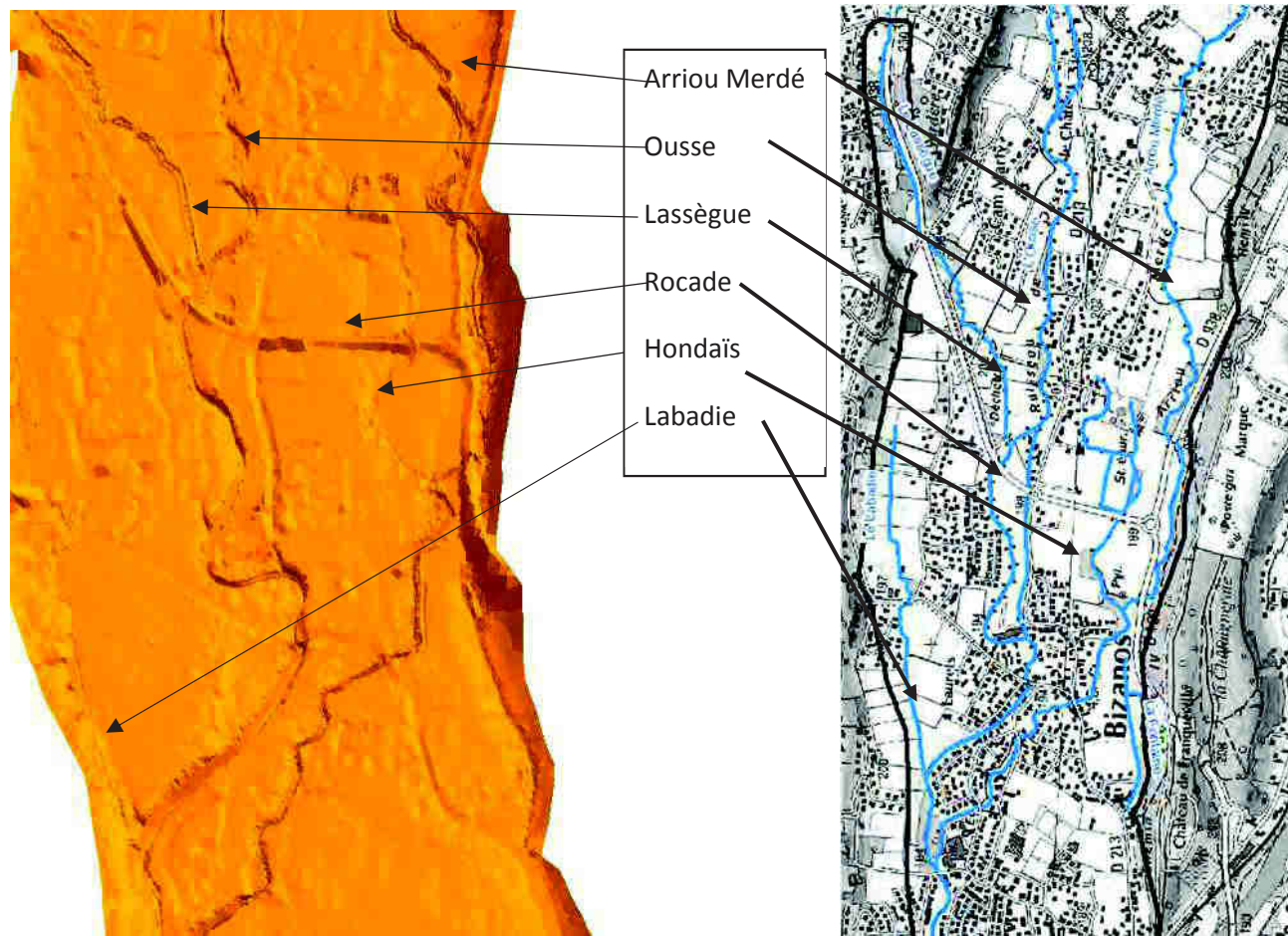


Figure 19 : Extrait en vue 3D du maillage utilisé pour les calculs hydrauliques

## 3.4 CONDITION AVAL

Trois sorties de modèle sont intégrées :

- L'Ousse à l'aval de la confluence avec le canal de Heïd ;
- La rive gauche de l'Ousse en amont de la gare, qui sert à faire sortir du modèle les eaux de l'Ousse et du ruisseau Fontaine s'écoulant en lit majeur à travers Bizanos et Pau depuis l'Est et le Nord (en particulier le long de la voie ferrée) ;
- Le Gave de Pau au droit du seuil du canal de Heïd, qui sert à la sortie des eaux du ruisseau Fontaine. Les crues du Gave de Pau ne sont pas prises en compte, car il fait l'objet d'un PPRI spécifique.

La bathymétrie à ces sorties a donc été artificiellement approfondie sur un court linéaire (100 m environ) pour y imposer la condition limite (niveaux constants choisis suffisamment bas pour obliger un passage en régime critique et ainsi s'assurer une indépendance des résultats à la condition aval).

Des vérifications avec différentes conditions ont permis de montrer l'absence d'impact sur les niveaux maxima. On peut conclure qu'en amont de ces zones, le choix du niveau aval est sans influence.

L'étude ISL d'avril 2014 pour le PPRI sur Pau a montré par modélisation que l'impact des crues du Gave de Pau est nul en amont du barrage des Augustins.

## 3.5 RESULTATS DE CALAGE SUR LA CRUE DE JANVIER 2014

### 3.5.1 COMPARAISON DES NIVEAUX DU MODELE ET DES LAISSES DE CRUE

Le calage a consisté à ajuster les paramètres du maillage et de simulation, de façon à retrouver les altitudes maximales pour la crue de janvier 2014.

Immédiatement après la crue de janvier 2014, la DDTM64 a confié au bureau d'étude HEA une mission pour procéder à des enquêtes de terrain auprès des riverains, afin de récupérer le maximum d'informations sur les secteurs touchés et les hauteurs d'eau atteintes : **les laisses de crue**.

Par la suite, ces laisses ont fait l'objet d'un levé par géomètre. Au total, on obtient 87 laisses sur le secteur du modèle aval (entre Artigueloutan et Pau). Après analyse avec la DDTM, 5 ont été écartées, soit parce que leur niveau était incohérent avec d'autres, soit parce que la laisse était en amont d'un obstacle barrant l'écoulement, provoquant une surélévation du niveau jugée non représentative.

Les résultats du calage sur le lit mineur de l'Ousse sont synthétisés sur le profil en long entre la Figure 21 et la Figure 25.

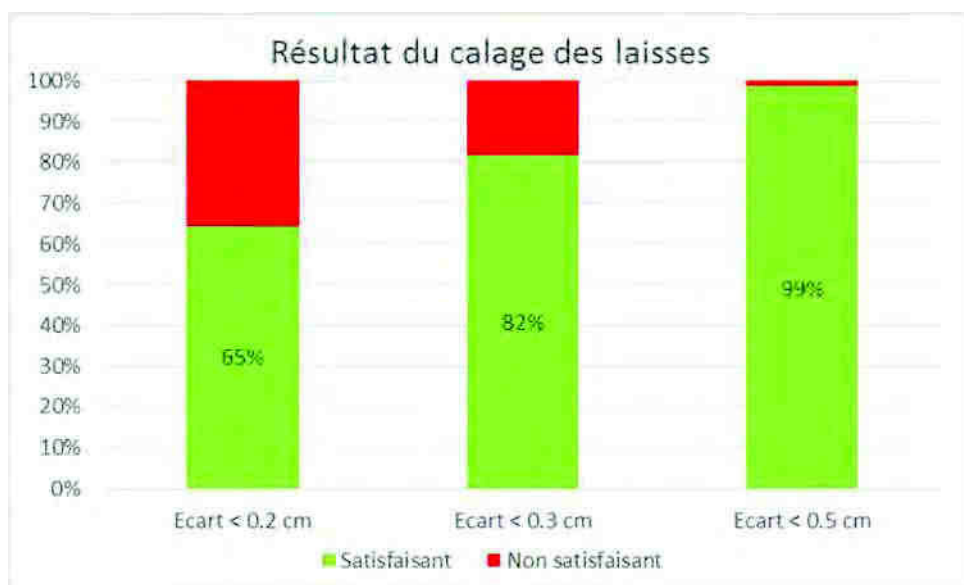


# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE



## Ce qu'il faut retenir...

**Dans l'ensemble le calage sur 82 laisses de crue entre Artigueloutan et Pau est satisfaisant, l'écart du modèle avec le niveau relevé est inférieur à 20 cm pour 65% des laisses et à 30 cm pour 80 %.**



**Figure 20 : Synthèse des écarts entre niveau de laisse et niveau du modèle 2D (pour toutes les communes entre Artigueloutan et Pau)**

Les écarts peuvent venir de la fiabilité de l'information fournie par le riverain (la crue s'étant produite la nuit, le niveau observé et donc levé n'est peut-être pas au moment du pic, ou l'information est vague), l'incertitude du levé topographique, ou un choix de calage global sur un secteur à plusieurs laisses.

Par exemple, plusieurs laisses sont présentes avenue des Lavandières à Pau (BIZ10 à 14). BIZ10 est 100 m en amont de BIZ11, mais à un niveau indiqué plus bas de 10 cm, ce qui est incohérent, sans qu'on puisse trancher réellement pour l'une ou pour l'autre. Le niveau modélisé est trop haut pour une laisse, trop bas pour une autre et très bon sur les deux laisses centrales (moins de 15 cm d'écart). Augmenter le niveau améliorera le calage sur une laisse mais le détériora encore plus sur une autre.

On peut donc considérer que dans l'ensemble, le calage est satisfaisant sur ce secteur, même si un écart ponctuel plus important peut exister.

Enfin, pour les laisses où le modèle est trop bas, cela peut s'expliquer par la non modélisation des murs et bâtiments (et donc de l'obstacle à l'écoulement).

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

**Tableau 9 : Ecart des niveaux entre le modèle et la laisse**

| CODE   | Laisse<br>(m NGF) | Modèle<br>(m NGF) | Ecart (m) | CODE     | Laisse<br>(m NGF) | Modèle<br>(m NGF) | Ecart (m) |
|--------|-------------------|-------------------|-----------|----------|-------------------|-------------------|-----------|
| ART02  | 250.83            | 250.53            | -0.30     | IDR15    | 211.64            | 211.59            | -0.05     |
| ART03  | 250.88            | 250.73            | -0.15     | IDR16    | 214.47            | 214.27            | -0.20     |
| ART04  | 248.28            | 248.23            | -0.05     | IDR17    | 214.32            | 214.17            | -0.15     |
| ART05  | 247.26            | 247.45            | 0.19      | IDR18    | 212.75            | 212.94            | 0.19      |
| ART06  | 246.9             | 247.00            | 0.10      | IDR18b   | 212.74            | 212.89            | 0.15      |
| ART07  | 245.74            | 245.43            | -0.31     | IDR18t   | 212.49            | 212.82            | 0.33      |
| ART08  | 244.85            | 245.10            | 0.25      | IDR19    | 208.32            | 208.70            | 0.38      |
| ART09  | 244.24            | 244.23            | -0.01     | IDR20    | 208.33            | 208.41            | 0.08      |
| ART10  | 243.57            | 243.66            | 0.09      | IDR21    | 202.79            | 203.03            | 0.24      |
| ART11  | 242.28            | 241.88            | -0.40     | IDR22    | 205.21            | 205.15            | -0.06     |
| BIZ01  | 201               | 200.72            | -0.28     | IDR23    | 203.04            | 203.07            | 0.03      |
| BIZ02  | 198.42            | 198.56            | 0.14      | IDR24    | 208.55            | 208.50            | -0.05     |
| BIZ02b | 198.37            | 198.56            | 0.19      | IDR25    | 204.74            | 204.48            | -0.26     |
| BIZ03  | 195.76            | 195.82            | 0.06      | IDR26    | 203.07            | 203.07            | 0.00      |
| BIZ04  | 194.16            | 194.17            | 0.01      | IDR26b   | 203.21            | 203.14            | -0.07     |
| BIZ05  | 192.42            | 192.22            | -0.20     | IDR27    | 203.39            | 203.15            | -0.24     |
| BIZ06  | 194.33            | 194.16            | -0.17     | IDR28    | 201.24            | 201.53            | 0.29      |
| BIZ07  | 194.07            | 194.06            | -0.01     | IDR30-31 | 201.36            | 201.20            | -0.16     |
| BIZ08  | 187.23            | 187.41            | 0.18      | IDR32    | 207.48            | 207.46            | -0.02     |
| BIZ09  | 184.47            | 184.73            | 0.26      | LEE01    | 219.07            | 219.22            | 0.15      |
| BIZ10  | 183.71            | 184.12            | 0.41      | LEE02    | 220.39            | 220.74            | 0.35      |
| BIZ11  | 183.81            | 183.95            | 0.14      | LEE03    | 217.35            | 217.13            | -0.22     |
| BIZ13  | 183.59            | 183.70            | 0.11      | LEE04    | 217.43            | 217.54            | 0.11      |
| BIZ14  | 183.56            | 183.12            | -0.44     | LEE05    | 219.54            | 219.46            | -0.08     |
| BIZ15  | 182.49            | 182.51            | 0.02      | LEE05b   | 219.34            | 219.41            | 0.07      |
| BIZ16  | 191.52            | 192.00            | 0.48      | OUS01    | 232.5             | 232.49            | -0.01     |
| BIZ17  | 180.95            | 180.87            | -0.08     | OUS02    | 232.08            | 232.09            | 0.01      |
| BIZ18  | 196.68            | 196.91            | 0.23      | OUS03    | 234.67            | 234.66            | -0.01     |
| IDR02  | 215.53            | 215.38            | -0.15     | OUS04    | 234.07            | 233.81            | -0.26     |
| IDR03  | 215.13            | 215.16            | 0.03      | OUS05    | 228.56            | 228.65            | 0.09      |
| IDR04  | 214.45            | 214.21            | -0.24     | OUS06    | 238.4             | 238.07            | -0.33     |
| IDR05  | 212.61            | 212.59            | -0.02     | OUS07    | 238.62            | 238.31            | -0.31     |
| IDR06  | 212.91            | 213.25            | 0.34      | OUS09    | 238.32            | 237.95            | -0.37     |
| IDR07  | 211.6             | 211.49            | -0.11     | OUS10    | 231.96            | 231.87            | -0.09     |
| IDR08  | 211.65            | 211.71            | 0.06      | OUS12    | 226.81            | 227.26            | 0.45      |
| IDR09  | 210.43            | 210.33            | -0.10     | OUS13    | 230.43            | 230.39            | -0.04     |
| IDR10  | 208.65            | 208.51            | -0.14     | PAU01    | 182.78            | 182.99            | 0.21      |
| IDR11  | 208.67            | 208.19            | -0.48     | PAU02    | 181.26            | 181.09            | -0.17     |
| IDR12  | 211.74            | 211.59            | -0.15     | PAU03    | 180.97            | 180.78            | -0.19     |
| IDR13  | 212.03            | 211.46            | -0.57     | PAU04    | 181.55            | 181.46            | -0.09     |
| IDR14  | 210.46            | 210.64            | 0.18      | PAU05    | 179.22            | 179.22            | 0.00      |

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

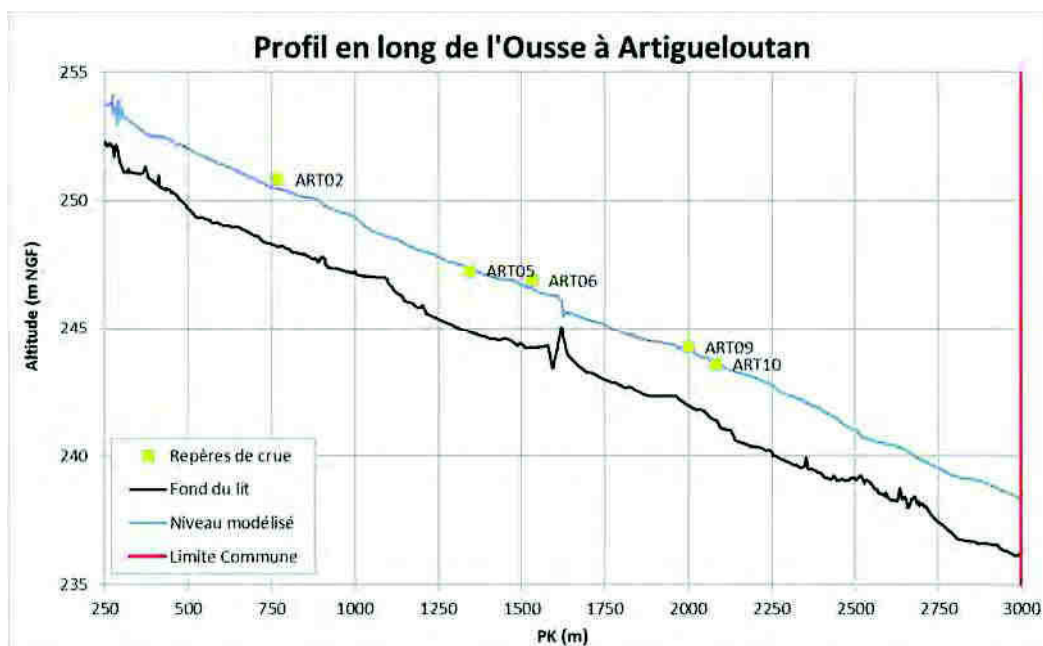


Figure 21 : Profil en long de calage du modèle sur la crue de janvier 2014 à Artigueloutan

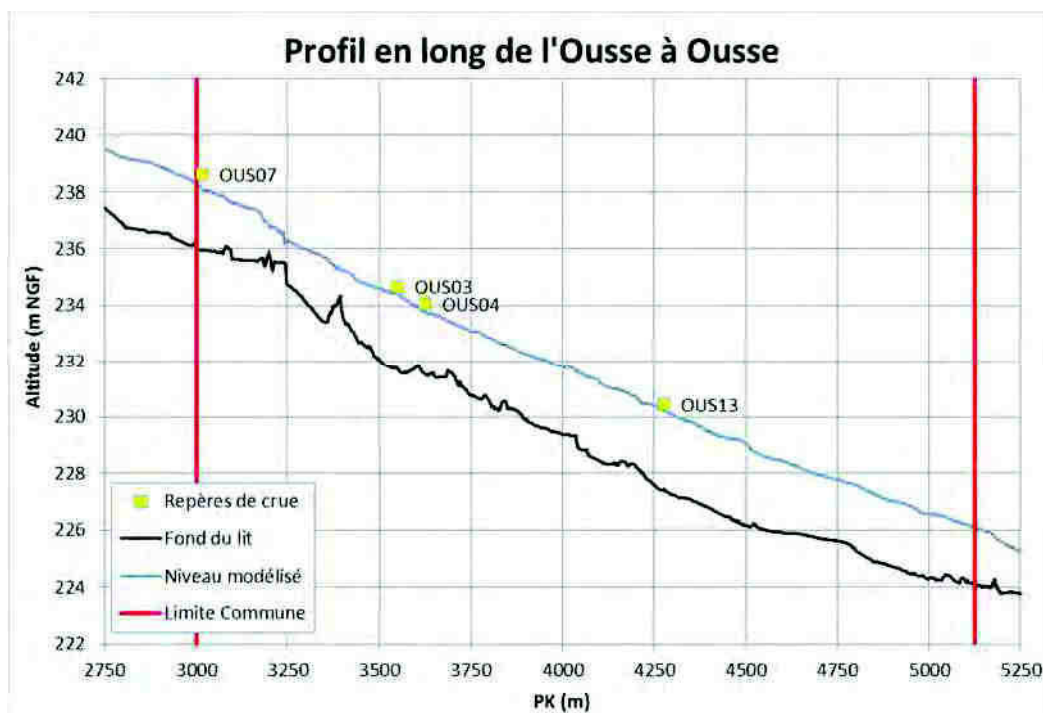


Figure 22 : Profil en long de calage du modèle sur la crue de janvier 2014 à Ousse

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

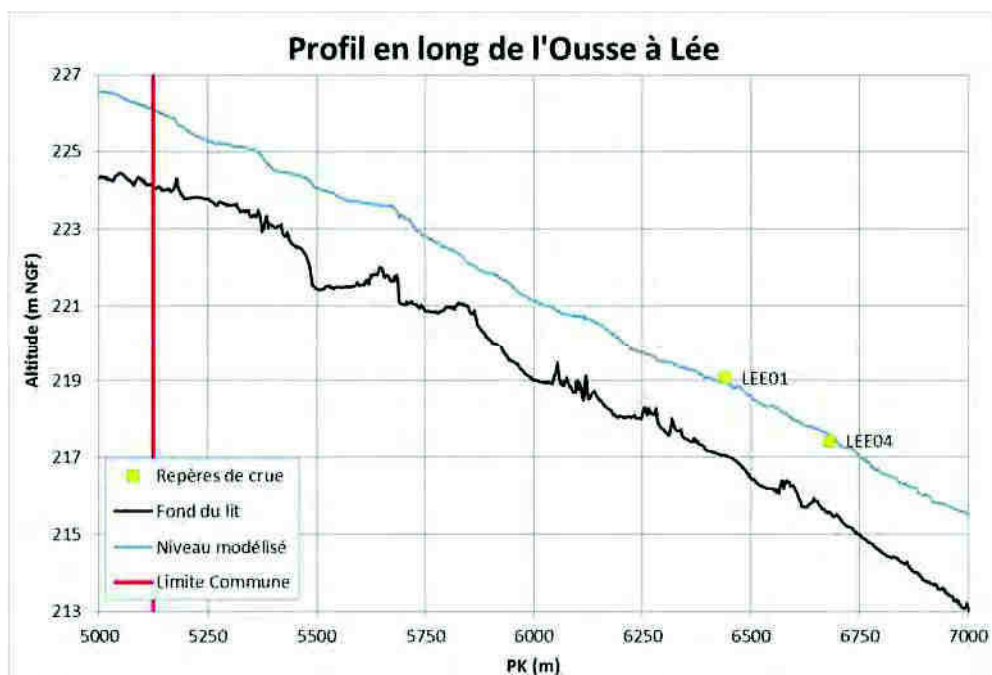


Figure 23 : Profil en long de calage du modèle sur la crue de janvier 2014 à Lée

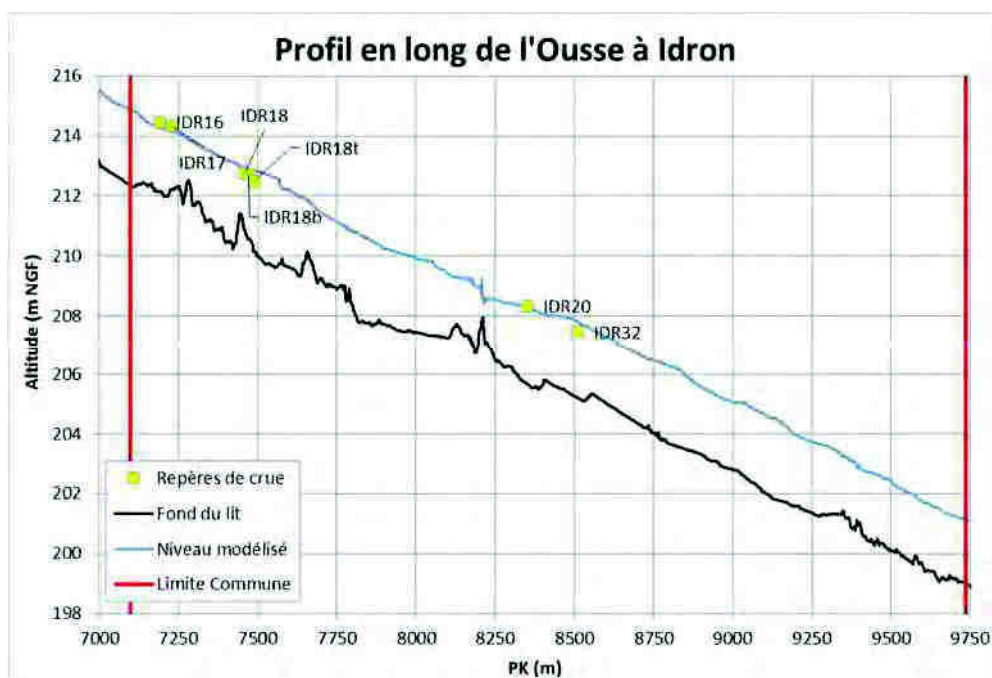


Figure 24 : Profil en long de calage du modèle sur la crue de janvier 2014 à Idron



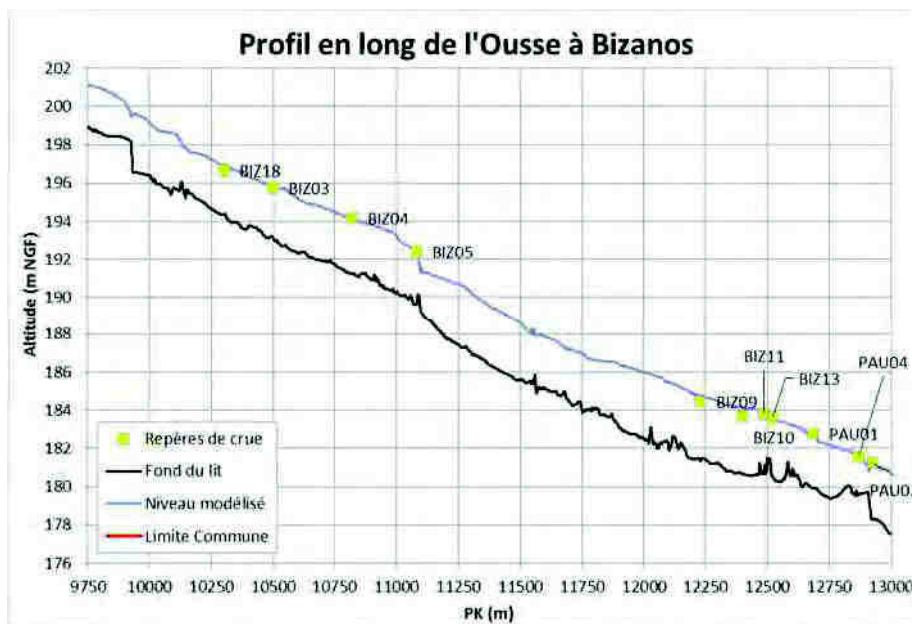


Figure 25 : Profil en long de calage du modèle sur la crue de janvier 2014 à Bizanos



## Ce qu'il faut retenir...

**Avec 65 et 82 % des laisses ayant un écart inférieur à 20 et 30 cm entre niveau d'eau observé et modélisé, on peut conclure que le calage est très satisfaisant.**

### 3.5.2 ANALYSE DE SENSIBILITE

Afin de vérifier la qualité des résultats du calage, des tests de sensibilité ont été réalisés sur les paramètres du modèle (rugosité, débit).

- « Test sur les coefficients de frottement +15% » : pour lequel les coefficients ont été augmentés de 10%, ce qui correspond à une diminution du frottement ;
- « Test sur les coefficients de frottement -15% » : pour lequel les coefficients ont été diminués de 10%, ce qui correspond à une augmentation du frottement.

En augmentant ou diminuant la rugosité de 15 %, l'emprise inondable varie très peu.

**Les tests montrent un faible impact de ce paramètre (en moyenne 4 cm, au pire une quinzaine de cm sur les hauteurs d'eau).** L'impact est surtout localisé au niveau du lit mineur, notamment lorsque les écoulements se concentrent, aux endroits où le lit est très encaissé.



## Ce qu'il faut retenir...

***Les vérifications réalisées avec les tests de sensibilité confirment le choix des paramètres ayant permis le calage du modèle numérique.***

***La crue de référence sera donc simulée avec cette configuration de paramètres.***

## 3.5.3 COMPARAISON AVEC LES CRUES PASSEES

### 3.5.3.1 Historiques des crues et données disponibles

Les crues les plus importantes observées sur le bassin versant de l'Ousse sont d'après la bibliographie :

- crue du 2 juin 1855, crue considérée comme très forte (la plus forte crue connue à ce jour),
- crue du 15 avril 1874 (débit estimé à 90 m<sup>3</sup>/s),
- crue du 6 mai 1905, proche de celle de 1974
- crue des 1 et 2 février 1952, cette crue est concomitante à la crue du Gave de Pau,
- crue des 19, 20 et 21 février 1971,
- crue du 2 février 1978, dont la période de retour est estimée à 40 ans,
- crue des 8 et 9 août 1992 dont la période de retour est estimée à 7 ou 8 ans,
- crue des 24 et 25 janvier 2014 dont la période de retour est de 30 ans.

Bien que les débits associés à ces crues ne soient pas connus on peut dire que ces crues ont toutes une période de retour inférieure à 100 ans.

On notera que :

- l'étude hydraulique du CETE de septembre 2009 « *Cours d'eau de l'Ousse – secteur de la commune de Pau* » conclut sur une mise en charge du pont de la gare à Pau de 40 cm pour un débit de 90 m<sup>3</sup>/s environ et indique également que « *en 1874 le débit de la crue a été estimée à 90 m<sup>3</sup>/s alors qu'en 1952, le débit de la crue a été estimée à 74 m<sup>3</sup>/s ; pourtant les hauteurs d'eau moyennes sur les mêmes tronçons sont identiques* ». Une estimation du débit de 1952 par des étudiants de l'ENSEEIHAT a abouti à une valeur de 100 m<sup>3</sup>/s.
- les niveaux de 1952 sont bien plus hauts que ceux de janvier 2014 (écart supérieur à 50 cm).
- le pont rue de la Gare n'a pas été en charge en 1971 et était en limite en 2014 ;

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE



Figure 26 : Pont de l'Ousse rue de la Gare en 1952 (source DDTM64)



Figure 27 : Pont de l'Ousse rue de la Gare en 2014 (source DDTM64)

En supposant que ces deux photos ont été prises au pic de crue et en se basant sur les laisses de crues, l'écart entre 2014 et 1952 en amont de Pau peut s'expliquer par l'existence d'un by-pass en rive gauche mis en avant dans l'étude CETE 2009 et ISL 2014, les eaux de l'Ousse joignant le Gave sans passer par l'ouvrage de la Gare. Dans ce cas, le débit de  $74 \text{ m}^3/\text{s}$  au pont serait correct mais probablement sous-estimé dans la traversée amont de Pau et Bizanos, expliquant les différences de niveau importantes.

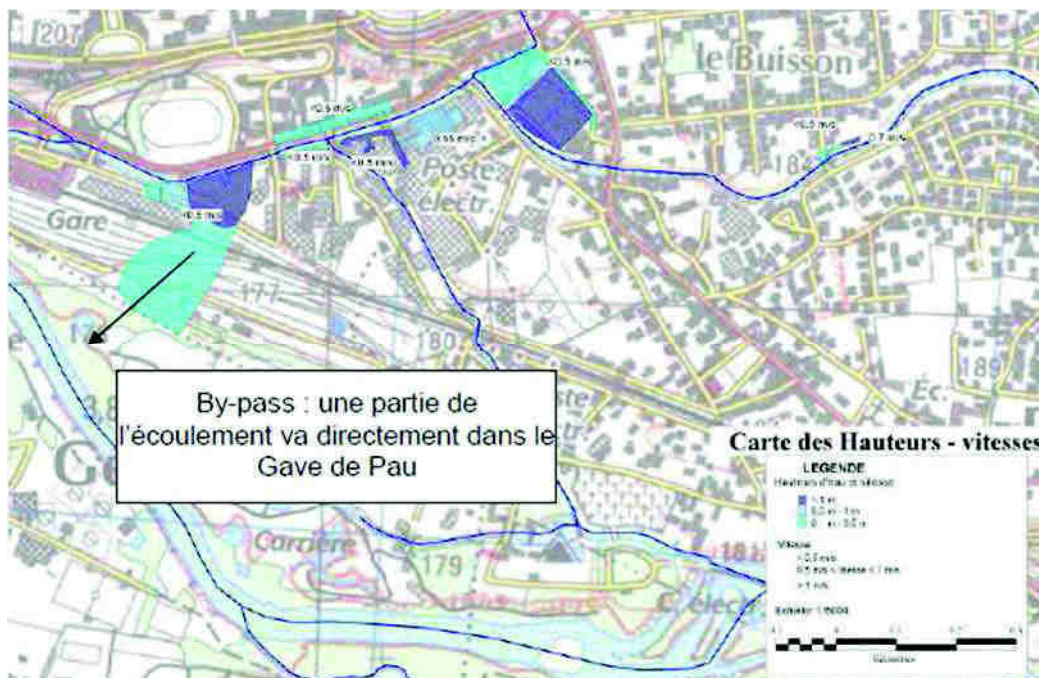


Figure 28 : Dérivation en crue de l'Ousse (source CETE 2009/ISL 2014)

### 3.5.3.2 Occurrence en débit de la crue de janvier 2014

Les débits obtenus dans le modèle après calage sont environ 63 et 73 m<sup>3</sup>/s à Artigueloutan et Pau, ce qui signifie **une crue d'occurrence entre 20 et 40 ans** suivant la méthode de calcul retenue (Gradex brut ou esthétique).

Le débit à Pau est proche de celui calculé à la gare pour la crue de 1952 (74 m<sup>3</sup>/s, occurrence 50 ans d'après le PPRI de l'Ousse à Pau), pour un niveau similaire à cet endroit.

On rappellera que le cumul de pluie est supérieur à 100 ans sur 48 h pour le bassin versant amont, proche de 10-20 ans sur le bassin versant aval, signe d'une hétérogénéité spatiale du phénomène conduisant à un étalement probable de l'onde de crue lors de son avancée, en l'absence de renforcement majeur par les sous bassins versants en aval.

**Compte tenu des diverses incertitudes de calcul hydrologique et hydraulique et de l'intervalle de sensibilité du modèle, on peut donc estimer que l'occurrence de la crue de janvier 2014 sur la partie aval du bassin versant de l'Ousse est d'environ 30 ans.**

Ceci est proche de la crue de janvier 1978 (occurrence estimée à 40 ans dans la bibliographie).

Cependant, les documents étudiés ne fournissent pas de débit associé à cette crue. Les débits décennaux retenus dans la présente étude étant légèrement inférieurs à



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

ceux des études précédentes pour des débits centennaux identiques, à débit constant, cela revient à diminuer légèrement l'occurrence associée.

### 3.5.3.3 Occurrence en volume d'eau

La Figure 29 superpose le débit à Artigueloutan avec les hydrogrammes théoriques obtenus avec la méthode de Socose (qui permet de calculer un hydrogramme en sortie de bassin versant à partir d'un débit de pointe et de sa durée spécifique).

En termes de volume, la crue de 2014 a propagé, hors débit de base, environ 6 millions de m<sup>3</sup> sur 2,5 jours, ce qui est similaire au volume de la crue centennale théorique.

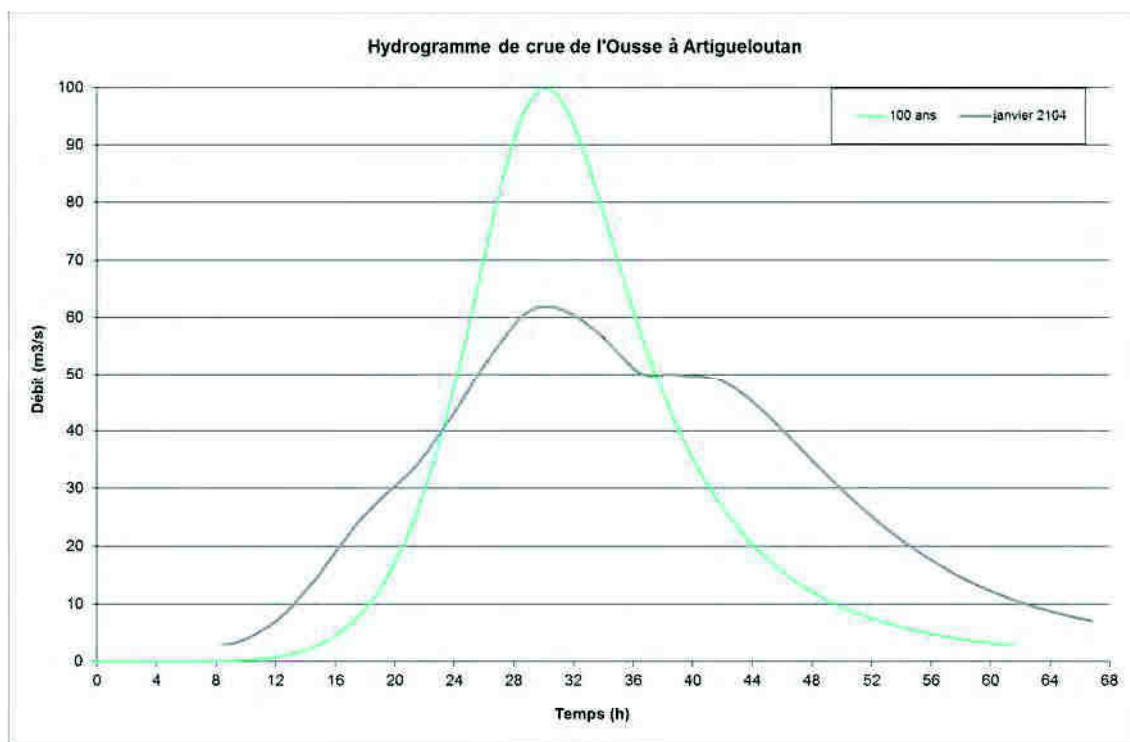


Figure 29 : hydrogrammes de crue théorique et modèle de janvier 2014

Ceci rejoint l'analyse de l'évènement faite précédemment, à savoir des pluies d'intensité moyenne mais sur de longues durées et faisant suite à des périodes humides, conduisant à un ruissellement massif.



#### Ce qu'il faut retenir...

**Crue de janvier 2014 : débit de pointe d'occurrence 30 ans environ mais avec un volume d'occurrence 100 ans**

## 3.6 LA CRUE DE REFERENCE

### 3.6.1 DEFINITION

On rappelle que la crue de référence est la plus forte crue observée ou la crue centennale si celle-ci est supérieure.



#### Ce qu'il faut retenir...

**La crue de référence est la crue d'occurrence centennale.**

### 3.6.2 SCENARIOS TESTES

Le modèle numérique a été repris après calage, en supprimant les brèches recensées lors de la crue de janvier 2014 (merlon de la pâture à Ousse et merlon de l'Arriou Merdé à Bizanos en aval de la rocade). L'injection en amont d'Artigueloutan est constituée de l'hydrogramme théorique centennal déterminé par la méthode Socose.

La différence entre les débits de pointe de janvier 2014 à Artigueloutan et à l'exutoire (63 et 74 m<sup>3</sup>/s) étant proche de celle entre les deux débits centennaux (100 m<sup>3</sup>/s à Artigueloutan et 116 m<sup>3</sup>/s à l'exutoire), les injections intermédiaires ont été conservées à l'identique avec la simulation de janvier 12014 (la probabilité d'une pluie centennale homogène à l'échelle du bassin versant total de l'Ousse étant très faible).

Trois scénarios ont été testés :

- **Avec obstacles (Etat actuel)**, comprenant les merlons latéraux aux cours d'eau et les obstacles relevés par géomètre ;
- **Avec obstacles et embâcles.** Trois ouvrages de l'Ousse (Ponts rue des Pêcheurs à Artigueloutan, RD213 à Lée et chemin Cam Marty à Idron) sont simulés avec embâcles représentés par une diminution de 10 % de la largeur.
- **Sans obstacles**, ces merlons et murets ont été abaissés à la cote du terrain naturel.

**L'aléa retenu correspond à la valeur maximale du niveau pour chaque point de calcul du modèle**, après traitement SIG pour embellir la forme des contours des zones. La Figure 30 présente un exemple de ce traitement. Les deux premières cartes indiquent les hauteurs d'eau dans les scénarios avec et sans obstacles. On peut remarquer des différences ponctuelles, en particulier sur la zone encadrée en rouge (amont du répartiteur), où la zone à forte hauteur est soit en amont (image du haut), soit en aval du bras (image au milieu) selon le scénario.

La carte finale en bas combine ces deux enveloppes et adoucit les limites par traitement informatique.

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

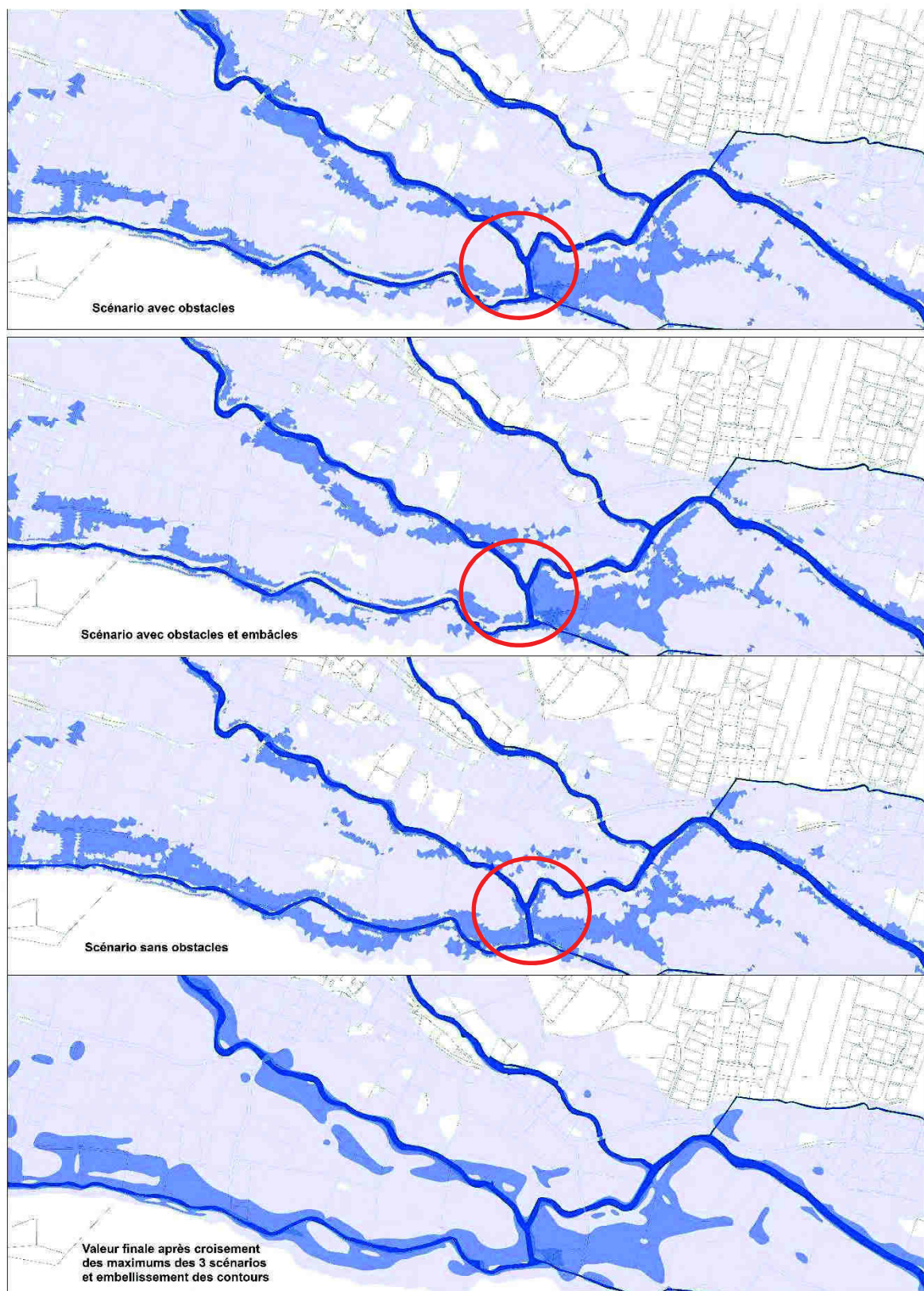


Figure 30 : Illustration de la détermination de la valeur maximale des hauteurs d'eau

## 3.6.3 ANALYSE DE SENSIBILITE

Comme pour la crue de janvier 2014, des tests ont été effectués en modifiant les rugosités de + ou - 15 % et les débits injectés ont été augmentés ou diminués de 10 %, afin d'observer également la sensibilité de l'emprise inondable par rapport aux résultats hydrologiques retenus.

Les tests de sensibilité valeur de débit pris en compte montre un impact modéré de ce paramètre (+/- 5 cm en moyenne, avec quelques rares secteurs où la différence peut atteindre une quinzaine de centimètres).

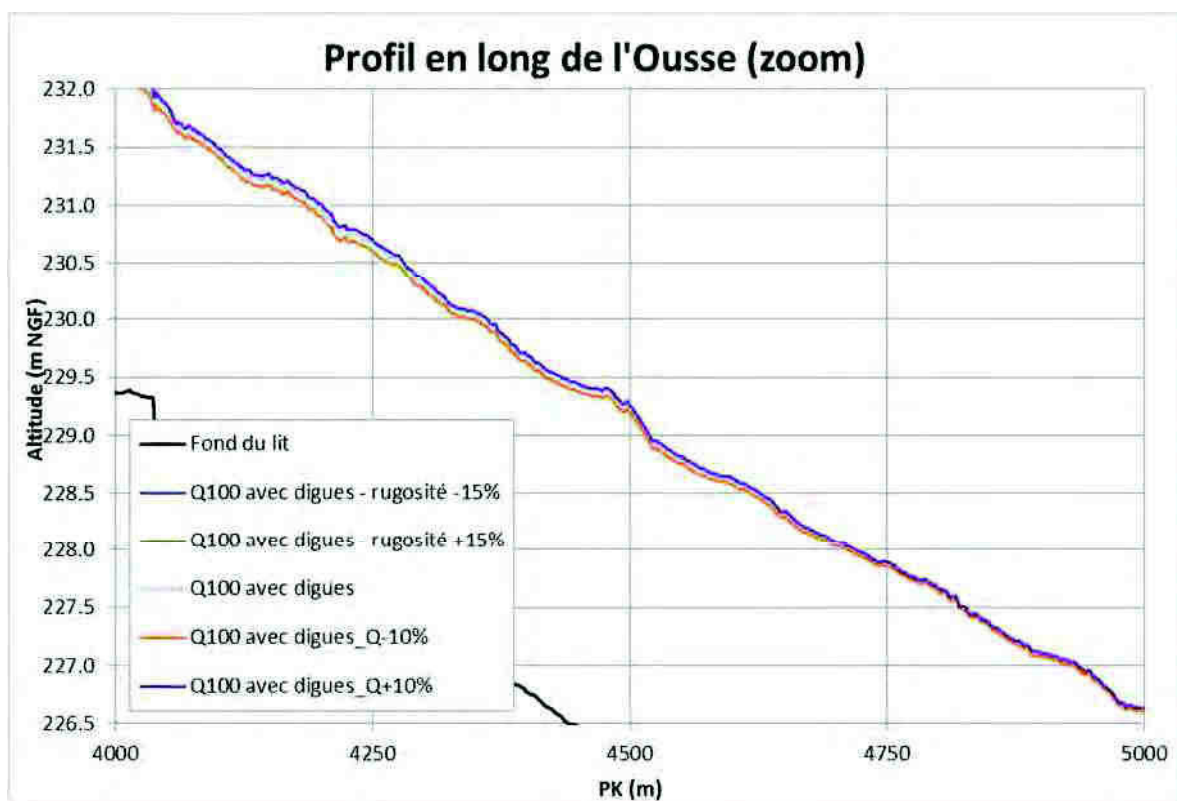


Figure 31 : Influence de la modification des paramètres sur la ligne d'eau centennale à Ousse



## 3.7 LES GRANDEURS CARTOGRAPHIEES

### 3.7.1 LES HAUTEURS D'EAU

Les hauteurs d'eau sont définies en tous points de la zone inondable et ont été séparées en 3 classes pour la cartographie :

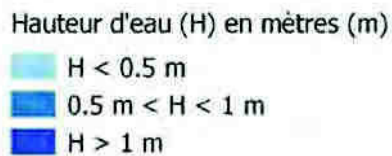


Figure 32 : Exemple de restitution par classes d'iso-hauteurs

### 3.7.2 LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

Les vitesses d'écoulement sont définies en tous points de la zone inondable et ont été séparées en 3 classes pour la cartographie :

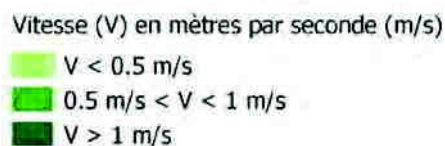


Figure 33 : Exemple de restitution par classes d'iso-vitesses

### 3.7.3 LA BANDE FORFAITAIRE DE SECURITE

Environ 90 merlons et murs ont été levés pour cette étude et leur influence étudiée via une simulation où ils ont été supprimés. Cependant, dans ce cas, la montée des eaux se fait graduellement, avec des vitesses d'écoulement en lit majeur relativement faibles lors des premières surverses des berges.

Or dans le cas où ces merlons se rompent, on voit l'apparition d'une vague s'engouffrant à travers la brèche à vitesse importante, avant de s'étaler plus ou moins rapidement en lit majeur. Même si les merlons ne constituent pas un système de protection contre les crues, leur rupture peut donc provoquer un sur-aléa sur les parcelles en aval.

Pour cela, plusieurs scénarios de rupture ont été modélisés et une largeur moyenne d'influence en aval du merlon a été déterminée.

**Une bande sécurité d'aléa fort de largeur forfaitaire de 30 m à l'arrière des merlons, projetée perpendiculairement à son emprise, a été cartographiée.**



Figure 34 : Exemple de bande de sécurité (hachurage orange)

## 3.8 CLASSIFICATION DE L'ALEA

### 3.8.1 PRINCIPE DE BASE

La méthode standard de cartographie de l'aléa « inondation » s'appuie sur les données de hauteur d'eau et de vitesse.

Cette approche trouve son origine dans l'analyse conduite par des responsables de la sécurité civile sur les conditions d'écoulement susceptibles de mettre en danger les vies humaines (cf. Figure 35).

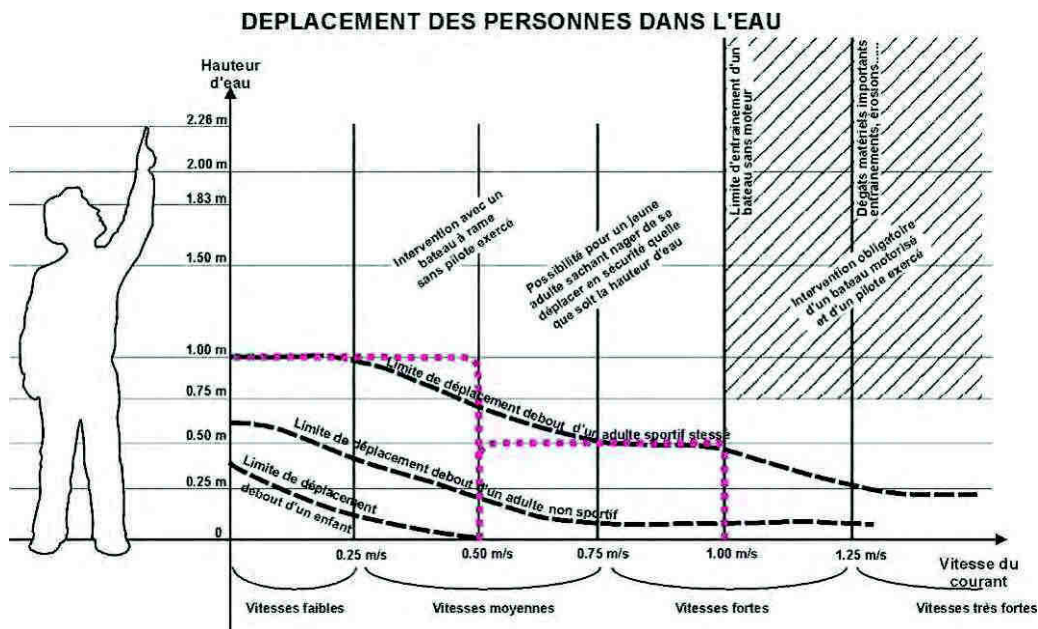


Figure 35 : Schéma des conditions de déplacement de personnes dans l'eau

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

La grille de croisement hauteur – vitesse utilisée dans la carte d'aléa se base sur des éléments physiques qui précisent les capacités d'une personne humaine à évoluer dans un champ d'inondation.

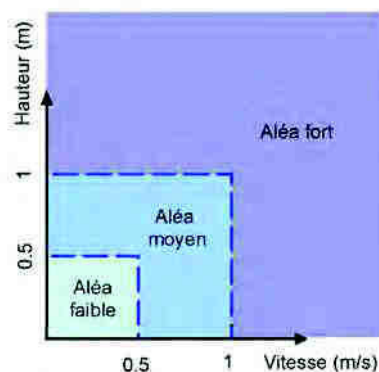
Le schéma de déplacement des personnes dans l'eau a permis de définir des seuils d'intensité utilisés dans le classement de l'aléa.

**Au vu de ces critères, la cartographie de l'aléa telle qu'elle figure au présent dossier fait apparaître trois zones.**

## 3.8.2 GRILLE D'ALEAS

Cette classification respecte les objectifs fixés en matière de prévention des risques et de gestion des zones inondables déclinées en particulier dans la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994.

La classification de l'aléa, basé sur le croisement hauteur / vitesses a permis d'établir la grille d'aléa suivante :



**Figure 36 : Grille de lecture des aléas**

Cette classification fait apparaître trois zones, qui sont les suivantes :

- Zone d'aléa faible (bleu clair), où la hauteur d'eau est comprise entre 0,2 m et 0,5 m et la vitesse inférieure à 0,5 m/s ;
- Zone d'aléa moyen (bleu), où la hauteur d'eau est comprise entre 0,5 m et 1 m et la vitesse comprise entre 0,5 m/s et 1 m/s ;
- Zone d'aléa fort (bleu foncé), où la hauteur d'eau est supérieure à 1 m, et/ou la vitesse est supérieure à 1 m/s.

## 4 CARTOGRAPHIE DE L'ALEA INONDATION SUR LA COMMUNE DE LEE

### 4.1 PRESENTATION DE LA COMMUNE DE LEE

#### 4.1.1 CADRE GEOGRAPHIQUE

Petit village des Pyrénées-Atlantiques, Lée est située à cinq kilomètres à l'est de Pau. Elle fait partie de la communauté d'agglomération Pau Béarn Pyrénées et du canton du Pays de Morlaàs et du Montanerès Est. Elle a une superficie de 2.94 km<sup>2</sup>.

Elle comptait 1142 habitants en 2007 et 1287 en 2014. C'est une commune en expansion modérée.

La commune présente trois unités géographiques distinctes :

- de part et d'autre de la RD 817, une partie du plateau du Pont-Long occupée par des terres agricoles au Nord et habitations au Sud,
- la vallée de l'Ousse, le bourg ancien étant situé entre deux bras de la rivière,
- les zones boisées et cultures entre l'Ousse et les coteaux de l'Armendieu.

#### 4.1.2 CADRE HYDROGRAPHIQUE

##### 4.1.2.1 *Le bassin versant de l'Ousse*

La rivière de l'Ousse, affluent rive droite du Gave de Pau draine un bassin versant de 106 km<sup>2</sup> dans les Pyrénées-Atlantiques et les Hautes-Pyrénées.

L'Ousse prend sa source à Bartrès au pied de l'agglomération lourdaise, parcourt 40 km suivant une orientation nord/nord-ouest avant de se jeter dans le Gave de Pau et traverse au total 26 communes dont la commune de Lée.

L'Ousse se sépare en deux bras sur l'ensemble de la commune de Lée :

- Le bras droit traverse la partie urbanisée de la commune,
- Le bras gauche, au sud, sur lequel est implanté le répartiteur.

Son altitude maximale est de 570 m et son altitude minimale de 170 m.

Sur la commune de Lée, le bassin versant de l'Ousse se répartit sur une surface de 2,5 km<sup>2</sup>.

##### 4.1.2.2 *Les affluents de l'Ousse*

Sur le territoire communal de Lée, les affluents de l'Ousse sont :

- au sud l'Arriou Merdé traverse le territoire de la commune d'est en ouest.
- au nord-est, de part et d'autre de la RD817 le petit ruisseau du Quindaa traverse la commune de Lée. Il n'est pas inclus dans l'étude sur la commune de Lée. Il



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

change de nom sur la commune d'Idron et devient le Lassègue qui se jette dans l'Ousse à Bizanos à l'amont de la rocade.

Les éléments calculés et cartographiés dans la présente étude ne concernent que les risques d'inondation générés par les crues de l'Ousse (deux bras) et de l'Arriou Merdé; les risques générés par l'insuffisance des équipements d'assainissement pluvial dans les zones urbanisées et par les écoulements torrentiels dans les coteaux, ne sont pas pris en compte.

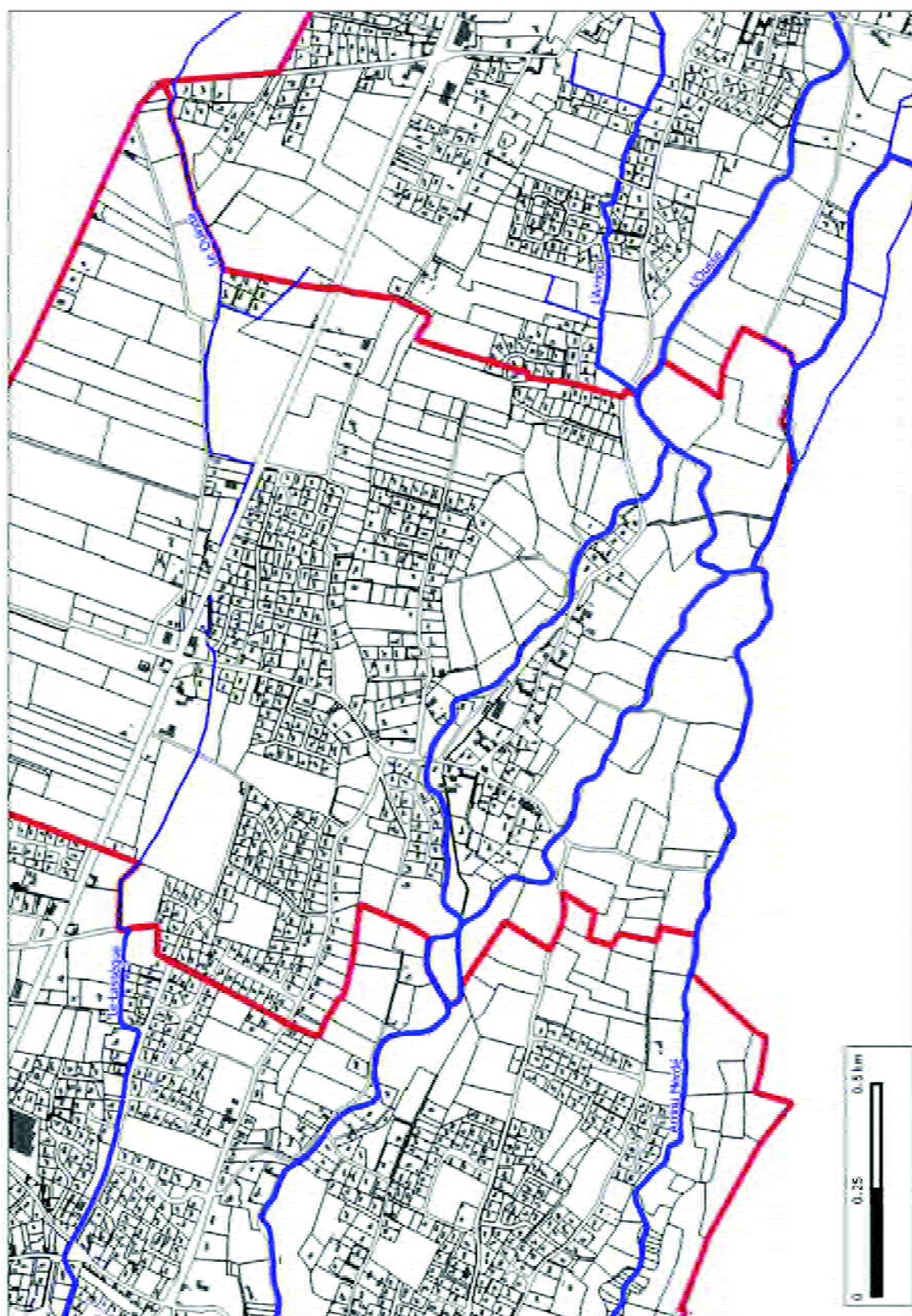


Figure 37 : Réseau hydrographique à Lée

## 4.2 LES INONDATIONS SUR LA COMMUNE

### ■ L'Ousse :

Le transfert de débit vers l'Arriou Merdé, la séparation de l'Ousse en deux bras, passant au Nord et au Sud du bourg, ainsi que la présence d'endiguement ponctuels, en particulier sur la rive droite amont de la séparation, limitent l'impact des crues sur le village.

Le bras gauche est merloné sur la quasi-totalité de deux berges en aval de la RD213.

En janvier 2014, il n'y a pas eu d'inondations de bâtis. Un embâcle s'est bloqué sur le pont de la RD213 (zone 1 sur la Figure 42), mais sans créer de problème majeur. Les débordements se produisent surtout en rive gauche, favorisés par la création de deux zones d'affaissement de la berge gauche en amont et en aval de l'impasse Lapule, les eaux s'écoulant alors vers Idron comme indiqué dans le paragraphe sur l'Arriou Merdé. La bibliographie mentionne l'inondation du lotissement Saint Laurent en 1971 et 1978, le niveau atteignant le haut de berge en 2014.

Les zones naturelles situées à proximité de la confluence des deux bras sont inondables, en particulier la rive droite en amont du moulin Capsus à Idron.



Figure 38 : L'Ousse – bras gauche en aval de la séparation et aval de la RD213

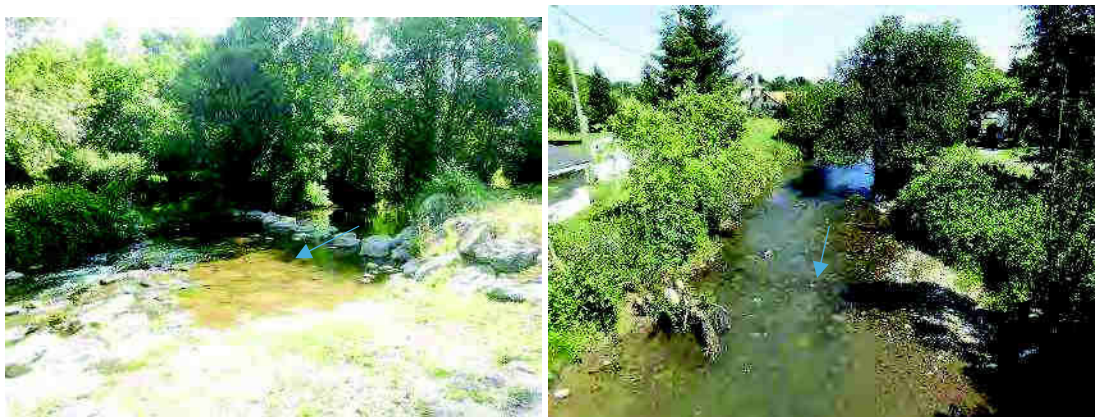


Figure 39 : L'Ousse – bras droit, gué du bourg et amont RD 613



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

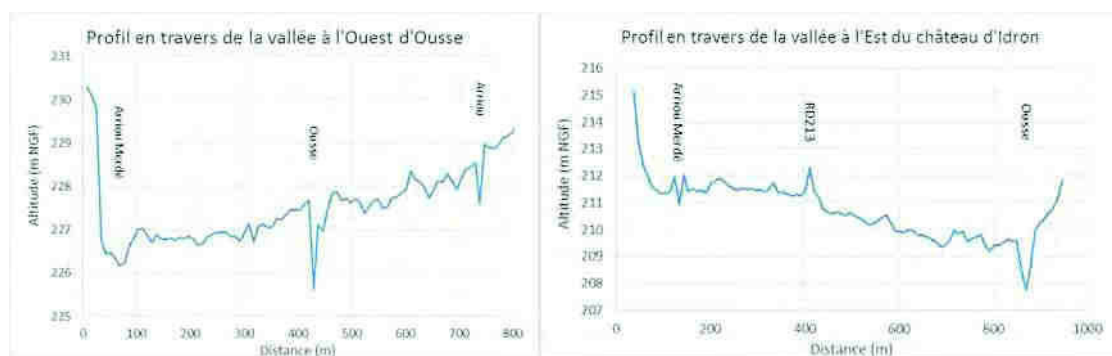
## ■ L'Arriou Merdé :

Le ruisseau peut être séparé en deux parties. En limite amont de la commune, au lieu-dit Secrétaire, c'est un petit ruisseau large de 1 m environ, s'écoulant à travers cultures et pâtures.

Son lit majeur est le point bas de la vallée et il récupère donc une partie des eaux de débordement de l'Ousse en provenance d'Ousse (cf. graphique de gauche à la Figure 40).

Le répartiteur situé 200 m au sud de la RD 213 (cf. Figure 11 et zone 3 sur la Figure 42) permet le renvoi d'une partie des eaux de l'Ousse vers l'Arriou Merdé, dont les caractéristiques physiques et hydrauliques changent brutalement en aval de l'ouvrage. Le lit s'élargit, les berges se rehaussent suite à la mise en place quasi continue de merlons de berges, permettant de limiter les débordements.

L'Arriou Merdé est ensuite perché par rapport à l'Ousse et le transfert entre les deux cours s'inversent. Ce sont les eaux de débordement de l'Arriou qui viennent rejoindre l'Ousse, ou du moins le tentent, le remblai de la RD213 bloquant l'écoulement des eaux vers le Nord et les renvoyant vers l'Ouest à Idron (cf. graphique de droite à la Figure 40).



**Figure 40 : Profils en travers de la vallée de l'Ousse en amont et en aval du répartiteur**



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE



Figure 41 : Répartiteur Ousse (à droite) et Arriou Merdé à gauche

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

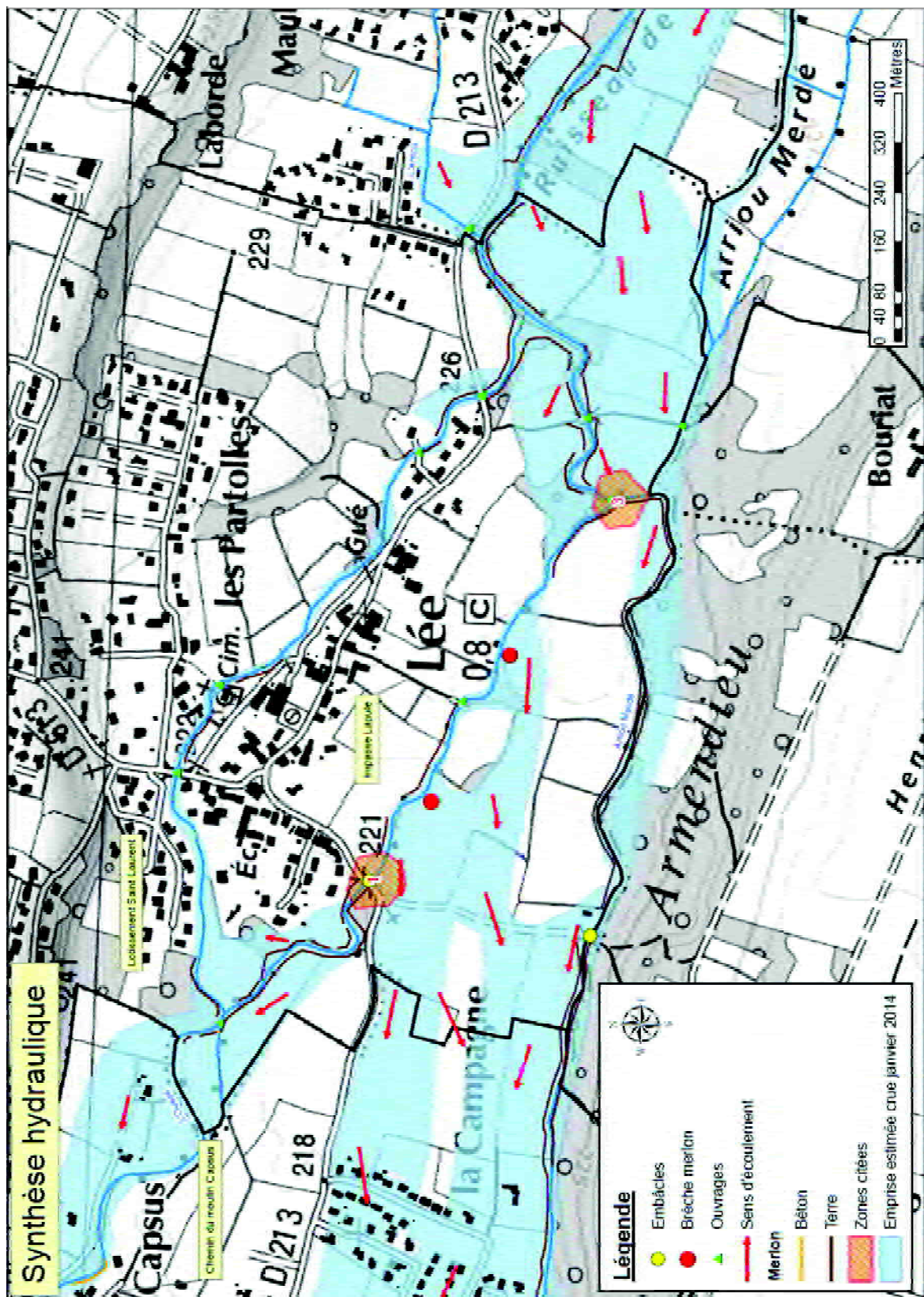


Figure 42 : Ecoulements en janvier 2014 à Lée

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

Les photos suivantes montrent différents secteurs cités précédemment, lors de la crue de janvier 2014.



Figure 43 : Bras droit de l'Ousse à Lée – Domaine Saint Laurent (source DDTM64)



Figure 44 : Passage d'eau sur la RD 213 (source DDTM64)



**Figure 45 : inondation des parcelles entre Ousse et Arriou Merdé en rive gauche du bras gauche (source DDTM64)**

## 4.3 LES ALEAS SUR LA COMMUNE

L'Annexe 1 contient trois cartes à l'échelle communale indiquant les hauteurs et vitesses maximales et les aléas associés. La carte des aléas est aussi présentée en Figure 47.

Dans les champs entre Ousse et Arriou Merdé en amont du répartiteur, l'aléa est surtout moyen. En effet, les écoulements à Ousse ont tendance à court-circuiter le cours de l'Ousse pour se diriger vers l'Arriou Merdé.

A l'aval du répartiteur, l'ensemble du lit majeur entre l'Arriou Merdé et l'Ousse est en aléa faible (voire moyen en bordure de lit dans une bande d'environ 50 à 100m, surtout en rive gauche du bras gauche de l'Ousse).

Le secteur situé entre les deux bras de l'Ousse est classé en aléa faible. Seuls deux zones sont hors d'aléa, elles correspondent au croisement de la D213 et de la rue des écoles et au quartier encadré par la D213, l'allée de l'Eglise et le pas des platanes.

En rive droite de l'Ousse, l'aléa est faible sur une largeur d'environ 150m. Une zone d'environ 200m est hors d'aléa sur les deux rives, en face du pas des platanes.

En aval de la RD 213, le secteur entre le bras droit de l'Ousse et la rue du domaine Saint Laurent est en aléa faible. L'aléa est fort sur une largeur de 90 m pour le bras



# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

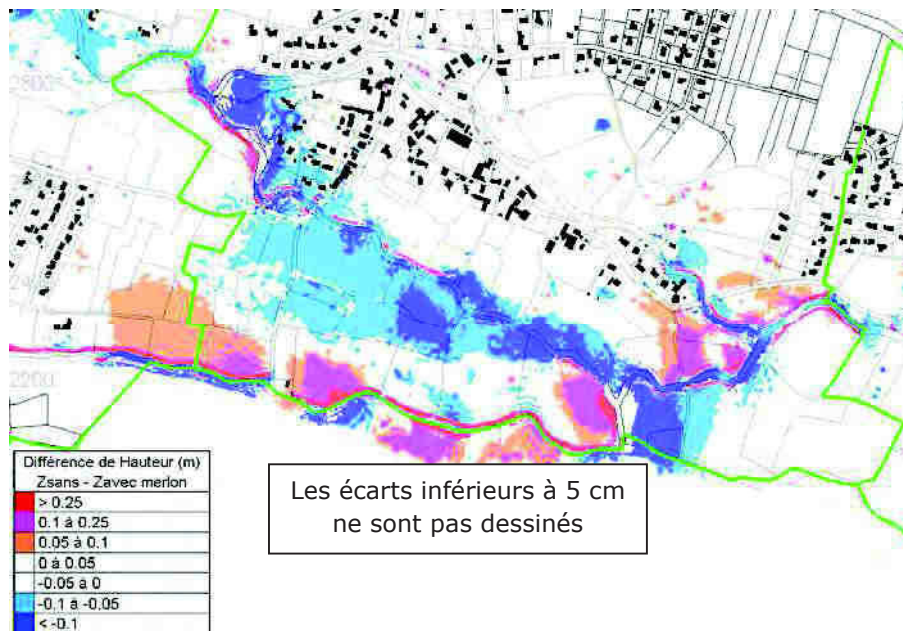
gauche au niveau de la confluence des deux bras de l'Ousse, moyen sur une largeur de 130 m maximum.

Les eaux débordant en amont du pont de la RD213 longent le remblai de la voirie et s'écoulent vers Idron, étant renforcées par l'arrivée des eaux de l'Arriou Merdé débordant en aval du répartiteur.

A Lée, la suppression des merlons (Figure 48) sur la rive droite de l'Arriou Merdé et gauche de l'Ousse de part et d'autre du répartiteur accentue le transfert des eaux vers l'affluent (jusque + 30 cm à l'Ouest immédiat du répartiteur) et diminue les niveaux d'eau dans le bras gauche de l'Ousse (le bras droit a une différence de niveau très faible).

Couplée à la disparition des linéaires en rive droite à la limite avec Idron, cela conduit à une augmentation du niveau d'une dizaine de centimètre en amont du chemin de la Campagne à Idron.

On rappellera que ces merlons n'ont pas vocation de protéger contre les inondations.



**Figure 46 : Impact de la suppression des merlons à Lée**

L'impact sur l'aléa de la suppression des merlons est faible, réduisant de quelques mètres la taille de certaines petites zones sans aléa entre les deux bras de l'Ousse.

Des scénarii avec embâcles ont été testés sur trois communes (Lée, Artigueloutan et Idron). Aucune modification de l'aléa maximal n'a été observée.

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE



## Ce qu'il faut retenir...

Les aléas sur Lée sont répartis de la façon suivante :

- Rive droite du bras droit de l'Ousse : largeur maximale 200 m, aléa faible.
- Rive droite du bras gauche de l'Ousse : aléa faible principalement (sur tout l'espace entre les deux bras) et moyen sur une largeur de 100m environ au niveau du bras entre l'Ousse et l'Arriu Merdé et en amont de la confluence.
- Rive gauche du bras gauche de l'Ousse : aléa moyen sur une largeur de 100m puis aléa faible.
- Rive gauche du bras gauche en amont du répartiteur : aléa moyen jusqu'à l'Arriu Merdé
- Zone d'aléa fort en rive gauche du répartiteur et sur les deux berges du bras gauche en amont de la confluence sur 30m de large de chaque côté et 150m de long.
- Rive droite de l'Arriu Merdé : aléa moyen en bordure sur 75m.

La suppression des merlons et obstacles conduit à une augmentation des niveaux en rive droite en aval de la défluence des 2 bras de l'Ousse et à une augmentation du transfert vers l'Arriu Merdé, qui voit ses débordements augmenter en rive gauche d'abord (vers l'Armendieu à Idron) puis en rive droite

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

---

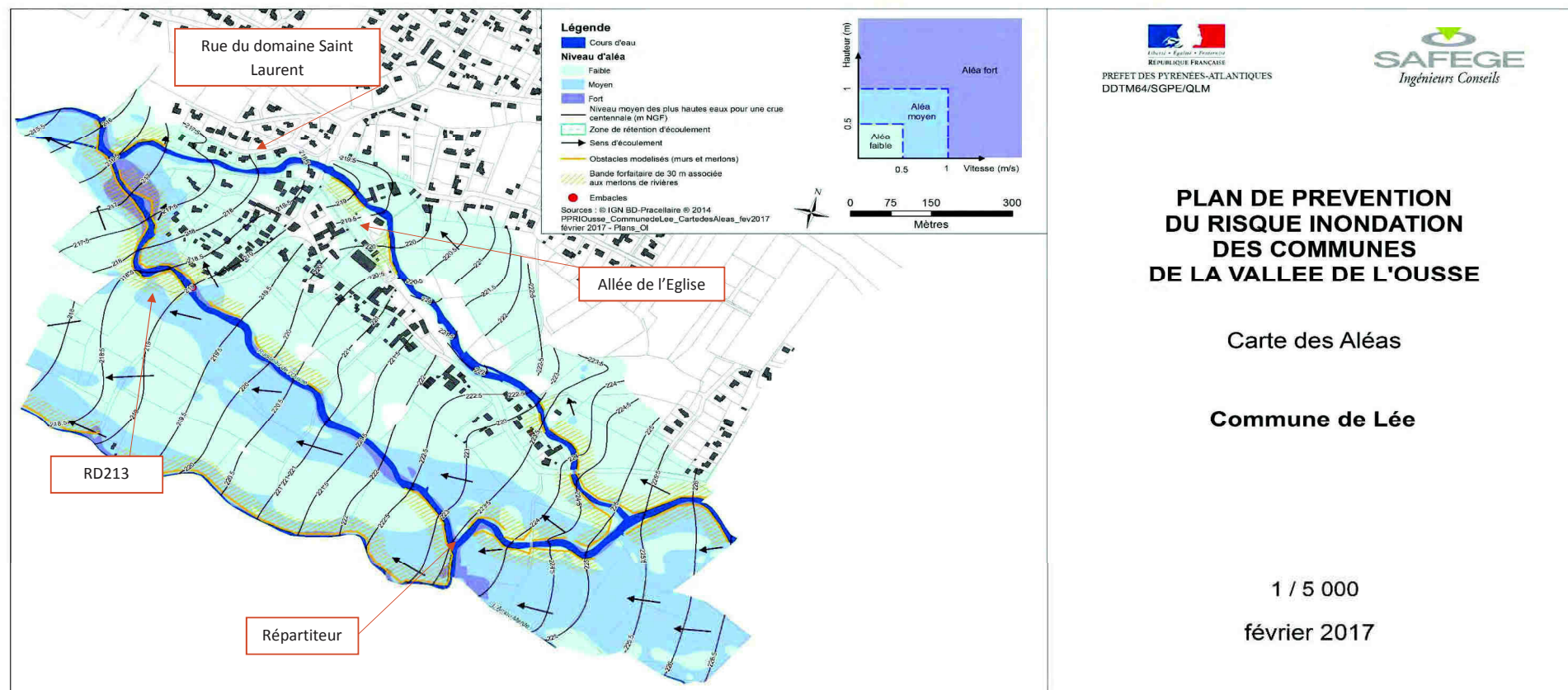


Figure 47 : Aléas en crue centennale à Lée





## 4.4 COMPARAISON AVEC LE PPRI ACTUEL APPROUVE LE 31 JUILLET 2002

La Figure 48 superpose l'emprise des aléas du PPRI de 2002 (en violet) avec les aléas remis à jour au cours de l'étude 2017 (en bleu).

Les principales modifications sont les suivantes :

- La partie centrale entre les deux bras de l'Ousse est majoritairement passée en aléa faible ;
- En rive droite du bras droit de l'Ousse, la bande d'aléa a une largeur d'environ 200m contre seulement 50m précédemment ;
- Le lit majeur entre l'Ousse et l'Arriou Merdé est entièrement en aléa faible ;
- Une bande de 100 m sur les deux rives de l'Arriou Merdé est passée en aléa moyen, notamment au niveau du lieu-dit La Campagne.

# NOTE DE PRESENTATION DES ALEAS POUR LES CRUES DE L'OUSSE

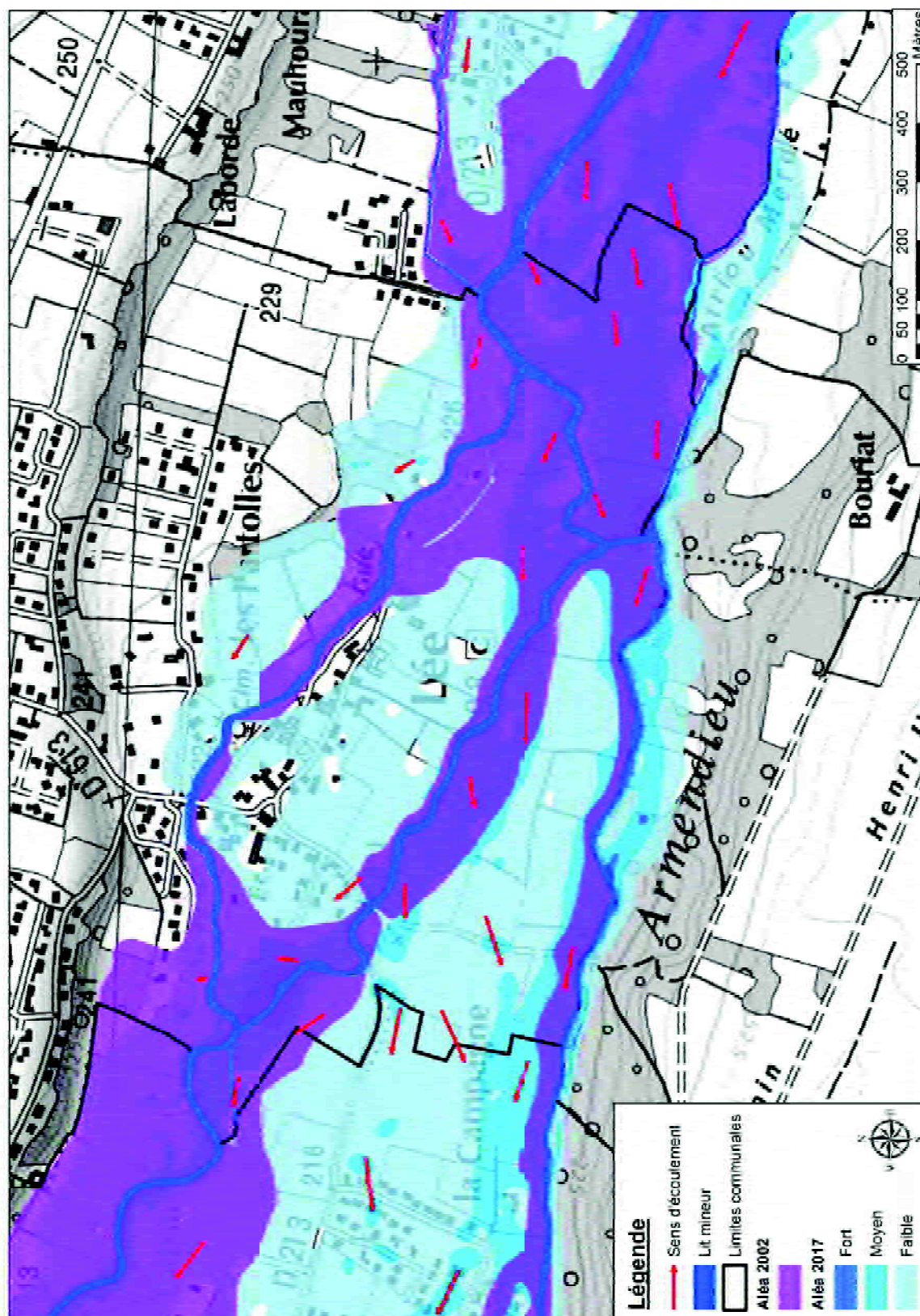


Figure 48 : Comparaison des aléas à Lée

# ANNEXE 1 : CARTOGRAPHIE DES ALEAS





## **ANNEXE 2 : LAISSES DE CRUE ET PHOTOS**



## Crue de l'Ousse du 25/01/2014

### LOCALISATION :

Commune :

LEE

Adresse/  
situation :

Amont pont RD 213  
Rive gauche

### REFERENCE :

LEE01

Coordonnées Lambert 93 / m NGF:

| X          | Y          | Z      |
|------------|------------|--------|
| 432592.507 | 6248557.49 | 219.07 |

Levée par : HEA

Date de l'enquête HEA : 24/02/14

### CONTEXTE HYDRAULIQUE

Heure du Max. :

Situation :

Arbre côté amont du pont rive gauche

Type de repère :

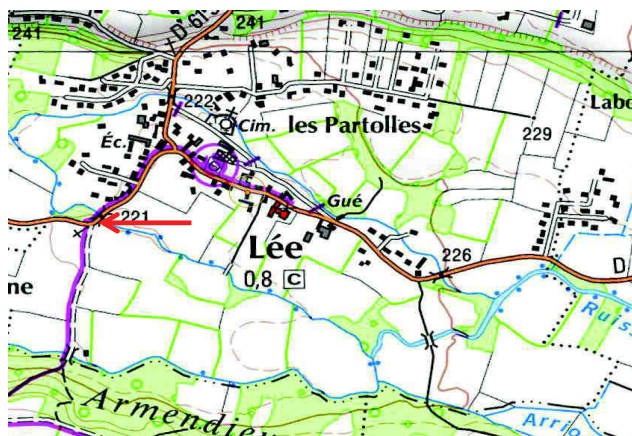
Laisses de crue sur talus - Marque orange au pied de l'arbre

Hydraulique :

Charge max à l'amont du pont

Commentaires :

Débordements depuis l'amont et écoulements diffus vers Idron  
retour vers Ousse en amont immédiat du pont





## Crue de l'Ousse du 25/01/2014

### LOCALISATION :

Commune : LEE

Adresse/  
situation : Passerelle Impasse Lapule  
Rive droite du bras Sud de l'Ousse

REFERENCE : LEE02

Coordonnées Lambert 93 / m NGF:

| X        | Y          | Z      |
|----------|------------|--------|
| 432885.4 | 6248425.07 | 220.39 |

Levée par : DUPLEIX

Date de l'enquête HEA : 24/02/14

### CONTEXTE HYDRAULIQUE

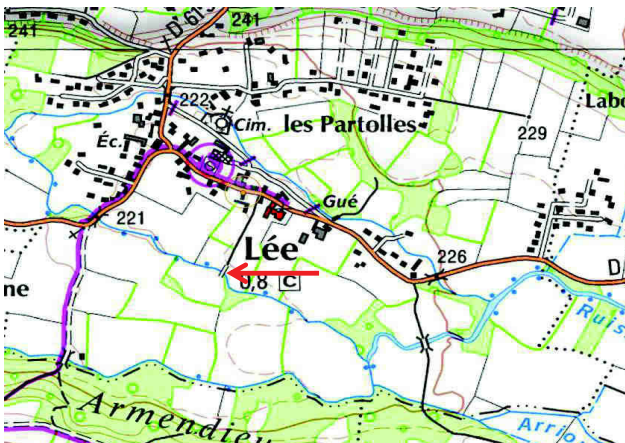
Heure du Max. :

Situation : Mur en pierre côté rive droite

Type de repère : Laisses de crue sur talus - Marque orange

Hydraulique : Charge max à l'amont du pont

Commentaires : Peu de débordement sur terrains riverains



## Crue de l'Ousse du 25/01/2014

### LOCALISATION :

Commune : LEE

Adresse/  
situation : Impasse Domaine Saint Laurent  
Accès public à l'Ousse au fond de l'impasse

REFERENCE : LEE03

Coordonnées Lambert 93 / m NGF:

| X          | Y          | Z      |
|------------|------------|--------|
| 432541.222 | 6248838.64 | 217.35 |

Levée par : DUPLEIX

Date de l'enquête HEA : 24/02/14

### CONTEXTE HYDRAULIQUE

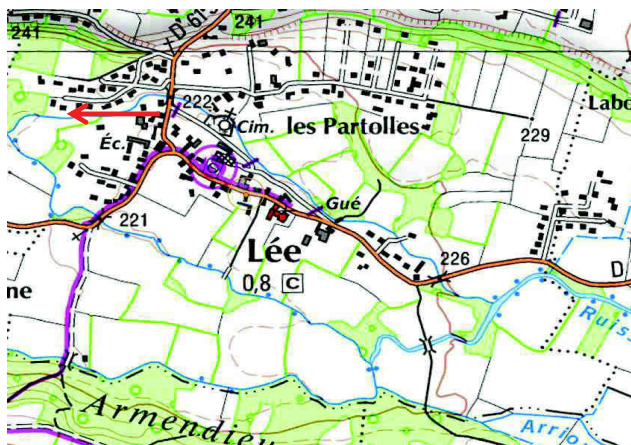
Heure du Max. :

Situation : Arbre rive droite

Type de repère : Laisses de crue sur talus et photos crue - au pied de l'arbre

Hydraulique : PHE du bras Nord de l'Ousse

Commentaires : Débordements rive gauche limités à la bande publique  
Refoulement par réseau E.P. sur impasse  
terrain en face inondé jusqu'à l'ancien canal





## Crue de l'Ousse du 25/01/2014

### LOCALISATION :

Commune : LEE

Adresse/  
situation : Impasse du Horquet  
Dernière maison à gauche

REFERENCE : LEE04

Coordonnées Lambert 93 / m NGF:

| X         | Y          | Z      |
|-----------|------------|--------|
| 432494.51 | 6248690.37 | 217.43 |

Levée par : DUPLEIX

Date de l'enquête HEA : 24/02/14

### CONTEXTE HYDRAULIQUE

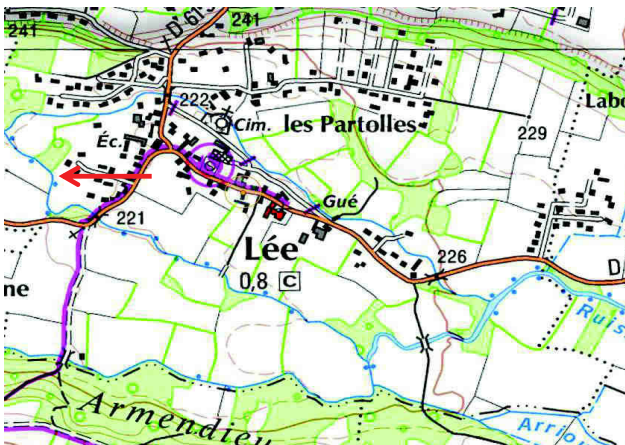
Heure du Max. :

Situation : Sommet de la digue en bord de l'Ousse

Type de repère : Laisses de crue sur talus

Hydraulique : PHE du bras Sud de l'Ousse - début de débordements limités

Commentaires : Débordements depuis l'amont et fond du lotissement inondé  
Champ rive gauche endigué non inondé



## Crue de l'Ousse du 25/01/2014

### LOCALISATION :

Commune : LEE

Adresse/  
situation : Eglise de Lée  
Passage piéton derrière l'église

REFERENCE : LEE05

Coordonnées Lambert 93 / m NGF:

| X          | Y          | Z      |
|------------|------------|--------|
| 432917.801 | 6248782.71 | 219.54 |

Levée par : SPC

Date de l'enquête HEA : 24/02/14

### CONTEXTE HYDRAULIQUE

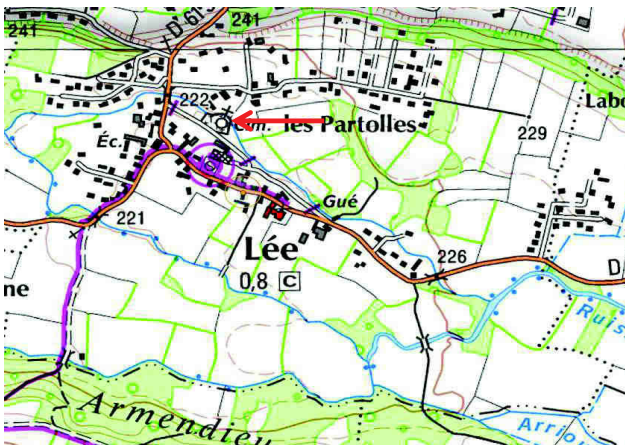
Heure du Max. :

Situation : Arbre sur berge rive gauche à l'amont de la passerelle

Type de repère : Laisses de crue sur talus - **PHE au pied de l'arbre**

Hydraulique : PHE du bras Nord de l'Ousse - début de débordements limités

Commentaires : Pas de débordement significatif en rive droite





**LOCALISATION**

Cours d'eau Ousse  
Commune Lée  
Site Aval RD613

**PHOTOGRAPHIE**

Date 25/01/2014  
Vue depuis : pont RD613  
Source DDTM64

**ILLUSTRATIONS**



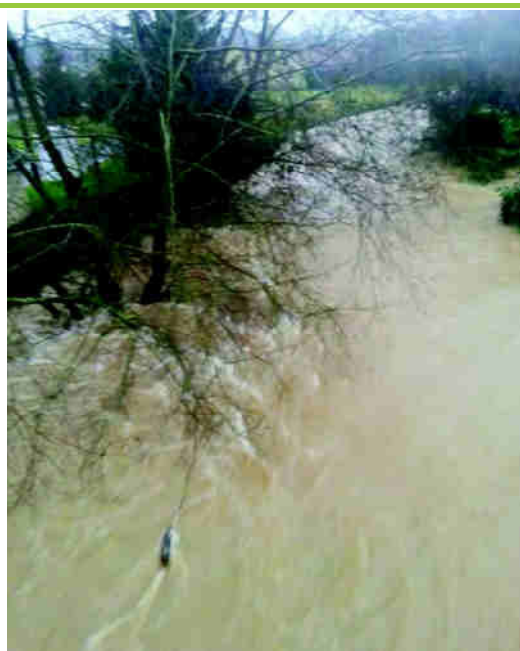
**LOCALISATION**

Cours d'eau Ousse  
Commune Lée  
Site Amont RD613

**PHOTOGRAPHIE**

Date 25/01/2014  
Vue depuis : pont RD613  
Source DDTM64

**ILLUSTRATIONS**



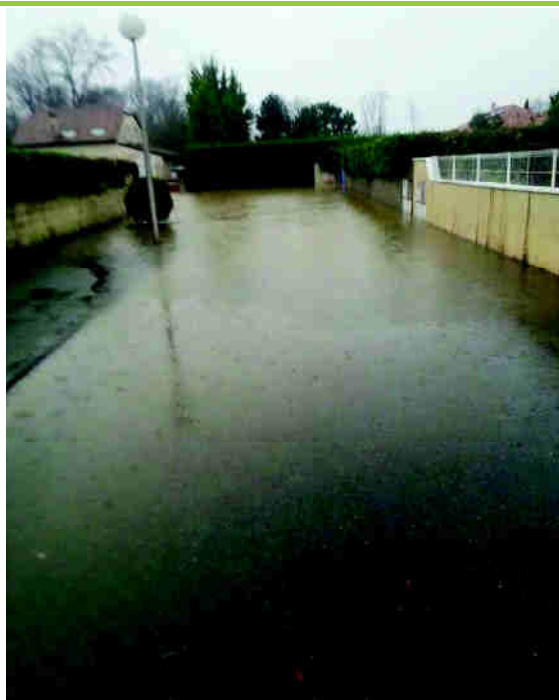
**LOCALISATION**

Cours d'eau Ousse  
Commune Lée  
Site rue du Domaine Saint Laurent

**PHOTOGRAPHIE**

Date 25/01/2014  
Vue depuis : Amont  
Source DDTM64

**ILLUSTRATIONS**



**LOCALISATION**

Cours d'eau Ousse  
Commune Lée  
Site Domaine Saint Laurent

**PHOTOGRAPHIE**

Date 25/01/2014  
Vue depuis : Rive droite aval  
Source DDTM64

**ILLUSTRATIONS**



**LOCALISATION**

Cours d'eau Ousse  
Commune Lée  
Site Limite avec Ousse

**PHOTOGRAPHIE**

Date 25/01/2014  
Vue depuis : Amont  
Source DDTM64

**ILLUSTRATIONS**



**LOCALISATION**

Cours d'eau Ousse  
Commune Lée  
Site Avenue des Moulins - bras droit

**PHOTOGRAPHIE**

Date 25/01/2014  
Vue depuis : Amont  
Source DDTM64

**ILLUSTRATIONS**



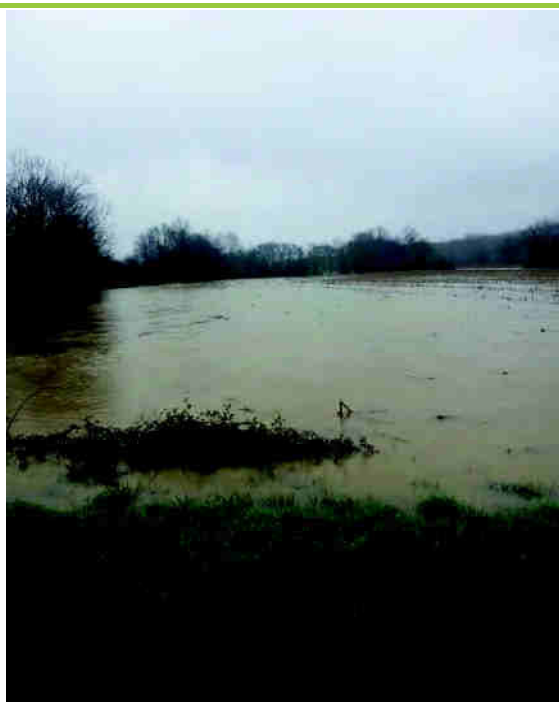
**LOCALISATION**

Cours d'eau Ousse  
Commune Lée  
Site RD213

**PHOTOGRAPHIE**

Date 25/01/2014  
Vue depuis : Rive gauche aval  
Source DDTM64

**ILLUSTRATIONS**



**LOCALISATION**

Cours d'eau Ousse  
Commune Lée  
Site chemin Armendieu

**PHOTOGRAPHIE**

Date 25/01/2014  
Vue depuis : Rive gauche aval  
Source DDTM64

**ILLUSTRATIONS**





**LOCALISATION**

Cours d'eau Ousse  
Commune Lée  
Site RD213

**PHOTOGRAPHIE**

Date 25/01/2014  
Vue depuis : Rive gauche amont  
Source DDTM64

**ILLUSTRATIONS**



**LOCALISATION**

Cours d'eau /  
Commune /  
Site /

**PHOTOGRAPHIE**

Date /  
Vue depuis : /  
Source /

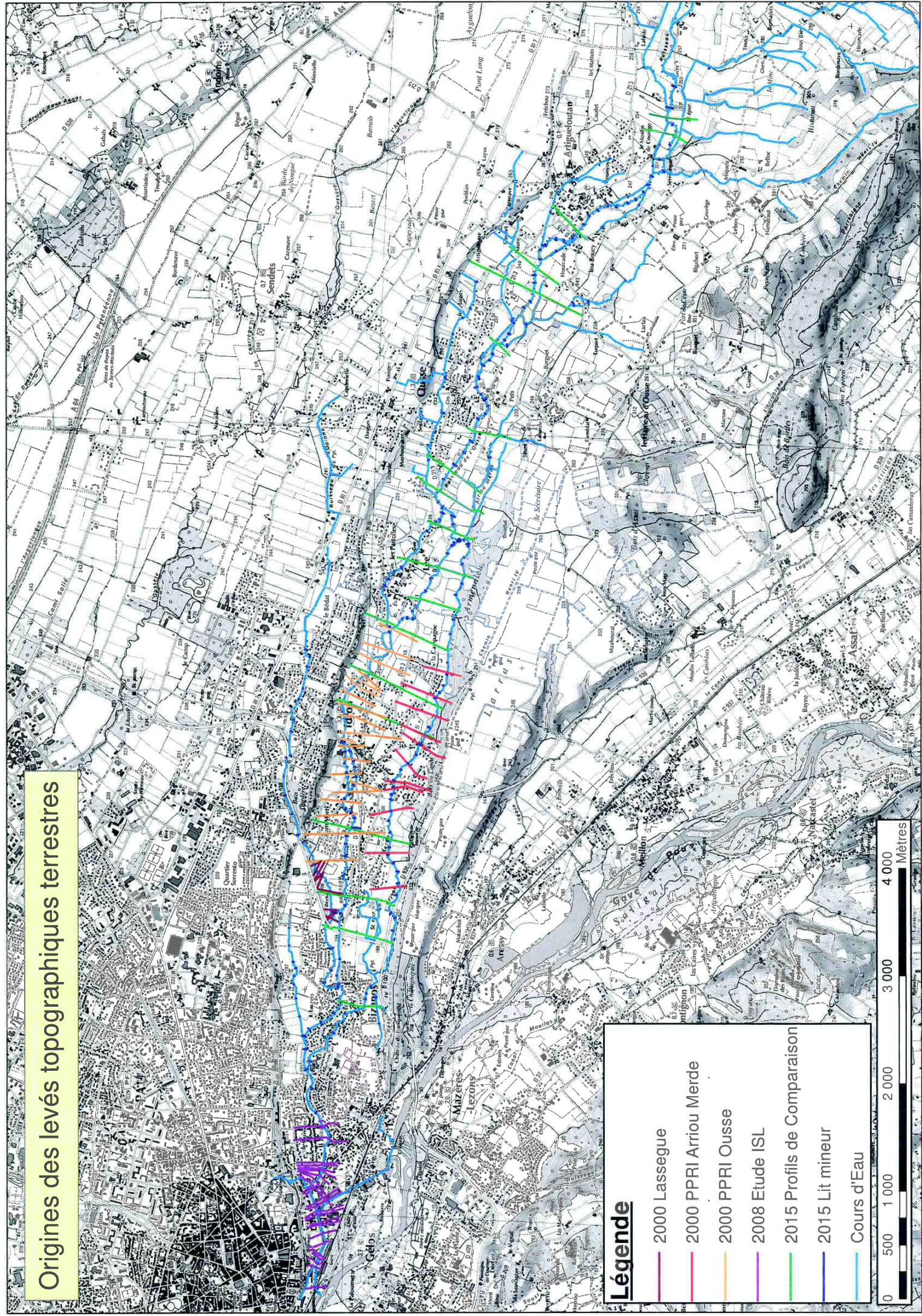
**ILLUSTRATIONS**

## **ANNEXE 3 : DONNEES TOPOGRAPHIQUES**





# Origines des levés topographiques terrestres



## Légende

- 2000 Lassegue
- 2000 PPRI Arriou Merde
- 2000 PPRI Ousse
- 2008 Etude ISL
- 2015 Profils de Comparaison
- 2015 Lit mineur
- Cours d'Eau







## **ANNEXE 4 : PLAN D'OUVRAGE**

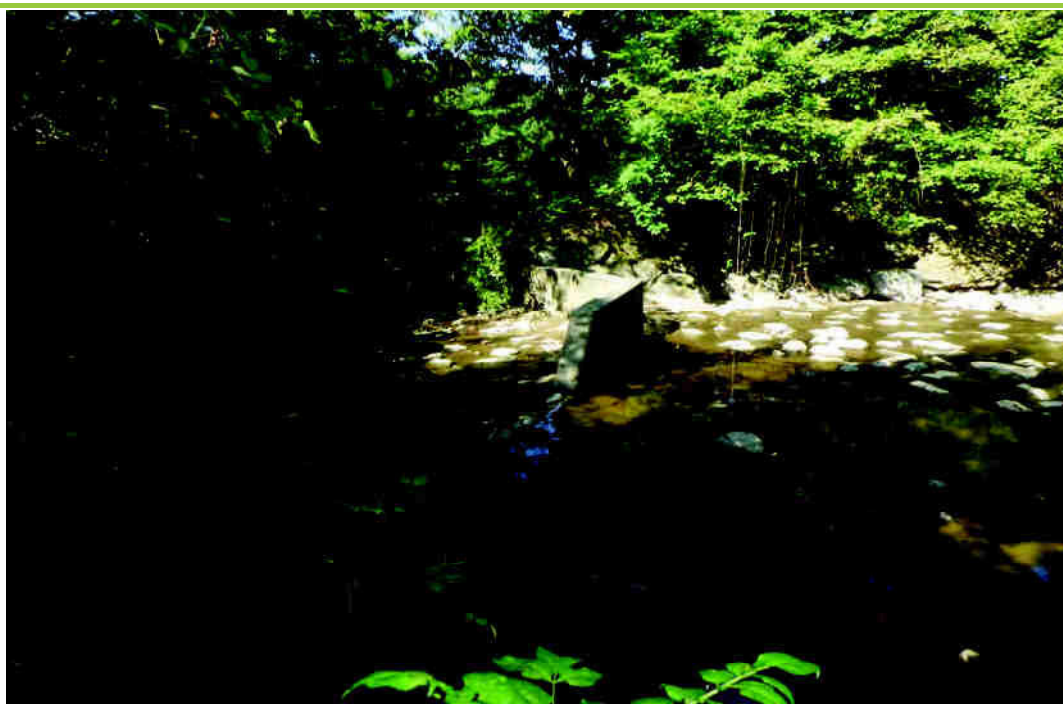


## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Cours d'eau           | L'Ousse              |
| Département           | Pyrénées-Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Emplacement           | Répartiteur          |
| Gestionnaire          | Syndicat             |
| Année de construction | ?                    |
| X (m RGF 93)          | 433 212.80           |
| Y (m RGF 93)          | 6 248 177.40         |
| Descriptif            | Seuil                |
| Etat                  | Bon                  |
| Chute                 | oui                  |



## ILLUSTRATIONS



## CARACTERISTIQUES

*Voir levé topographique*



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Cours d'eau           | L'Ousse              |
| Département           | Pyrénées-Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Emplacement           | D213; rue des écoles |
| Gestionnaire          | CG64                 |
| Année de construction | ?                    |
| X (m RGF 93)          | 433 381.63           |
| Y (m RGF 93)          | 6 248 385.59         |
| Descriptif            | Pont                 |
| Etat                  | Bon                  |
| Chute                 | non                  |



## ILLUSTRATIONS



## CARACTERISTIQUES

*Voir levé topographique*

## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Cours d'eau           | L'Ousse              |
| Département           | Pyrénées-Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Emplacement           | avenue des Moulins   |
| Gestionnaire          | Commune              |
| Année de construction | ?                    |
| X (m RGF 93)          | 433 290.07           |
| Y (m RGF 93)          | 6 248 486.57         |
| Descriptif            | Pont                 |
| Etat                  | Bon                  |
| Chute                 | non                  |



## ILLUSTRATIONS



## CARACTERISTIQUES

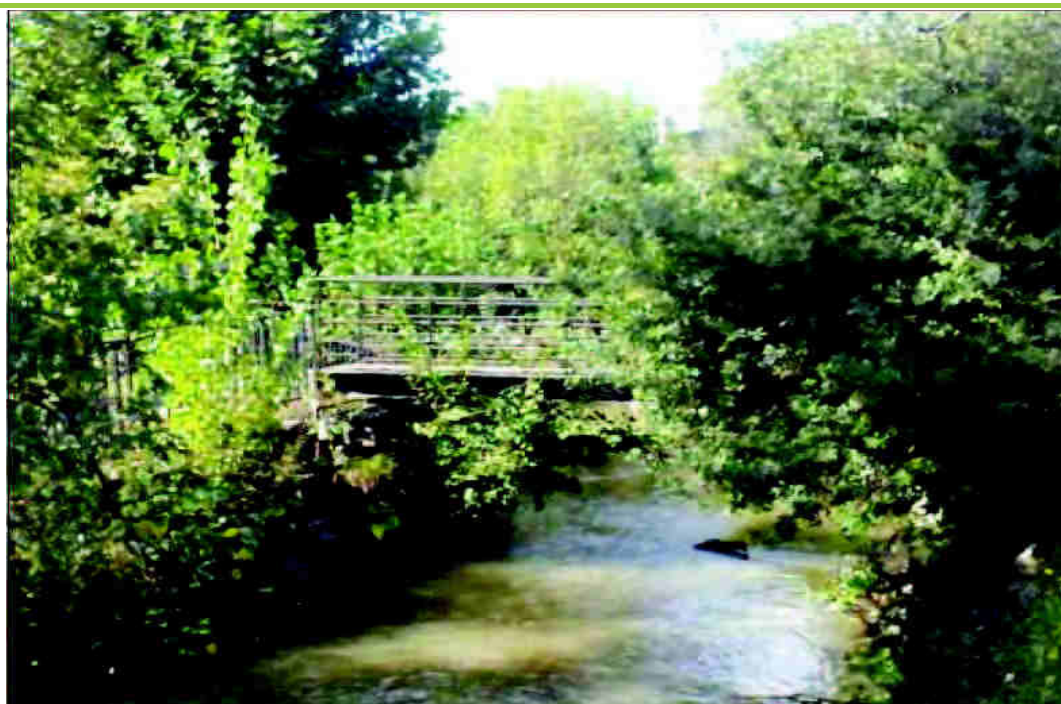
*Voir levé topographique*

## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Cours d'eau           | L'Ousse              |
| Département           | Pyrénées-Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Emplacement           | Eglise               |
| Gestionnaire          | Commune              |
| Année de construction | ?                    |
| X (m RGF 93)          | 432 914.60           |
| Y (m RGF 93)          | 6 248 809.00         |
| Descriptif            | Pont                 |
| Etat                  | Bon                  |
| Chute                 | non                  |



## ILLUSTRATIONS



## CARACTERISTIQUES

*Voir levé topographique*



## LOCALISATION

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| Cours d'eau           | L'Ousse                 |
| Département           | Pyrénées-Atlantiques    |
| Commune               | Lée                     |
| Emplacement           | D613; rue des Fontaines |
| Gestionnaire          | CG64                    |
| Année de construction | ?                       |
| X (m RGF 93)          | 432 772.57              |
| Y (m RGF 93)          | 6 248 876.88            |
| Descriptif            | Pont                    |
| Etat                  | Bon                     |
| Chute                 | non                     |



## ILLUSTRATIONS



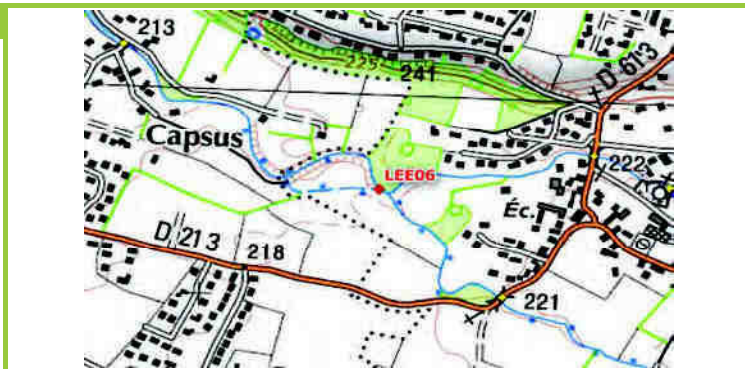
## CARACTERISTIQUES

*Voir levé topographique*



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Cours d'eau           | Bras de l'Ousse      |
| Département           | Pyrénées-Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Emplacement           | Bras rive gauche     |
| Gestionnaire          | privé                |
| Année de construction | ?                    |
| X (m RGF 93)          | 432 367.70           |
| Y (m RGF 93)          | 6 248 807.10         |
| Descriptif            | Seuil                |
| Etat                  | Bon                  |
| Chute                 | oui                  |



## ILLUSTRATIONS



## CARACTERISTIQUES

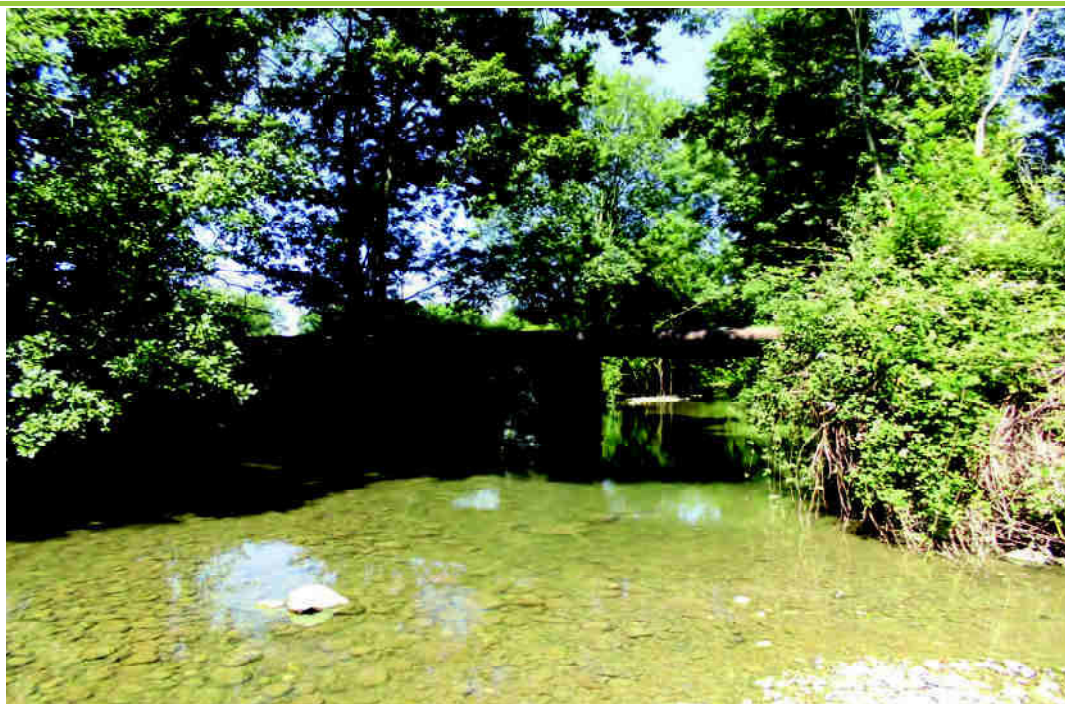
*Voir levé topographique*

## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Cours d'eau           | L'Ousse              |
| Département           | Pyrénées-Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Emplacement           | Le Secrétaire        |
| Gestionnaire          | privé                |
| Année de construction | ?                    |
| X (m RGF 93)          | 433 345.68           |
| Y (m RGF 93)          | 6 248 215.05         |
| Descriptif            | Pont                 |
| Etat                  | Bon                  |
| Chute                 | non                  |



## ILLUSTRATIONS



## CARACTERISTIQUES

*Voir levé topographique*



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Cours d'eau           | L'Ousse              |
| Département           | Pyrénées-Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Emplacement           | impasse Lapule       |
| Gestionnaire          | privé                |
| Année de construction | ?                    |
| X (m RGF 93)          | 432 887.51           |
| Y (m RGF 93)          | 6 248 417.14         |
| Descriptif            | Pont                 |
| Etat                  | Bon                  |
| Chute                 | non                  |



## ILLUSTRATIONS



## CARACTERISTIQUES

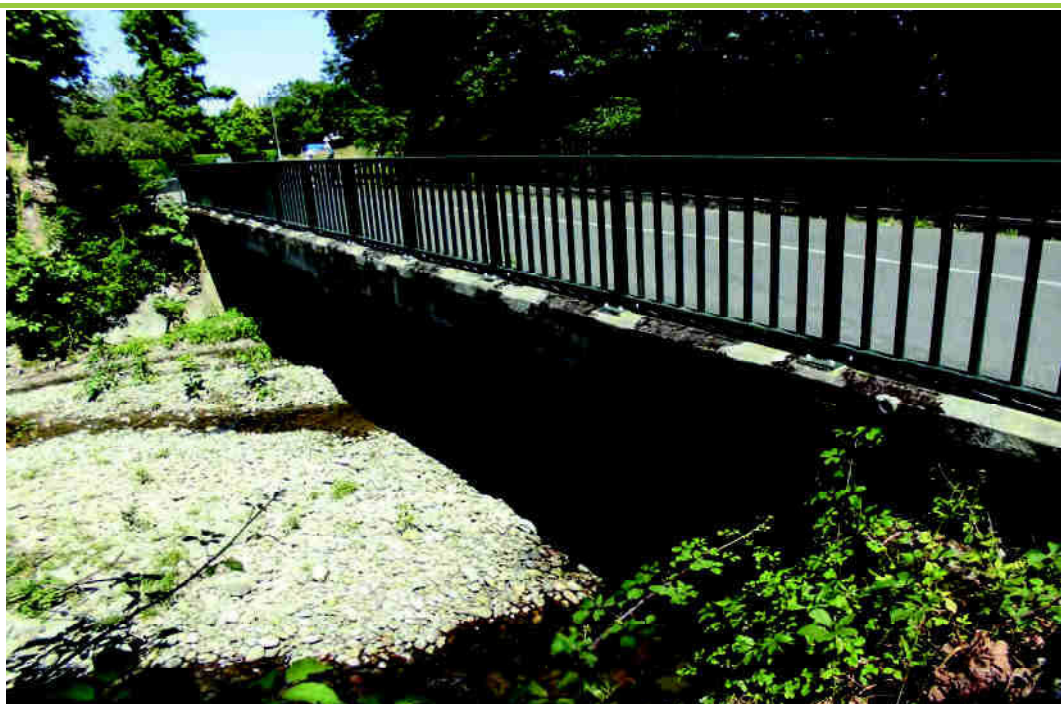
*Voir levé topographique*

## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Cours d'eau           | L'Ousse              |
| Département           | Pyrénées-Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Emplacement           | D213; rue des écoles |
| Gestionnaire          | CG64                 |
| Année de construction | ?                    |
| X (m RGF 93)          | 432 599.09           |
| Y (m RGF 93)          | 6 248 573.83         |
| Descriptif            | Pont                 |
| Etat                  | Bon                  |
| Chute                 | non                  |



## ILLUSTRATIONS



## CARACTERISTIQUES

*Voir levé topographique*



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Cours d'eau           | L'Arriou Merdé       |
| Département           | Pyrénées-Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Emplacement           | Le Secrétaire        |
| Gestionnaire          | privé                |
| Année de construction | ?                    |
| X (m RGF 93)          | 433 332.84           |
| Y (m RGF 93)          | 6 248 062.00         |
| Descriptif            | Pont                 |
| Etat                  | Bon                  |
| Chute                 | non                  |



## ILLUSTRATIONS

## CARACTERISTIQUES

*Voir levé topographique*

## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Cours d'eau           | L'Arriou Merdé       |
| Département           | Pyrénées-Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Emplacement           | Chemin des Arrius    |
| Gestionnaire          | privé                |
| Année de construction | ?                    |
| X (m RGF 93)          | 432 505.55           |
| Y (m RGF 93)          | 6 248 211.64         |
| Descriptif            | Pont                 |
| Etat                  | Bon                  |
| Chute                 | non                  |



## ILLUSTRATIONS

## CARACTERISTIQUES

*Voir levé topographique*



# ANNEXE 5 : FICHES MERLONS





## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL41                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Gauche               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 249                  |
| Type                  | Terre                |



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL42                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Droite               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 295                  |
| Type                  | Terre                |



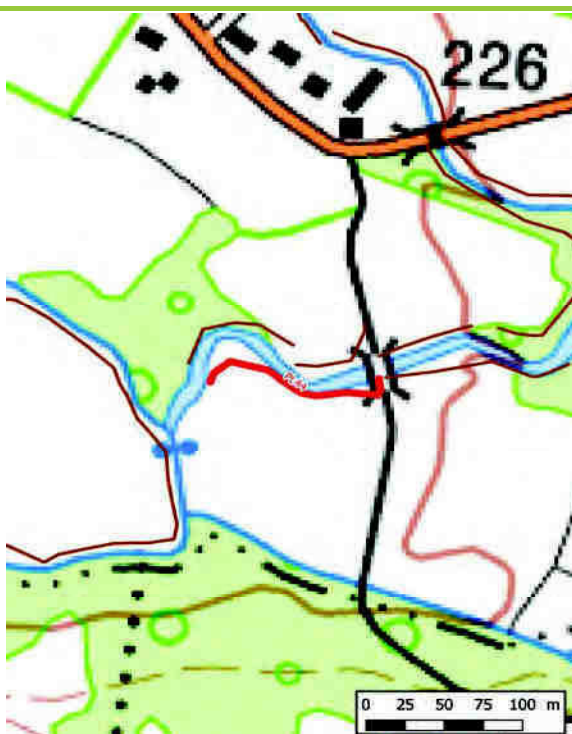
## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL43                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Gauche               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 122                  |
| Type                  | Terre                |



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL44                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Gauche               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 132                  |
| Type                  | Terre                |



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL45                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Droite               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 292                  |
| Type                  | Terre                |



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL46                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Droite               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 63                   |
| Type                  | Terre                |





## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL47                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Droite               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 89                   |
| Type                  | Terre                |



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL48                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Droite               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 109                  |
| Type                  | Terre                |



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL49                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Gauche               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 42                   |
| Type                  | Terre                |



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL50                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Droite               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 20                   |
| Type                  | Terre                |



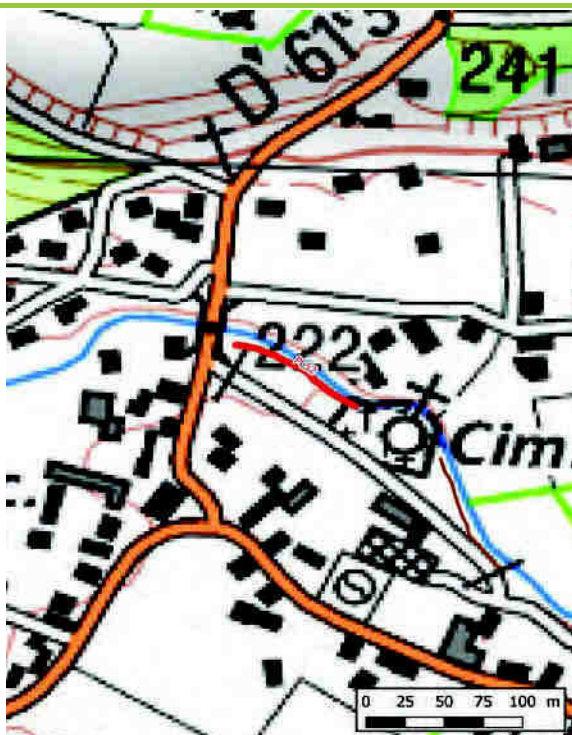
## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL51                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Gauche               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 89                   |
| Type                  | Terre                |



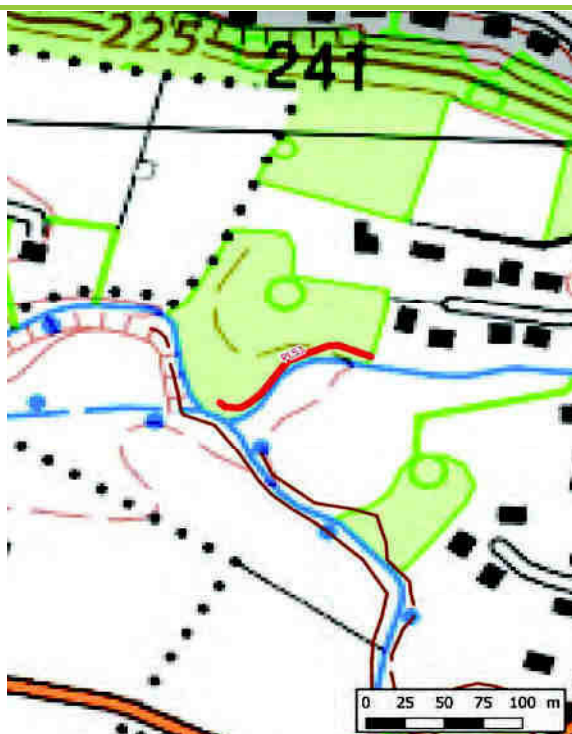
## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL52                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Gauche               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 89                   |
| Type                  | Terre                |



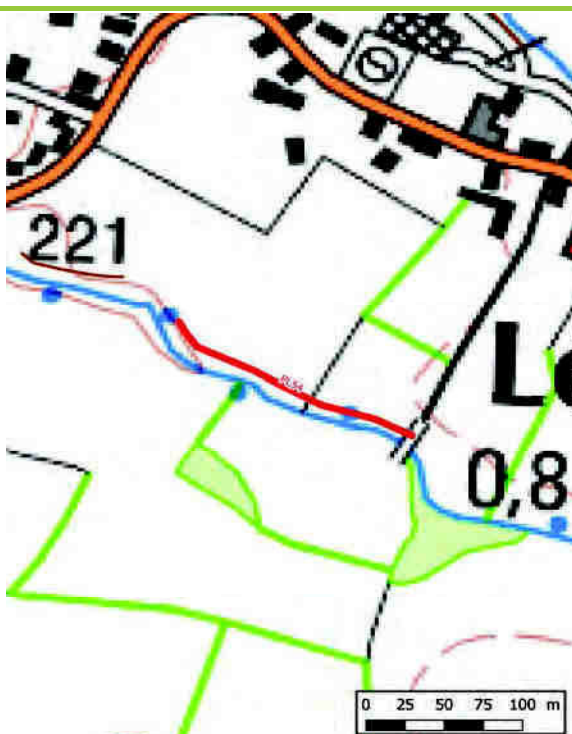
## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL53                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Droite               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 116                  |
| Type                  | Terre                |



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL54                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Droite               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 173                  |
| Type                  | Terre                |





## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL55                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Droite               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 68                   |
| Type                  | Terre                |



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL56                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Droite               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 328                  |
| Type                  | Terre                |



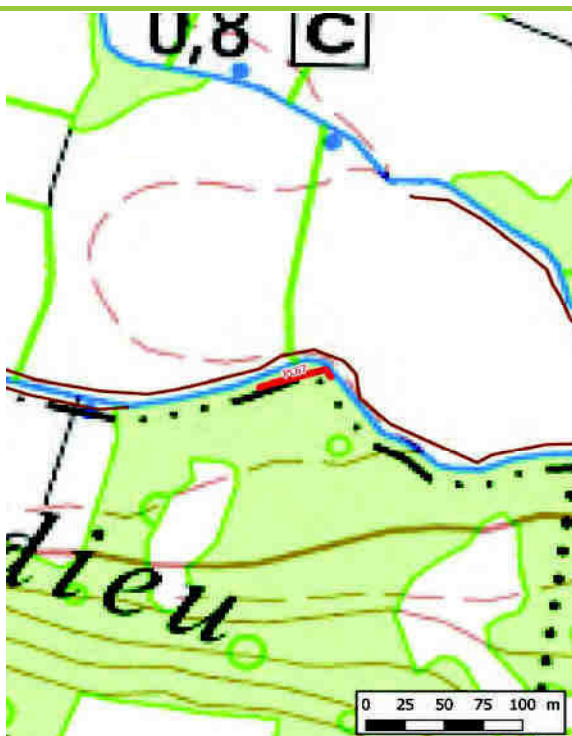
## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL57                 |
| Cours d'eau           | Ousse                |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Gauche               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 463                  |
| Type                  | Terre                |



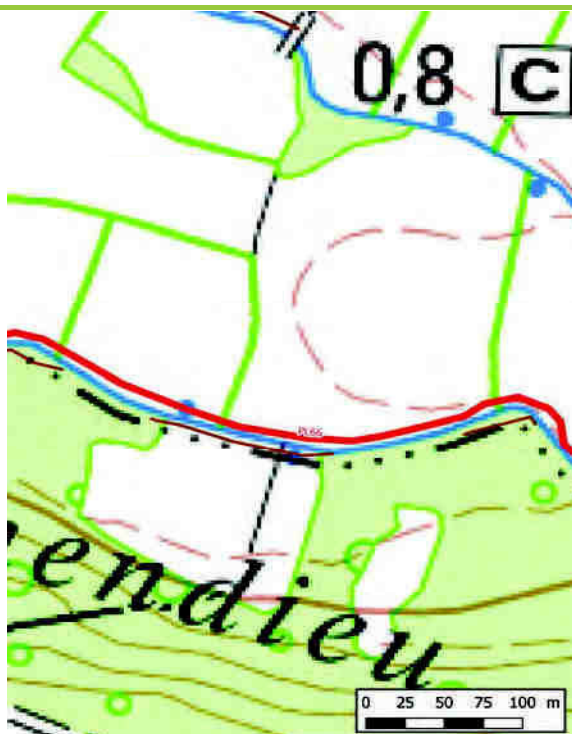
## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL67                 |
| Cours d'eau           | Arriou Merdé         |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Idron                |
| Rive                  | Gauche               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 50                   |
| Type                  | Terre                |



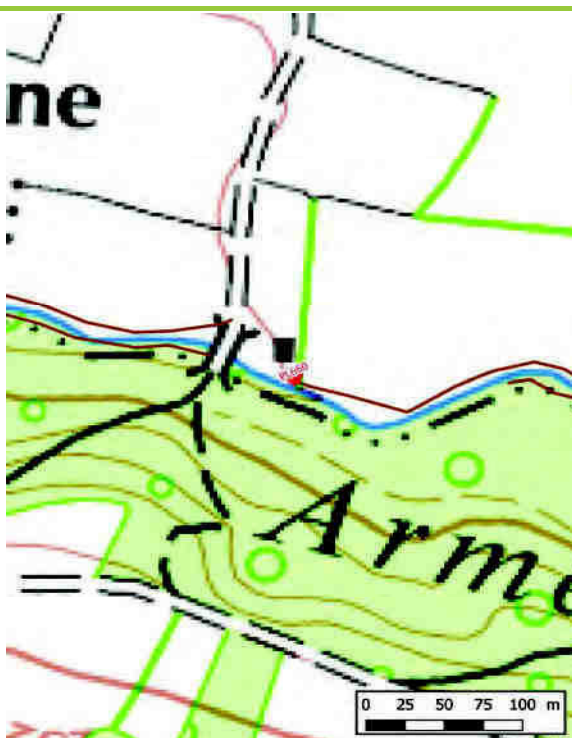
## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL66                 |
| Cours d'eau           | Arriou Merdé         |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Droite               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 971                  |
| Type                  | Terre                |



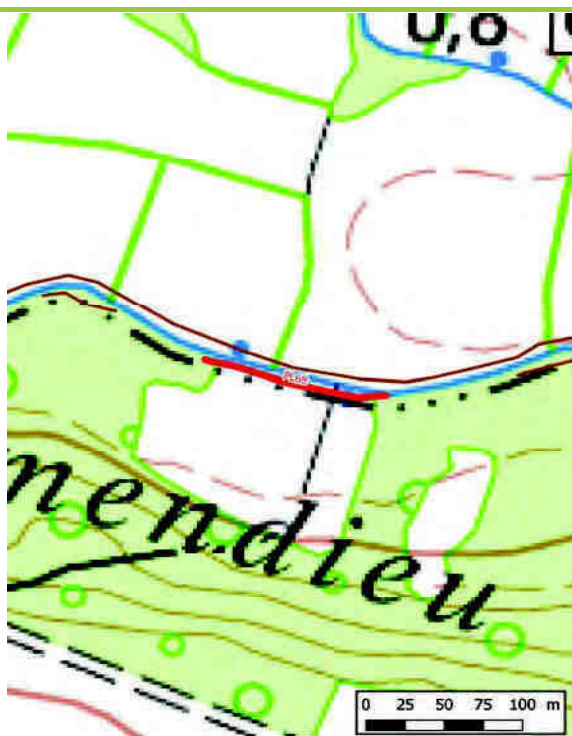
## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL660                |
| Cours d'eau           | Arriou Merdé         |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Gauche               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 7                    |
| Type                  | Mur                  |



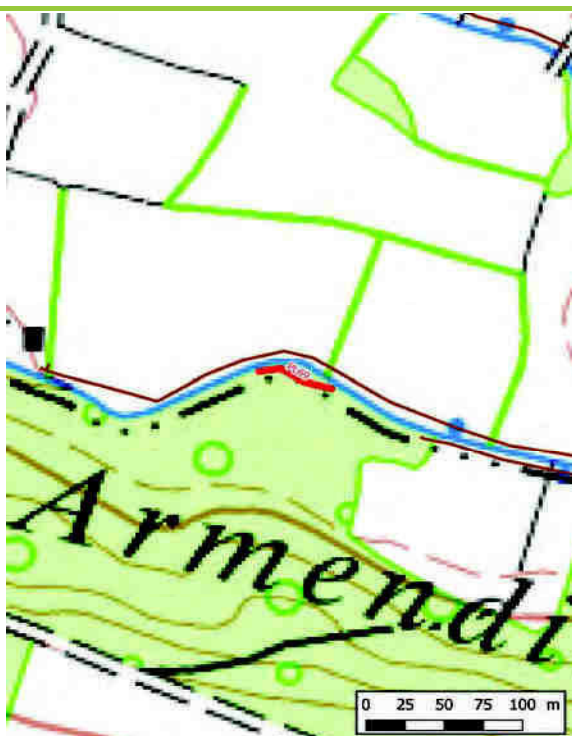
## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL68                 |
| Cours d'eau           | Arriou Merdé         |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Gauche               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 119                  |
| Type                  | Terre                |



## LOCALISATION

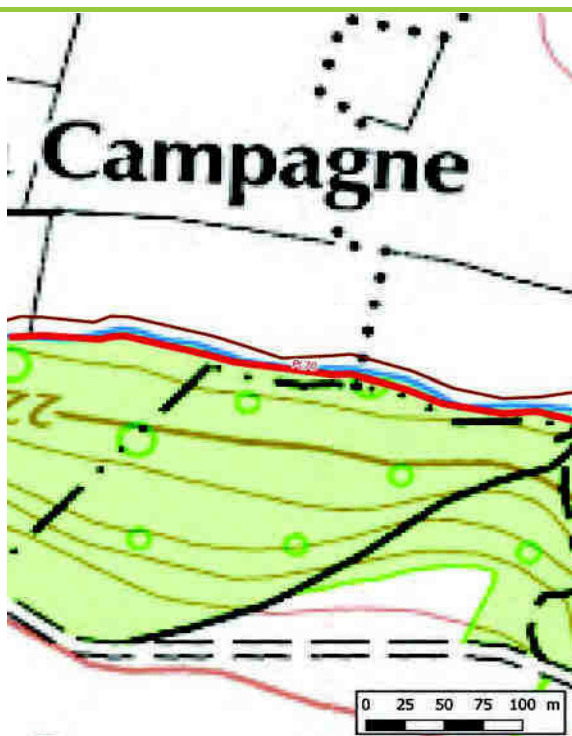
|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL69                 |
| Cours d'eau           | Arriou Merdé         |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Gauche               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 50                   |
| Type                  | Terre                |





## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL70                 |
| Cours d'eau           | Arriou Merdé         |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Gauche               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 371                  |
| Type                  | Terre                |



## LOCALISATION

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Numéro                | PL71                 |
| Cours d'eau           | Arriou Merdé         |
| Département           | Pyrénées Atlantiques |
| Commune               | Lée                  |
| Rive                  | Droite               |
| Propriétaire          | Riverain             |
| Année de construction | ?                    |
| Longueur (m)          | 977                  |
| Type                  | Terre                |



PREFET DES PYRENEES-ATLANTIQUES

# Plan de Prévention des Risques Inondations de l'Ousse et de ses affluents

Commune de Lée (64)

## *Rapport de présentation : Partie II* *Recueil des enjeux*

**DOCUMENT APPROUVE PAR  
ARRÊTÉ PRÉFECTORAL LE : 29/03/2022**

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Service Aménagement, Urbanisme et Risques  
Unité Prévention des Risques Naturels et Technologiques

Cité administrative – Boulevard Tourasse – CS 57577 – 64032 PAU Cedex







# Plan de Prévention du Risque Inondation – aléas et enjeux pour les crues de l'Ousse et ses principaux affluents

## **Phase 5 : Recensement des enjeux – Commune de Lée**



**Direction France Sud et Outre-Mer Agence Aquitaine**  
2A avenue de Berlican - BP 50004  
33166 Saint-Médard-en Jalles Cedex - France

**Agence de Biarritz**  
69 avenue du Maréchal Juin  
64200 BIARRITZ - France







**Numéro du projet : 15MAT009**

**Intitulé du projet : Plan de Prévention du Risque Inondation – aléas et enjeux pour les crues de l’Ousse et ses principaux affluents**

|                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intitulé du document : Phase 5 - Recensement des enjeux – Commune de Lée</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------|

| Version   | Rédacteur<br>NOM / Prénom | Vérificateur<br>NOM / Prénom | Date d’envoi<br>JJ/MM/AA | COMMENTAIRES<br>Documents de référence / Description des<br>modifications essentielles |
|-----------|---------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>V0</b> | BAYLE Audrey              | JEANNELLE Sébastien          | 07/04/2017               | Version initiale                                                                       |
| <b>V1</b> | BAYLE Audrey              | JEANNELLE Sébastien          | 02/05/2017               | Remarques DDTM64                                                                       |
|           |                           |                              |                          |                                                                                        |
|           |                           |                              |                          |                                                                                        |
|           |                           |                              |                          |                                                                                        |



## Sommaire

|          |                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction .....</b>                         | <b>5</b>  |
| 1.1      | Contexte .....                                    | 5         |
| 1.2      | Zone d'étude.....                                 | 5         |
| 1.3      | Déroulement de l'étude .....                      | 7         |
| 1.4      | Zone d'étude.....                                 | 8         |
| <b>2</b> | <b>Recensement des enjeux .....</b>               | <b>11</b> |
| 2.1      | Methodologie .....                                | 11        |
| 2.2      | Les Etablissements recevant du public (ERP) ..... | 12        |
| 2.2.1    | Définition d'un ERP (Règlement DDTM64).....       | 12        |
| 2.2.2    | Vulnérabilité d'un ERP .....                      | 12        |
| 2.3      | Les projets d'aménagements communaux.....         | 14        |
| 2.4      | Partie Actuellement Urbanisée (P.A.U.) .....      | 15        |
| <b>3</b> | <b>Cartographie des enjeux .....</b>              | <b>17</b> |



# Tables des illustrations

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Communes de la zone d'étude .....                                         | 6  |
| Figure 2 : Bassin versant de l'Ousse.....                                            | 6  |
| Figure 3 : Cours d'eau et découpage des communes par phase .....                     | 10 |
| Figure 4 : Projets d'aménagements communaux à Lée .....                              | 14 |
| Figure 5 : habitation non incluse dans la PAU car isolée par la RD 938 à Ousse ..... | 15 |
| Figure 6 : exemple de parcelle agricole non incluse dans la PAU à Idron .....        | 16 |
| Figure 7 : exemples de petites zones hors aléa.....                                  | 17 |
| Figure 8 : Détermination des tronçons de voirie sensibles à l'aléa inondation .....  | 18 |

# Table des tableaux

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : nom et linéaire par tronçon de cours d'eau étudié..... | 8  |
| Tableau 2 : Type et Vulnérabilité d'ERP par commune .....          | 13 |

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 CONTEXTE

La DDTM 64 et la DDT65 s'associent afin de lancer une étude sur le phénomène d'inondation de la vallée de l'Ousse, au sud-est de Pau.

Lors de la crue récente du 25 janvier 2014, certaines zones ont été touchées par les débordements de l'Ousse et de ses affluents, alors qu'elles étaient considérées comme non inondables dans les différents Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) établis le long de la vallée au cours des années 2000.

Une remise à jour des analyses hydrologiques et hydrauliques, des aléas et risques induits est donc nécessaire.

## 1.2 ZONE D'ETUDE

La zone d'étude comprend le bassin versant de l'Ousse, depuis sa source dans les Hautes Pyrénées, jusque la limite communale entre Pau et Bizanos.

Les communes concernées sont d'amont en aval :

- Bartrès, Poueyferré, Loubajac, Barlest et Lamarque-Pontacq dans le département des Hautes Pyrénées (65) ;
- Pontacq, Barzun, Livron, Espoey, Gomer, Soumoulou, Nousty, Artigueloutan, Ousse, Lée, Idron, Bizanos et Pau dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64).
- Labatmale, Hours et Lucgarrier sont concernées uniquement par des affluents de l'Ousse.

La ville de Pau n'est pas associée à l'étude, car elle dispose d'une étude hydraulique avec modélisation bidimensionnelle de l'Ousse, datant d'avril 2014.



# PHASE 5 : RECENSEMENT DES ENJEUX

Aléas et enjeux pour les crues de l'Ousse

DDTM 64/DDT 65

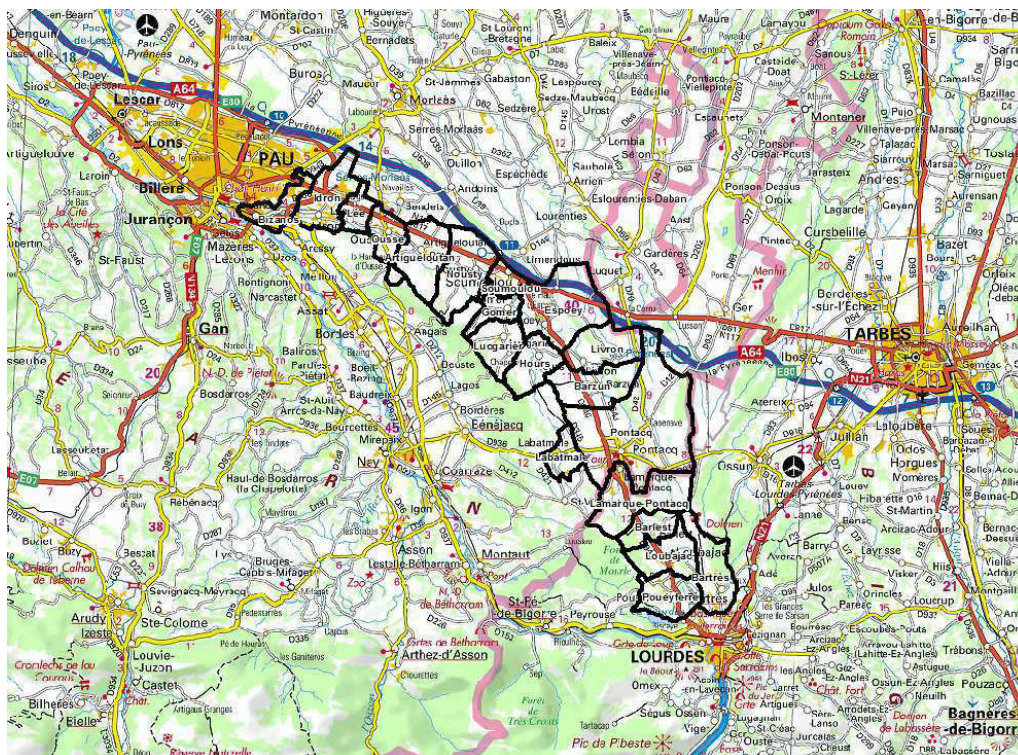


Figure 1 : Communes de la zone d'étude

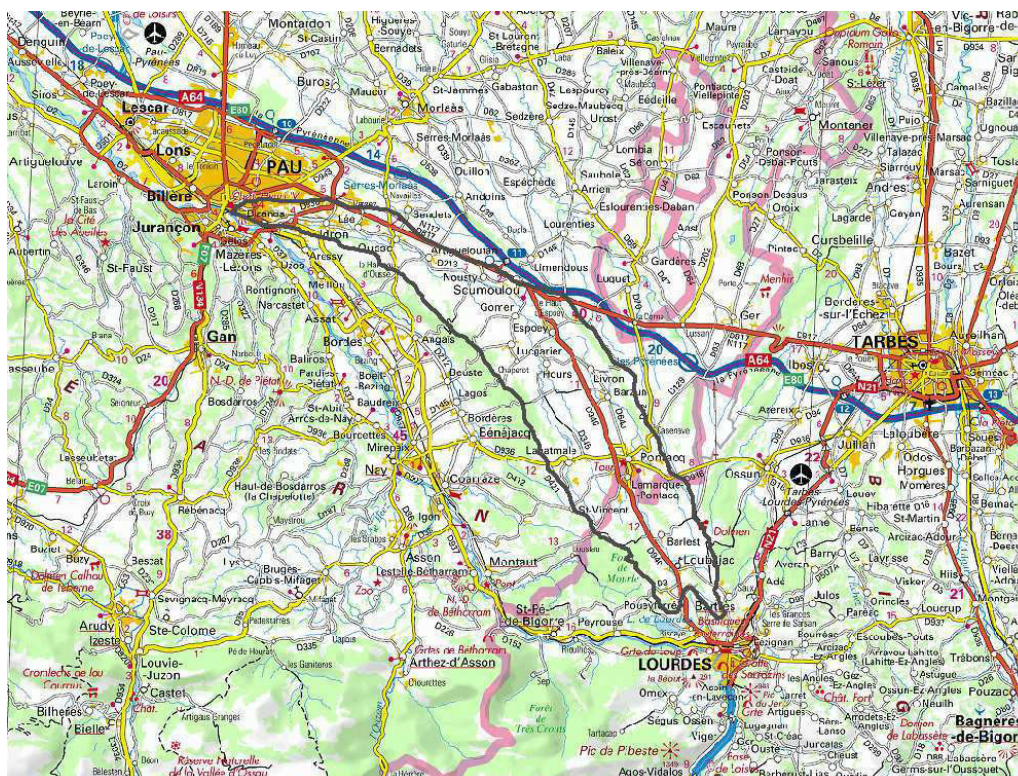


Figure 2 : Bassin versant de l'Ousse



### 1.3 DEROULEMENT DE L'ETUDE

Notre prestation est divisée en sept phases et deux tranches (ferme et conditionnelle), détaillées ci-dessous :

#### 1-. Phase 1 : Recueil et analyse des données

- a- Recueil de données, visites de terrain et contact des acteurs locaux
- b- Bilan des besoins en topographie et rédaction du CCTP pour levés complémentaires
- c- Cadrage de la méthodologie hydrologique, hydrogéomorphologique et hydraulique
- d- Détermination de la méthodologie de rupture de digues

#### 2-. Phase 2 : Etude hydrologique

- a- Étude hydrologique et de ruissellement
- b- Établissement de la cartographie descriptive
- c- Suivi des levés topographiques

#### 3-. Phase 3 : Modélisation et simulation de la crue de référence entre Artigueloutan et Bizanos

- a- Modélisations hydrauliques 2D : construction et calage
- b- Établissement des cartes informatives, iso hauteurs, iso vitesses et d'aléa et des données topographiques
- c- Note de présentation
- d- Présentation des documents aux communes
- e- Finalisation suite aux remarques

#### 4-. Phase 4 : Modélisation et simulation de la crue de référence entre Lamarque-Pontacq et Nousty

- a- Modélisations hydrauliques 1D : construction et calage
- b- Analyse hydrogéomorphologique
- c- Établissement des cartes informatives, iso hauteurs, iso vitesses et d'aléa et des données topographiques
- d- Note de présentation
- e- Présentation des documents aux communes
- f- Finalisation suite aux remarques

#### 5-. Phase 5 : Recensement des enjeux et risques

#### 6-. Phase 6 : Modélisation hydraulique de l'Ousse et cartographie des enjeux

- a- Modélisation des cours d'eau pour la crue de plein bord (avec le repérage des premières zones de débordement) et pour les crues de fréquence de retour 10 ans, 30 ans et 50 ans ;
- b- Cartographie des aléas et enjeux concernés par chacune des situations.

#### 7-. Phase 7 : Rendu de l'étude

#### 8-. Tranche conditionnelle :



- a- Analyse hydrogéomorphologique de l'Ousse et de ses affluents en amont de Lamarque Pontacq
- b- Cartographie



### Ce qu'il faut retenir...

**Le présent rapport concerne la phase 5 : analyse des enjeux**

## 1.4 ZONE D'ETUDE

La zone d'étude comprend le bassin versant de l'Ousse, depuis sa source dans les Hautes Pyrénées, jusque la limite communale entre Pau et Bizanos. Ni la zone de confluence avec le Gave de Pau, ni les inondations relatives au Gave ne sont comprises dans cette étude.

La zone est séparée en deux parties, présentées dans le Tableau 1 et la Figure 3 :

- Les communes des Hautes Pyrénées et celles des Pyrénées Atlantiques en amont d'Artigueloutan, étudiées en phase 4 ;
- Celles d'Artigueloutan à Pau, étudiées en phase 3.

**Tableau 1 : nom et linéaire par tronçon de cours d'eau étudié**

| N°   | Nom                                                             | Linéaire (km) | Phase | Tranche        |
|------|-----------------------------------------------------------------|---------------|-------|----------------|
| HP1G | Ruisseau de la Coste                                            | 1.0           | 4     | Conditionnelle |
| HP2G | Le Bédât                                                        | 1.7           | 4     | Conditionnelle |
| PA1G | Le Luc ou Gasparou                                              | 1.4           | 4     | Ferme          |
| PA1G | Le Luc ou Gasparou (aval lieu-dit Rébé)                         | 2.4           | 4     | Ferme          |
| PA2G | Le Goua de Bayle et Labarade ou L'Oussère                       | 3.9           | 4     | Ferme          |
| PA2G | Le Goua de Bayle et Labarade ou L'Oussère (aval lieu-dit Gazos) | 6.0           | 4     | Ferme          |
| PA3G | La Passade de Nougué                                            | 2.5           | 4     | Ferme          |
| PA4G | Le Lourrou et la Sausse (amont Hours)                           | 16.0          | 4     | Ferme          |
| PA4G | Le Lourrou et la Sausse (aval Hours)                            | 3.0           | 4     | Ferme          |
| PA5G | Le Lama et le Lauga (amont Nousty)                              | 6.0           | 4     | Ferme          |
| PA5G | Le Lama et Le Ruisseau de Lauga                                 | 1.0           | 4     | Ferme          |

# PHASE 5 : RECENSEMENT DES ENJEUX

Aléas et enjeux pour les crues de l'Ousse

DDTM 64/DDT 65

|      |                                       |      |   |                |
|------|---------------------------------------|------|---|----------------|
| PA6G | Ruisseau de Briban                    | 2.7  | 4 | Ferme          |
| PA7G | Ruisseau dou Bouya                    | 1.7  | 3 | Ferme          |
| PA8G | Arriu Merdè                           | 7.5  | 3 | Ferme          |
| PA9G | Ruisseau de la Fontaine               | 1.4  | 3 | Ferme          |
| HP1D | Ruisseau de Maillous                  | 1.0  | 4 | Conditionnelle |
| HP2D | Ruisseau de Baliheure                 | 2.3  | 4 | Conditionnelle |
| HP3D | Ruisseau de Passarous                 | 1.7  | 4 | Conditionnelle |
| PA1D | Ruisseau de L'Enterqc                 | 2.8  | 4 | Ferme          |
| PA2D | Le Badè Barlès- Pontacq               | 2.8  | 4 | Ferme          |
| PA3D | Arrious deous Pondicas (amont RD640)  | 1.5  | 4 | Ferme          |
| PA3D | Arrious deous Pondicas                | 1.5  | 4 | Ferme          |
| PA4D | Arrious Laban/Ladevèze                | 4.0  | 3 | Ferme          |
| PA5D | Ruisseau Cazalè                       | 1.2  | 3 | Ferme          |
| PA6D | Ru de Haure                           | 0.6  | 3 | Ferme          |
| PA7D | L'Arriou                              | 2.0  | 3 | Ferme          |
| PA8D | Ruisseau de Lassègue                  | 1.6  | 3 | Ferme          |
| PA9D | Le Labadie                            | 1.3  | 3 | Ferme          |
| OU0  | Ousse de sa source à Lamarque-Pontacq | 6.0  | 4 | Ferme          |
| OU1  | Ousse de Lamarque-Pontacq à Nousty    | 22.0 | 4 | Ferme          |
| OU2  | Ousse entre Artigueloutan et Bizanos  | 13.0 | 3 | Ferme          |

# PHASE 5 : RECENSEMENT DES ENJEUX

Aléas et enjeux pour les crues de l'Ousse

DDTM 64/DDT 65

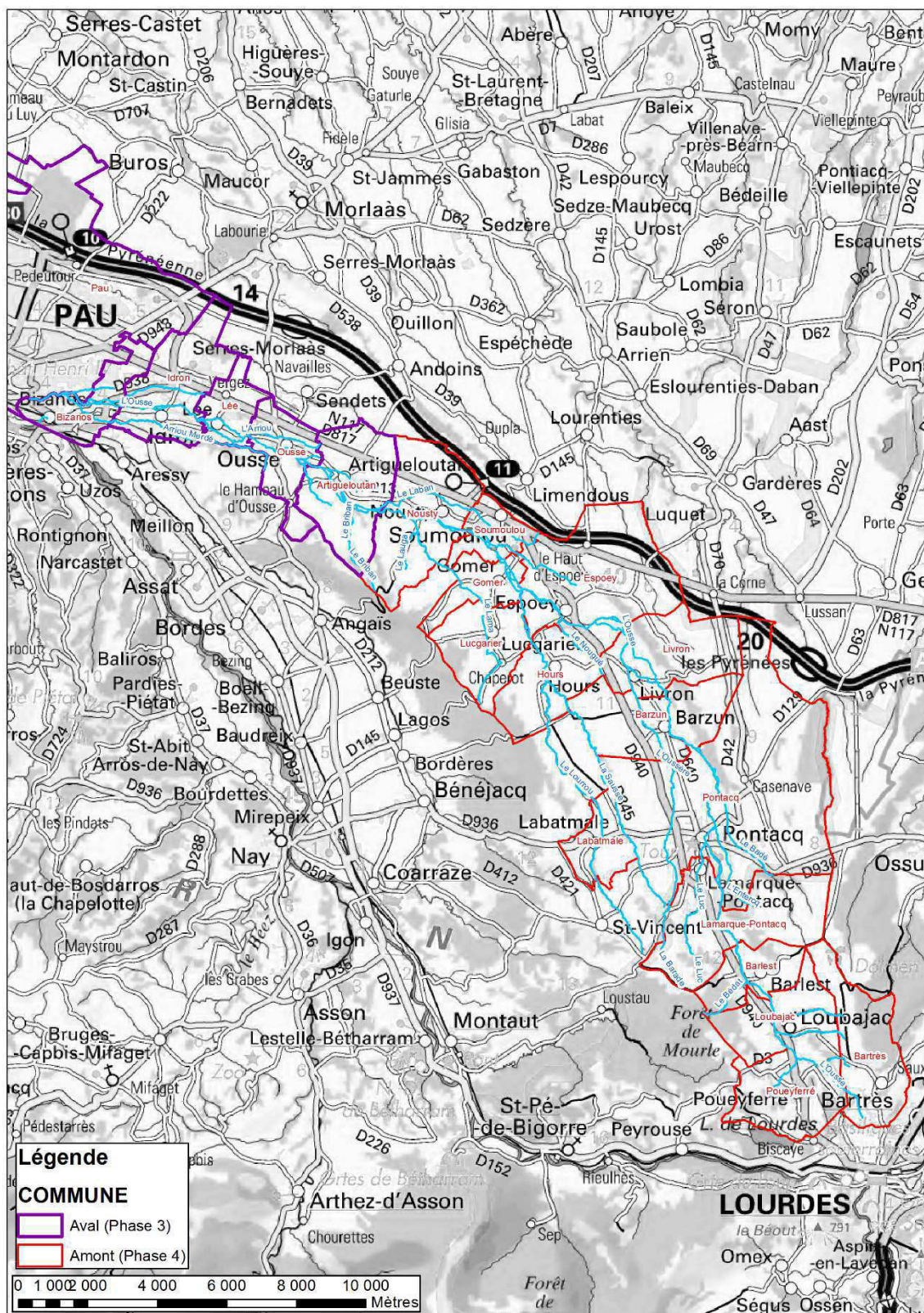


Figure 3 : Cours d'eau et découpage des communes par phase



## 2 RECENSEMENT DES ENJEUX

### 2.1 METHODOLOGIE

L'objectif de cette étape est d'établir un recensement exhaustif des enjeux (existants et futurs) sur les communes impactées par l'aléa inondation d'occurrence centennale et de les cartographier.

D'après le Guide Général des Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles, édition La Documentation Française, *«l'appréciation des enjeux existants ou futurs, permet d'évaluer les populations en danger, de recenser les établissements recevant du public (hôpitaux, écoles, maisons de retraite, campings,..), les équipements sensibles (centraux téléphoniques, centres de secours,..) et d'identifier les voies de circulation susceptibles d'être coupées ou au contraire accessibles pour l'acheminement des secours ».*

Les enjeux sont appréciés au regard de l'occupation réelle du sol et des documents d'urbanisme en cours de validité sur la commune.

La carte des enjeux est établie sur la base :

- des documents d'urbanisme existants (plans cadastraux, Plans d'Occupation des Sols, Plan Local d'Urbanisme, cadastre, schémas directeurs, plans de zonage, ...) permettant d'identifier :
  - les zones urbaines, dites « zones U » du PLU (UA,UB, UC, ...) ;
  - les zones à urbaniser à court et long terme, dites « zones 1AU / 2 AU » ;
  - les zones agricoles, dites « zones A » ;
  - les zones naturelles et forestières, dites « zones N »
  - Les zones industrielles artisanales ou commerciales, dites « zones UY » ;
  - Les zones d'équipements, dites « zones UE ».

Les zones U et AU font l'objet d'une attention particulière afin de préciser le type d'enjeux (voir chapitre 2.2.1).

- de l'occupation réelle du sol (orthophoto, enquête de terrain et auprès des communes) ;
- des bases de données disponibles, fournies par les collectivités ou services de l'Etat ;
- des projets communaux (à court ou long terme). Des entretiens spécifiques réalisés avec les communes ont permis de réaliser un inventaire des enjeux et surtout des projets d'aménagements à prendre en compte, au-delà des simples zones 1AU/2AU. Les compte-rendus sont disponibles en Annexe 1.



#### Ce qu'il faut retenir...

**La zone d'étude est limitée à la zone inondable identifiée en phase 3.**



## 2.2 LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP)

### 2.2.1 DEFINITION D'UN ERP (REGLEMENT DDTM64)

Les ERP sont définis par l'article R. 123.2 du Code de la construction et de l'habitation comme étant tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation payante ou non.

Sont considérés comme faisant partie du public toutes personnes admises dans l'établissement à quelque titre que ce soit en plus du personnel.

Les commerces individuels ne sont pas inclus.

On compte 5 Catégories d'ERP :

- 1ère catégorie : au-dessus de 1500 personnes,
- 2° catégorie : de 701 à 1500 personnes,
- 3° catégorie : de 301 à 700 personnes,
- 4° catégorie : 300 personnes et en dessous à l'exception des établissements compris dans la 5° catégorie,
- 5° catégorie : Etablissements faisant l'objet de l'article R. 123.14 du Code la construction et de l'habitation dans lesquels l'effectif public n'atteint pas le chiffre fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation.

Et 3 Types d'ERP particuliers :

- Type J : Etablissements médicalisés d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées.
- Type R : Etablissements d'éveil, d'enseignement, internats primaires et secondaires, collectifs des résidences universitaires, écoles maternelles, crèches et garderies, centre de vacances, centre de loisirs (sans hébergement).
- Type U : Etablissements de soins, établissements spécialisés (handicapés, personnes âgées, etc...), établissements de jour, consultants.

### 2.2.2 VULNERABILITE D'UN ERP

Le règlement de la DDTM64 retient comme **ERP vulnérables** :

- les établissements hôteliers de plus de 25 chambres ;
- les établissements d'enseignement, écoles maternelles ;
- les ensembles d'habitats groupés ou collectifs de plus de 50 logements ;
- les crèches et garderies ;
- les centres aérés.

Le règlement de la DDTM64 retient comme **ERP très vulnérables** :

- Les établissements assurant l'hébergement de nuit de personnes non autonomes ou à mobilité réduite :
  - les internats ;
  - les établissements accueillant des mineurs avec hébergement (colonies de vacances...) ;
  - les établissements de soins avec hébergement (hôpitaux, cliniques, maisons de retraites, établissement spécialisé pour personnes handicapées ...)
- Les établissements pénitentiaires ;
- Les établissements stockant des substances et préparations toxiques ou dangereuses pour l'environnement ou réagissant au contact de l'eau, soumis à ce titre à déclaration ou autorisation selon la nomenclature des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) ;
- Les établissements stockant des hydrocarbures soumis à ce titre à autorisation selon la nomenclature des ICPE ;
- Les bâtiments nécessaires à la gestion de crise (centres de secours, défense, ordre public...) ;
- Les campings, Habitations Légères de Loisirs, parcs résidentiels de loisirs...



### Ce qu'il faut retenir...

**Aucun ERP classifié comme très vulnérable n'est inclus dans la zone d'étude.**

**Les ERP classifiés comme vulnérables comprennent le groupe scolaire sur Lée.**

Le Tableau 2 précise pour chaque commune les ERP identifiés en zone d'étude. Ils sont positionnés sur les cartographies de synthèse en Annexe 2.

**Tableau 2 : Type et Vulnérabilité d'ERP par commune**

| CODE | Commune | TYPE                     | NOM              | Aléa PPRI | Vulnérabilité ? |
|------|---------|--------------------------|------------------|-----------|-----------------|
| Le01 | LEE     | ENSEIGNEMENT             | Groupe scolaire  | Faible    | Vulnérable      |
| Le02 | LEE     | CULTE                    | Cimetière        | Faible    |                 |
| Le03 | LEE     | SPORTS                   | Tennis           | Faible    |                 |
| Le04 | LEE     | ENFANCE-LOISIRS          | Maison pour tous | Faible    |                 |
| Le05 | LEE     | EQUIPEMENT ADMINISTRATIF | Mairie           | Faible    |                 |
| Le06 | LEE     | CULTE                    | Eglise           | Faible    |                 |

## 2.3 LES PROJETS D'AMENAGEMENTS COMMUNAUX

Les projets de développement municipaux sont les suivants :

- Extension de l'école à l'Est de la RD213 (LeRem1) ;
- Création d'une aire de jeu dans la parcelle en rive gauche de l'Ousse en amont de la RD213 (LeRem2) ;
- Extension du bâtiment technique au Sud de la Mairie (LeRem3) ;
- Cours de tennis supplémentaire (seul projet en cours de construction, LeRem4) ;
- Nouvelle Maison pour Tous à l'Est du gymnase (LeRem5). La Maison pour tous actuelle sera détruite en 2019 ;
- Zone à bâtir dans le centre bourg (orientations d'aménagement et de programmation, OAP, LeRem7).

Tous sont en parcelles privées sauf le terrain de tennis.

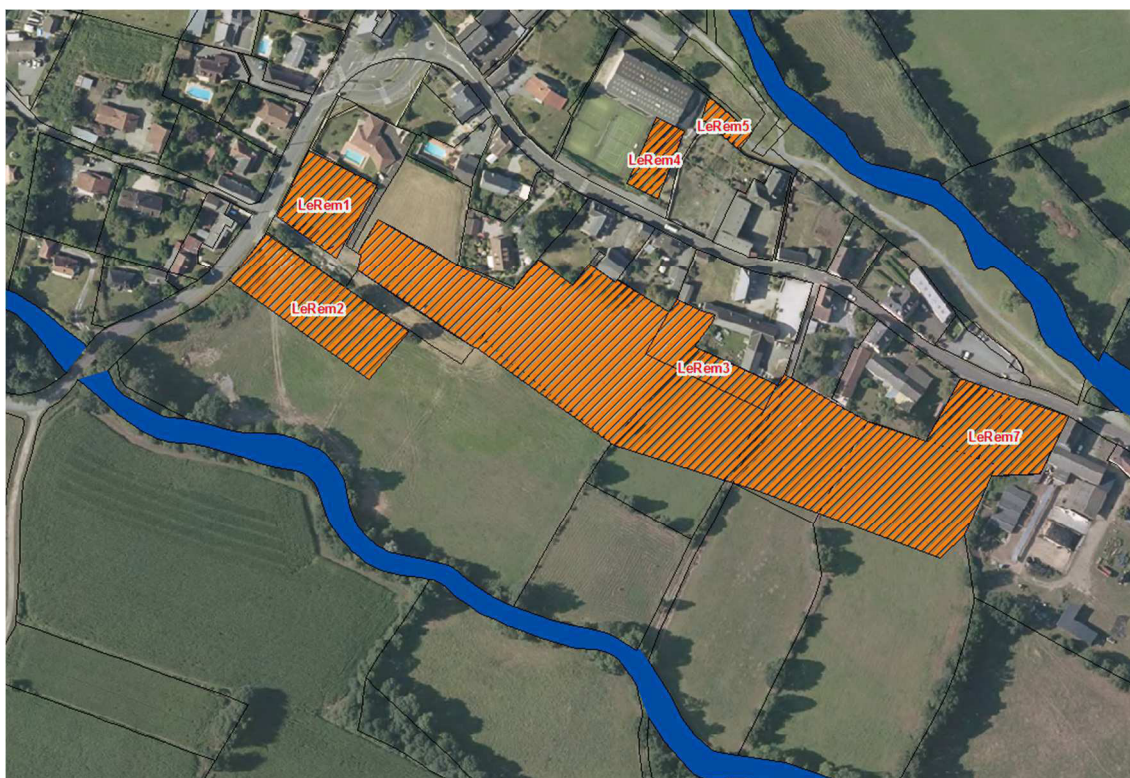


Figure 4 : Projets d'aménagements communaux à Lée



### 2.4 PARTIE ACTUELLEMENT URBANISEE (P.A.U.)

Le caractère urbanisé ou non d'un espace s'apprécie en fonction de la réalité physique (nombre de constructions existantes, distance du terrain en cause par rapport à ce bâti existant, contiguïté avec des parcelles bâties, niveau de desserte par les équipements) et non d'un zonage opéré par un plan local d'urbanisme.

A titre d'exemple, une zone AU non bâtie ne peut être considérée comme une zone urbanisée. De même, une zone peu urbanisée ou « mitée » ne constitue pas systématiquement un espace urbanisé.

Cette notion de PAU n'étant pas définie par la loi, c'est la jurisprudence et/ou l'expérience qui permet de la préciser.

Sont incluses dans la PAU toutes les parcelles avec bâtiments (habitations, commerciales, industrie, équipements, ...) situées à moins de 50 m d'autres parcelles bâties, le tout formant un groupe de 5 parcelles au minimum et non séparées par une limite physique.

Les limites retenues par la DDTM sont une route départementale ou nationale et les cours d'eau (canaux de moulins non inclus). Les bâtiments agricoles isolés ne sont pas comptabilisés pour ce minimum de 5 bâtiments.

Pour les terrains de sports, ceux en revêtement imperméable (terrains de tennis ou fronton) sont inclus, les terrains de football ou rugby sont exclus.

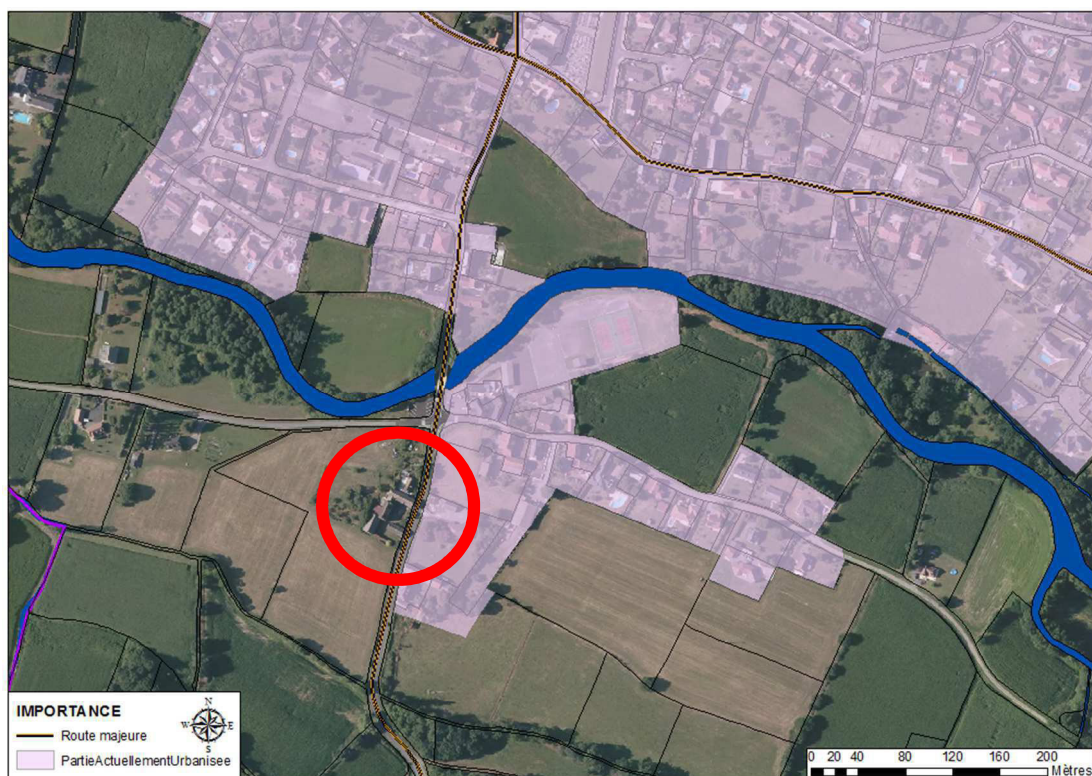


Figure 5 : habitation non incluse dans la PAU car isolée par la RD 938 à Ousse



## PHASE 5 : RECENSEMENT DES ENJEUX

Aléas et enjeux pour les crues de l'Ousse

DDTM 64/DDT 65

L'analyse a été réalisée à l'échelle parcellaire et une très grande parcelle en majorité naturelle peut donc être incluse dans la PAU. Les terrains nus bordés de terrains déjà construits peuvent aussi être parfois inclus dans la PAU.

Les grandes zones naturelles ou agricoles dans les bourgs n'ont pas été incluses si elles constituaient une parcelle propre ou si les bâtiments étaient à usage agricole.

Pour les parcelles individuelles de type jardin de propriété, elles ont été associées à leur bâtiment dans la PAU, à partir d'une analyse du contexte.



Figure 6 : exemple de parcelle agricole non incluse dans la PAU à Idron

## 3 CARTOGRAPHIE DES ENJEUX

Les éléments suivants ont été intégrés à la cartographie des enjeux :

- Découpage de l'occupation des sols à partir du zonage PLU, avec les hypothèses suivantes :
  - Zones urbaines, regroupant centres urbains ou zones urbanisées très denses (zones UA, U du PLU) ;
  - Zones urbanisées (UB, UC, etc.) et urbanisables à court terme (1AU, 1NA) ;
  - Zones urbaines de loisirs (stade, gymnase etc.). Ces zones sont comprises dans le PLU dans le zonage UE (Equipements). Les équipements non liés au sport (groupes scolaires pour la majorité) ont été intégrés aux zones urbaines ou urbanisées ;
  - Zones naturelles et agricoles (N, A) ;
  - Zones industrielles, artisanales ou commerciales (UY), y compris les STEP de Bizanos et Artigueloutan, incluses initialement dans des zones N du PLU ;
  - Zones à urbaniser à long terme (2AU, 2NA) ;
  - et projets de développement hors zones 2A cités par les communes et présentés au chapitre 2.3.
- Les ERP, suivant leur vulnérabilité. Les ERP hors zones inondables sont affichés mais non étiquetés pour faciliter la lecture ;
- L'enveloppe globale de la crue centennale, avec un filtre pour les zones hors aléa. Les petites zones hors aléa sont identifiées mais non délimitées pour le tiret pointillé bleu, elles représentent des suggestions de simplification pour le futur zonage réglementaire ;



Figure 7 : exemples de petites zones hors aléa

## PHASE 5 : RECENSEMENT DES ENJEUX

Aléas et enjeux pour les crues de l'Ousse

DDTM 64/DDT 65

- La P.A.U. ;
- Les routes majeures (départementale, nationale et autoroute). Seules les premières sont présentes dans la zone d'étude.
- Les tronçons de voirie pouvant rendre une parcelle inaccessible (si hauteur  $> 0.5$  m ou vitesse  $> 0.5$  m/s, soit un aléa moyen ou faible).



Figure 8 : Détermination des tronçons de voirie sensibles à l'aléa inondation

# ANNEXE 1 : COMPTE- RENDU DE RENCONTRE



**MAITRE D'OUVRAGE : DDTM 64**

**INTITULE DE L'AFFAIRE : Schéma de gestion réseaux hydrographiques**

**NOM DU REDACTEUR : S. JEANNELLE**

**LIEU DE LA REUNION : LEE**

**DATE DE LA REUNION : 27/01/2017**

**DATE D'ETABLISSEMENT DU COMPTE-RENDU : 30/01/2017**

| Nom / Rôle          | Société / organisme / collectivité / unité | Présent | Absent | Diffus. | Téléphone      | E-mail                                         |
|---------------------|--------------------------------------------|---------|--------|---------|----------------|------------------------------------------------|
| Gérard GUILLAUME    | Maire                                      | X       |        | X       | 05.59.81.79.28 | commune.lee@wanadoo.fr                         |
| Bernadette SANNIER  | Adjoint                                    | X       |        | X       | 05.59.81.79.28 | commune.lee@wanadoo.fr                         |
| Michel CAPDEBARTHE  | Adjoint                                    | X       |        | X       | 05.59.81.79.28 | commune.lee@wanadoo.fr                         |
| Sebastien Jeannelle | SAFEGE                                     | X       |        | X       | 05 34 60 19 14 | sebastien.jeannelle@safège.fr                  |
| Christophe Boulay   | DDTM64/SGPE/QLM                            |         | X      | X       | 05 59 80 87 63 | christophe.boulay@pyrenees-atlantiques.gouv.fr |
| Jeannine Soulé      | DDTM64/SGPE/QLM                            |         | X      | X       | 05 59 80 87 69 | jeanine.soule@pyrenees-atlantiques.gouv.fr     |
| Pierre Escalé       | DDTM 64/SGPEPC/SPC                         |         | X      | X       | 05 59 80 87 57 | pierre.escalé@pyrenees-atlantiques.gouv.fr     |

## OBJET DE LA REUNION :

La réunion fait suite à la présentation des cartes d'aléas mises à jour suite à la crue de janvier 2014. Elle a pour but d'échanger sur les enjeux présents sur la commune, en particulier dans et à proximité de la zone inondée pour la crue centennale du PPRI, ainsi que sur les projets d'aménagements à venir.

NB : la carte en pièce jointe est un document de travail provisoire, qui n'a pas été transmis ou validé par la DDTM 64 pour l'instant. Elle n'a donc aucune valeur réglementaire à ce stade.

## Synthèse de la discussion (cf carte en PJ)

Pas d'activités industrielles/médicales/commerciales/militaires/campings dans la zone inondable.

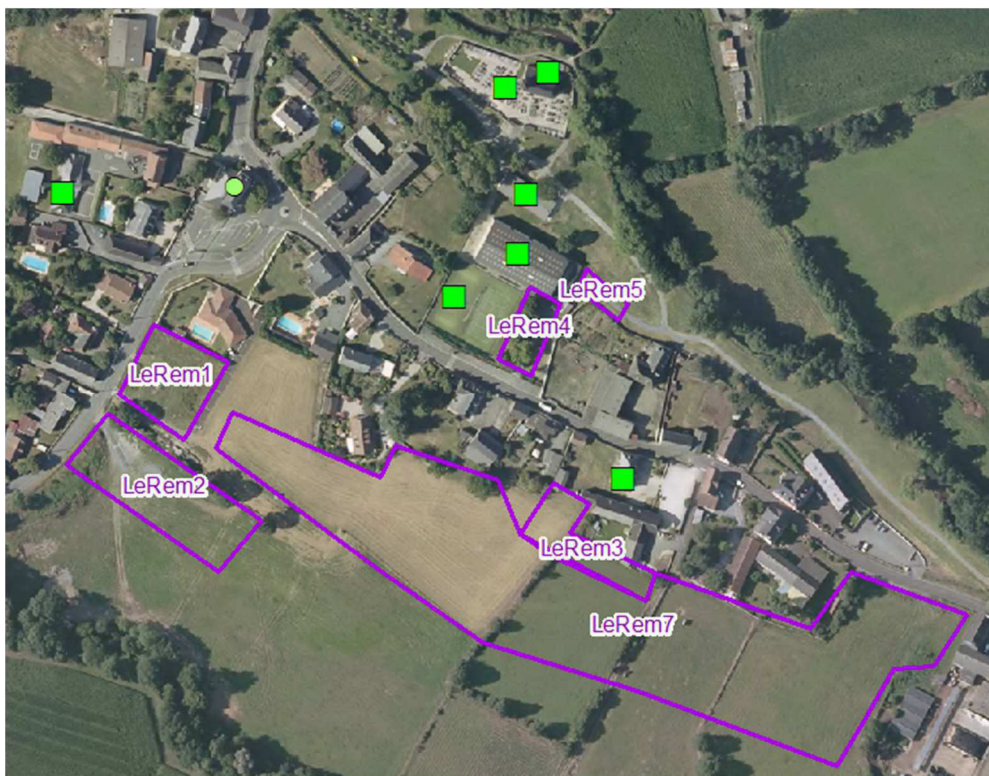
Les 3 bâtiments à l'Est de la Maison pour tous présents sur la BD Parcellaire n'existent plus.



Les projets de développement municipaux sont les suivants :

- Extension de l'école à l'Est de la RD213 (LeRem1)
- Création d'une aire de jeu dans la parcelle en rive gauche de l'Ousse en amont de la RD213 (LeRem2)
- Extension du bâtiment technique au Sud de la Mairie (LeRem3)
- Cours de tennis supplémentaire (seul projet en cours de construction, LeRem4)
- Nouvelle Maison pour Tous à l'Est du gymnase (LeRem5). La Maison pour tous actuelle sera détruite en 2019.
- Zone à bâtir dans le centre bourg (orientations d'aménagement et de programmation, OAP, LeRem7)

Tous sont en parcelles privées sauf le terrain de tennis.



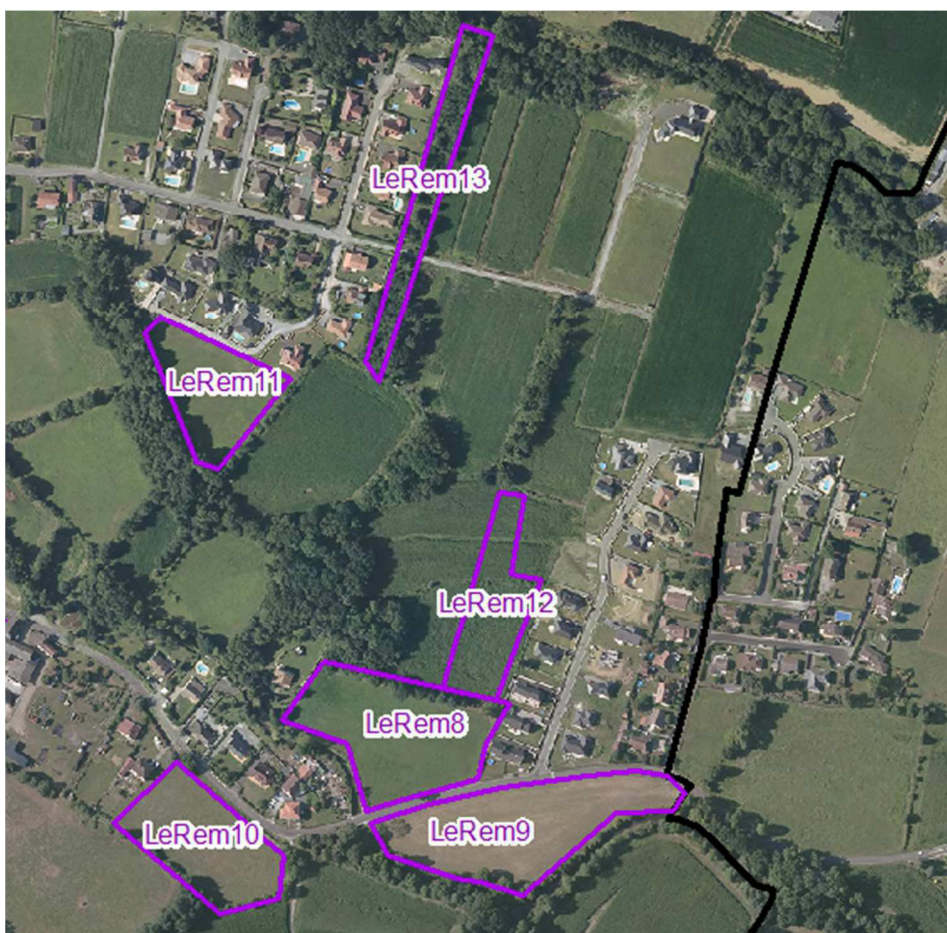
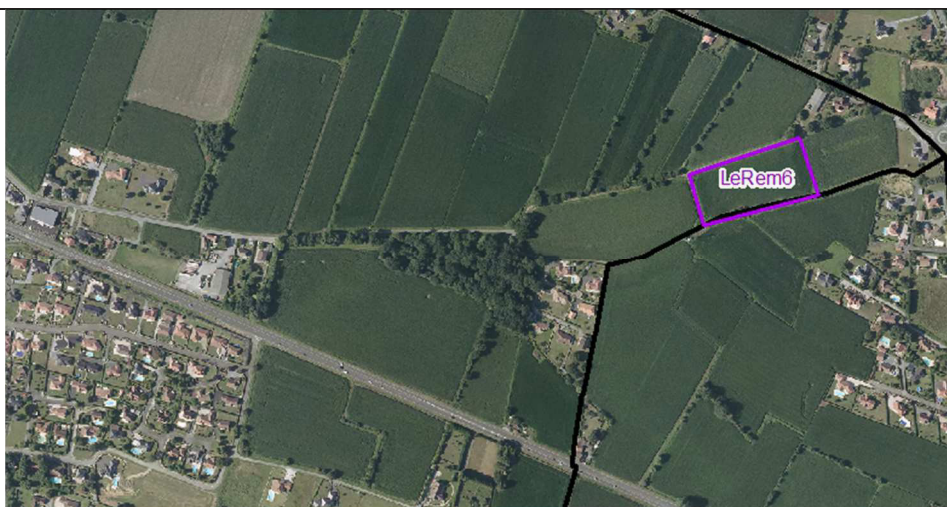
Le PLU est en cours de mise à jour. Il sera présenté au conseil municipal sous 10 j et au conseil communautaire courant mars.

Trois parcelles ont été déclarées inconstructibles à l'entrée Est de la commune (LeRem 8 à 10).

Remarques diverses sur secteur hors aléa inondation :

- Bassin de rétention sur le Quinda au Nord (LeRem6);
- Projet d'habitations sur parcelle au sud de la rue des Partolles (LeRem11) ;
- Projet d'habitations à l'entrée Est de la commune (LeRem12) ;
- Parcelle passée en zone boisée (LeRem13).





## Tableau de synthèse des Etablissements Recevant du Public (ERP) sur la commune

| Code Enjeux | Aléa   | Nom Enjeux         |
|-------------|--------|--------------------|
| Le01        | Faible | groupe scolaire    |
| Le02        | Faible | cimetière          |
| Le03        | Faible | courts de tennis   |
| Le04        | Faible | maison pour tous   |
| Le05        | Faible | mairie             |
| Le06        | Faible | église             |
| Le07        | Faible | salle de sports    |
| 0           | 0      | salle associations |

NB : les ERP hors zone inondable n'ont pas de code associé et ne sont pas présentés sur la carte pour faciliter la lecture.

### **SUITE A DONNER :**

SAFEGE réalisera un rapport et une cartographie des enjeux courant février, transmis à la DDTM pour validation.

La réalisation de la carte réglementaire se fera courant mars – avril, la DDTM prendra contact à ce stade avec les communes pour la concertation.



# ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE



PREFET DES PYRENEES-ATLANTIQUES

# Plan de Prévention des Risques Inondations de l'Ousse et de ses affluents

Commune de Lée (64)

## *Rapport de présentation : Partie III* *Note explicative* *du passage de la carte d'aléa* *vers la carte réglementaire*

**DOCUMENT APPROUVE PAR**  
**ARRETE PREFECTORAL LE : 29/03/2022**

Direction Départementale des Territoires et de la Mer

Service Aménagement, Urbanisme et Risques  
Unité Prévention des Risques Naturels et Technologiques

Cité administrative – Boulevard Tourasse – CS 57577 – 64032 PAU Cedex





# Sommaire

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1- INTRODUCTION</b>                                                          | <b>2</b>  |
| <b>2- PRINCIPES DE DÉTERMINATION DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE</b>                    | <b>2</b>  |
| <b>2.1 – PRISE EN COMPTE DE L'ALÉA</b>                                          | <b>3</b>  |
| 2.1.1. Aléa moyen et fort                                                       | 3         |
| 2.1.2. Aléa faible                                                              | 3         |
| <b>2.2 – PRISE EN COMPTE DES ENJEUX</b>                                         | <b>3</b>  |
| 2.2.1. En zone urbanisée                                                        | 3         |
| 2.2.2. En dehors de la zone urbanisée                                           | 3         |
| <b>2.3 – CAS PARTICULIERS</b>                                                   | <b>4</b>  |
| 2.3.1. Zones inaccessibles par les services de secours                          | 4         |
| 2.3.2. Zone de rupture d'ouvrage                                                | 5         |
| 2.3.3. Projets communaux                                                        | 5         |
| <b>3- SYNTHÈSE DES PRINCIPES POUR LA CONSTITUTION DE LA CARTE RÉGLEMENTAIRE</b> | <b>6</b>  |
| <b>4-CONCERTATION</b>                                                           | <b>9</b>  |
| <b>4.1 – CONCERTATION AVEC LA COMMUNE ET L'EPCI</b>                             | <b>9</b>  |
| <b>4.2 – CONCERTATION AVEC LA POPULATION</b>                                    | <b>11</b> |
| <b>5-CONSULTATION</b>                                                           | <b>13</b> |
| <b>5.1 – AVIS RECUEILLIS DE LA CONSULTATION DE LA COMMUNE ET DE L'EPCI</b>      | <b>13</b> |
| <b>5.2 – ENQUÊTE PUBLIQUE</b>                                                   | <b>14</b> |



# 1 Introduction

Les plans de prévention des risques (PPR) ont pour objet d'analyser les risques sur un territoire donné, d'en déduire une délimitation des zones exposées, de privilégier le développement dans les zones exemptes de risques, et d'introduire des règles en matière d'urbanisme, de construction et de gestion dans les zones à risques.

Le champ d'application des documents à caractère réglementaire du PPR couvre les projets nouveaux, mais également les biens existants. Le PPR peut également définir et rendre obligatoires des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les particuliers et les collectivités territoriales.

## 2 Principes de détermination du zonage réglementaire

La carte de zonage réglementaire représente une cartographie du risque d'inondation pesant sur la commune par l'utilisation de deux couleurs : le zonage rouge et le zonage vert. Les zones non concernées par un des deux zonages précédemment introduits, sont considérées comme sans risques prévisibles pour un événement d'occurrence centennale. Par souci de simplification on parle de « zone blanche » pour désigner les terrains en dehors de la zone inondable.

Le risque est apprécié selon un croisement entre l'aléa inondation, dont la représentation figure dans la carte des aléas et l'état de l'urbanisation sur le territoire communal, constituant les enjeux répertoriés dans la carte des enjeux.



Lorsque le risque d'inondation est jugé important pour les vies humaines et les biens exposés, le zonage réglementaire rouge est appliqué afin de permettre une gestion des enjeux existants et d'interdire la venue de nouveaux enjeux.

Lorsque le risque d'inondation est jugé peu important, le zonage appliqué dépend d'éléments de contexte développés ci-après.

### 2.1. Prise en compte de l'aléa

L'aléa inondation est défini dans le Rapport de présentation-Partie I : Etude d'aléas.

#### 2.1.1. Aléa moyen ou fort

Lorsque l'aléa est « moyen » ou « fort », le risque est considéré comme important pour les vies humaines et les biens. Par conséquent, un zonage rouge est appliqué indépendamment de toutes considérations sur l'urbanisation des terrains inondables.

#### 2.1.2. Aléa faible

En zone d'aléa faible, le risque est jugé acceptable pour les vies humaines et les biens. En zone d'aléa faible, des terrains pourront être classés en zonage vert ou en zonage rouge selon le contexte urbain. Pour savoir quel zonage sera appliqué en zone d'aléa faible, il sera nécessaire de considérer l'état de l'urbanisation des terrains comme expliqué ci-après au « § 2.2. Prise en compte des enjeux ».

## 2.2. Prise en compte des enjeux

De manière générale, ce qui suit dans ce paragraphe ne concerne que les zones en aléa faible puisque dans le § 2.1.1 il a été expliqué qu'en aléa fort ou moyen le zonage rouge était appliqué indépendamment de l'urbanisation existante.

### 2.2.1. En zone urbanisée

La zone urbanisée est définie dans le Rapport de présentation – Partie II : recensement des enjeux. Il est rappelé que la notion de zone urbanisée est dissociée du Plan local d'urbanisme (PLU) de la commune : elle n'intègre pas systématiquement les zones 1AU ou 2AU du PLU. De manière plus générale, la zone urbanisée est dissociée de toutes indications de constructibilité future des terrains introduites par un document de planification territoriale applicable sur la commune.

La zone urbanisée est représentée dans la carte des enjeux par un trait orange et l'appellation « P. A.U » (pour parties actuellement urbanisées). Pour compléter la définition de la PAU, il faut ajouter que ne sont considérées que les parcelles qui contiennent au moins une habitation : pour juger si une parcelle doit être intégrée à la PAU l'habitation doit être relativement proche de l'habitation de la parcelle voisine et non séparé par une limite physique telle qu'une ligne de chemin de fer, un cours d'eau, une route à grand passage,...



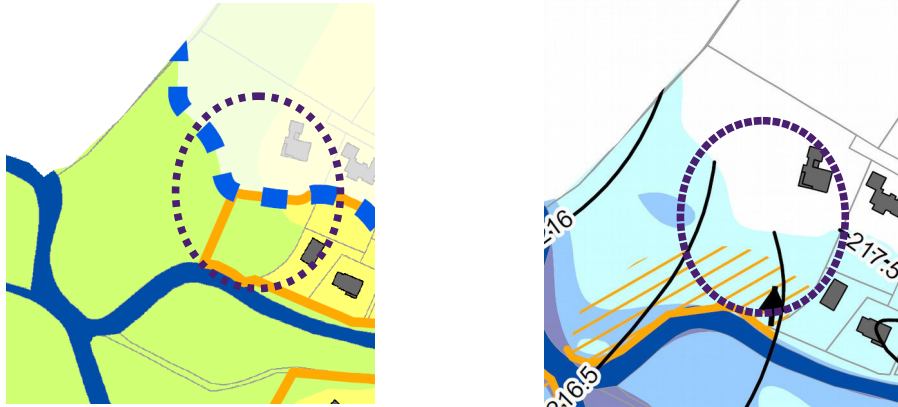
**Bâti discontinu non constitutif  
de zone urbanisée**



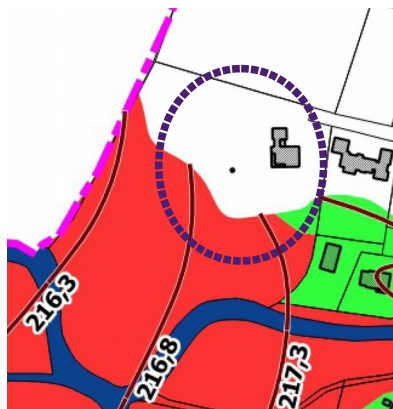
On pourra trouver dans les zones urbanisées, les « dents creuses » qui sont par définition entourées de construction de telle manière que représentant peu de surfaces non bâties (souvent une parcelle) elles sont incluses dans la zone urbanisée.

Lorsque des terrains en aléa faible sont contenus à l'intérieur de la zone urbanisée, un zonage vert leur est appliqué.

Néanmoins, si la parcelle est de taille importante en « bordure » de la zone urbanisée, la limite de la PAU pourra passer dans la parcelle au plus proche de l'habitation. Il en résulte pour la parcelle, dans la carte réglementaire, une zone verte qui englobe l'habitation et une zone rouge qui préserve au maximum l'espace laissé à l'expansion de crue et éviter ainsi une densification des enjeux en zone inondable. Le cas est illustré ci-dessous :



*Ici la maison est sur la partie non inondable de la parcelle mais le même principe est appliqué. Ce n'est pas parce que la parcelle est habitée que toute la parcelle est incluse dans la limite de la PAU : la PAU partage la parcelle dans le prolongement de la construction. L'application du zonage rouge sur l'extrait de carte réglementaire ci-dessous est due au risque de sur-aléa pris en compte en cas de rupture d'une digue ou merlon.*



### 2.2.2. En dehors de la zone urbanisée

Deux cas peuvent être distingués selon le tissu urbain rencontré :

- les zones en continuité de zones urbanisées :

Il s'agit de zones de surface trop importante pour être considérées comme des dents creuses mais étant contiguës entre deux ou plusieurs zones urbanisées : un zonage vert pourra être appliqué pour permettre de terminer l'urbanisation du secteur.

Aucun cas de figure de zones en continuité d'espace urbanisé comme décrit ci-dessus n'a été identifié dans la zone inondable.

- les zones naturelles ou agricoles :

L'article L562-8 du code de l'Environnement indique que les espaces d'expansion de crue doivent être préservés « afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la

restauration ou l'extension des champs d'inondation ».

Par conséquent, les zones non urbanisées, même concernées par un aléa faible, seront préservées de toute urbanisation au titre de la préservation des espaces d'expansion de crues.

Ainsi, des constructions ou un groupe de constructions isolés, ne pouvant prétendre à la qualification de zone urbanisée ou de zone en continuités de zones urbanisées, seront classés au sein du zonage rouge.

## 2.3. Cas particuliers

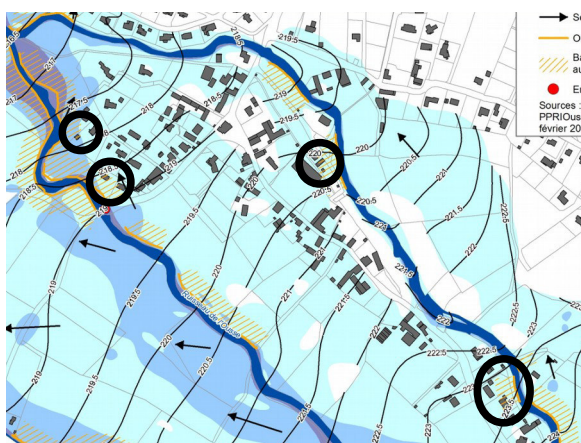
### 2.3.1. Zones inaccessibles pour les services de secours

Des zones urbanisées en aléa faible ou en zone blanche du projet de PPRI, pourront être classées en zonage rouge si en cas de crue elles venaient à être inaccessibles pour les services de secours, avec des moyens conventionnels. Pour mener cette analyse de risque, il faut donc chercher les routes, chemins situés en aléa moyen ou fort sur des longueurs importantes (plusieurs dizaines de mètres) dans la carte des aléas. Ce cas n'a pas été retenu sur Lée.

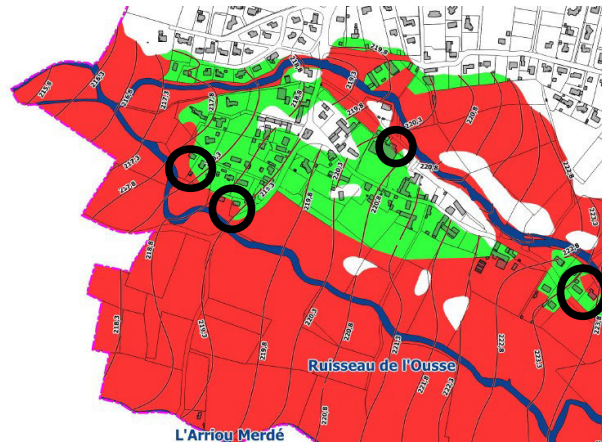
### 2.3.2. Zone de rupture d'ouvrage

Une zone rouge de 30 m est appliquée à l'arrière des merlons de terre, digues qui ont été répertoriées dans la carte des aléas (repérés par une ligne orange et hachures orange). Cette bande forfaitaire correspond à un sur-aléa qui prend en compte le risque de rupture de ces ouvrages. Il en résulte que des terrains en aléa faible selon la modélisation de la crue centennale seront classés en zonage rouge, qu'ils soient urbanisés ou non.

Extrait de la carte des aléas



Extrait de la carte réglementaire



Un grand linéaire de merlon a été relevé dans le cadre de l'étude d'aléas le long de l'Arriou Merdé et de l'Ousse. Les extraits de carte ci-dessus illustrent le passage de la carte des aléas vers la carte réglementaire à l'arrière des merlons de terre sur des zones proches d'enjeux. Sur cet exemple huit constructions sont impactées (en tout ou partie) par un risque de rupture de merlons et donc concernées par le zonage rouge.

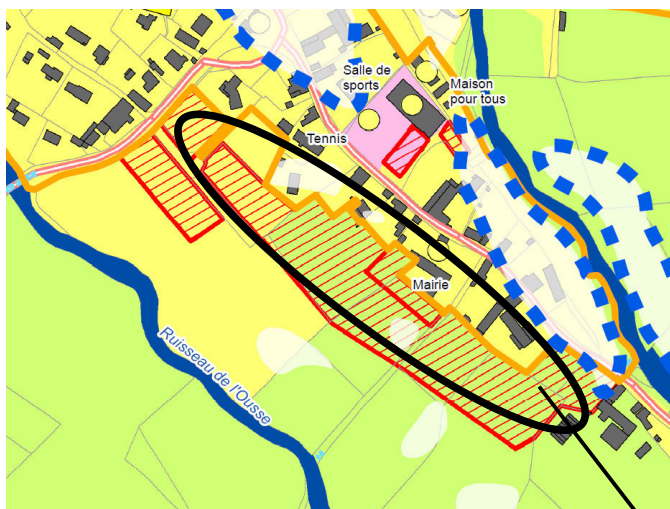
### 2.3.3. Projets communaux

Dans certains cas, pour prendre en compte des éléments de contexte locaux, le principe énoncé au 2.2.2 peut être aménagé de manière à permettre une urbanisation limitée en zone d'aléa faible, toujours en garantissant un espace d'expansion de crue aux cours d'eau. Ces projets doivent être situés en continuité de la zone urbanisée.

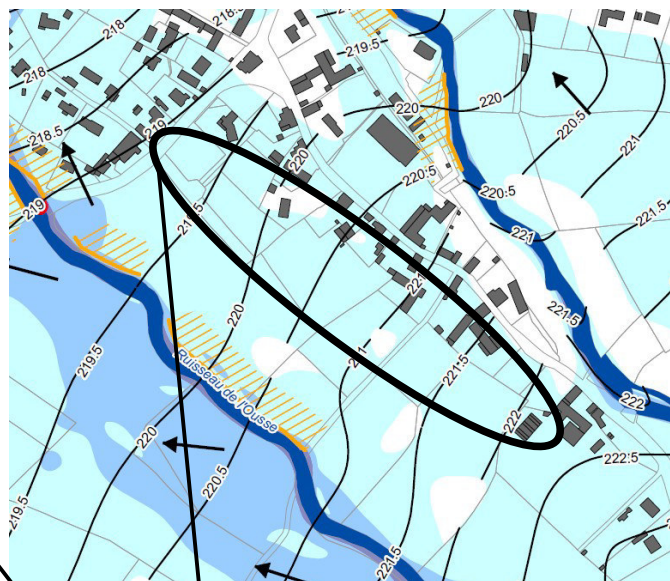
#### 2.3.3.1. Projet de lotissement et petits immeubles collectifs



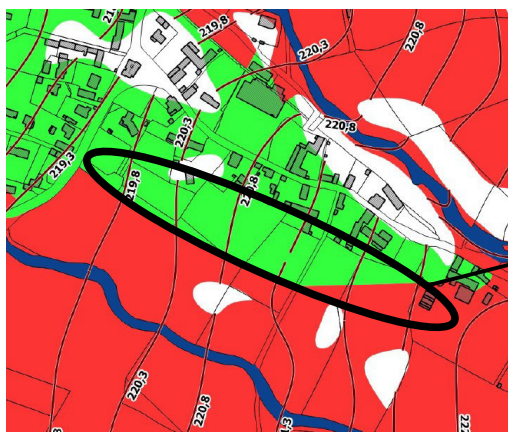
Ce projet porté à la connaissance des services de l'État par la collectivité, a été pris en considération pour prendre la forme d'un zonage vert réglementaire. L'urbanisation prévue, en zone d'aléa très faible, en continuité de l'urbanisation actuelle, doit permettre une revitalisation du centre bourg et recréer un lien physique avec le reste de la commune.



Extrait de la carte des enjeux



Extrait de la carte d'aléas

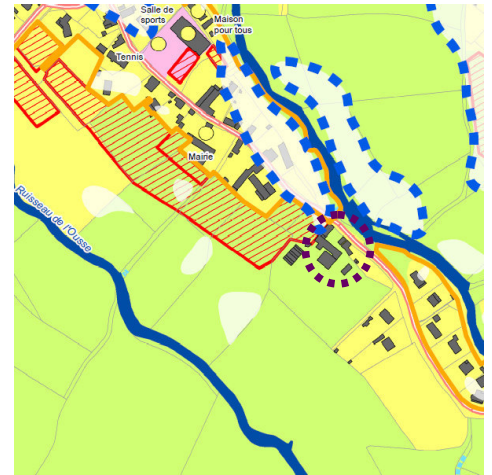
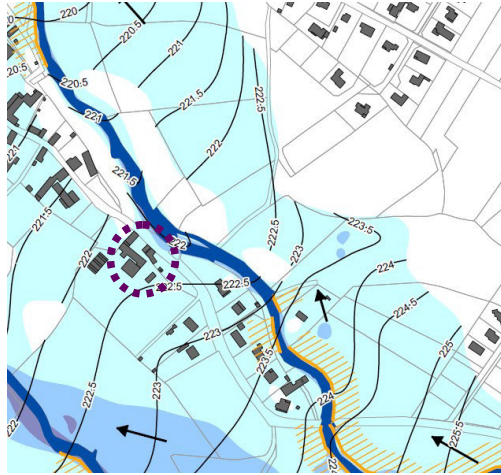


Extrait de la carte réglementaire

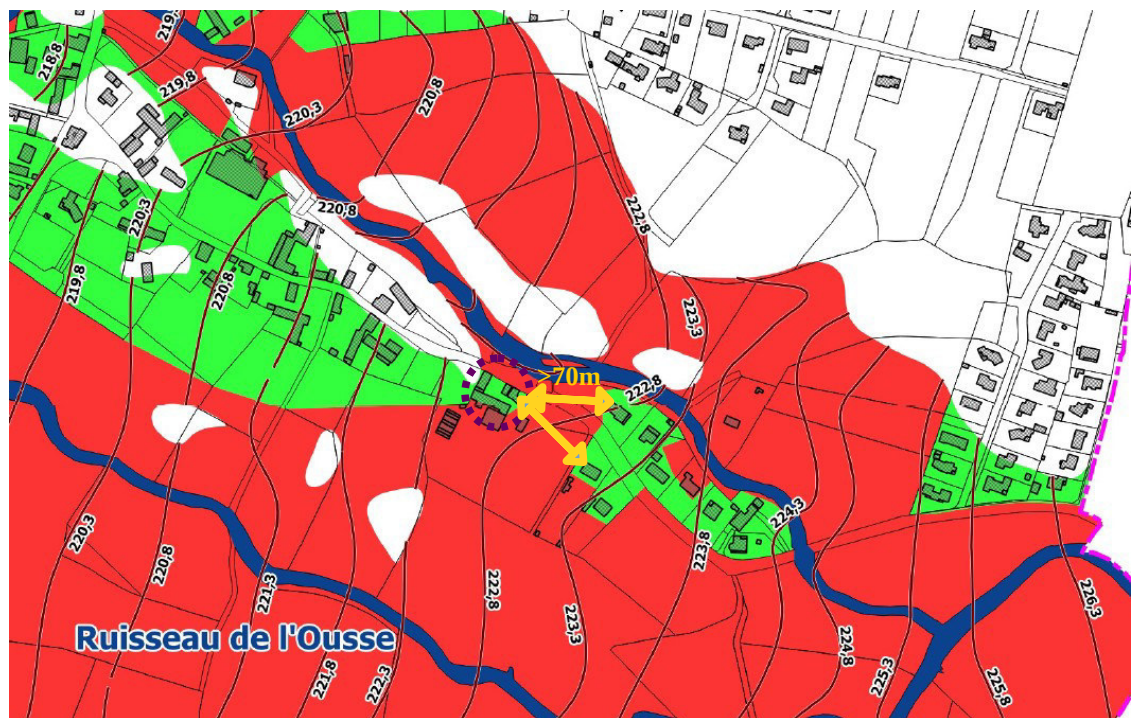
La zone est en aléa faible, hors PAU, en continuité immédiate d'une zone urbanisée.

### 2.3.3.2. Continuité de la zone à urbaniser induite par le projet de lotissement de la commune

Le projet de la commune décrit ci-dessus dans le § 2.3.3.1 amène à reconsidérer le traitement réglementaire d'un îlot bâti dont la proximité immédiate avec le projet de lotissement de la commune.



Cet îlot bâti est situé en dehors de la PAU. Lorsque le lotissement sera achevé, la proximité des habitations de l'îlot avec celles du lotissement lui permettrait d'être inclus dans la partie urbanisée de la commune. En revanche, malgré l'extension de la zone verte dans le projet de révision du PPR, les constructions de l'îlot sont éloignées (>70 m) de celles situées à l'Ouest : l'espace entre les deux est maintenu en rouge au titre de la préservation des zones d'expansion de crue.

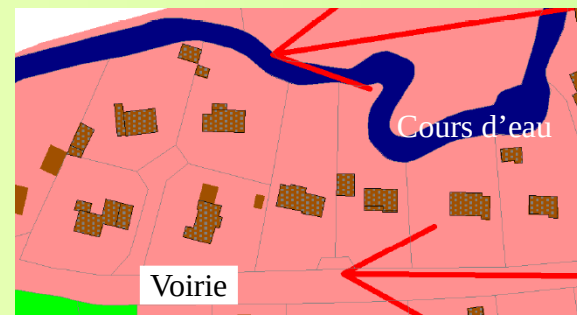
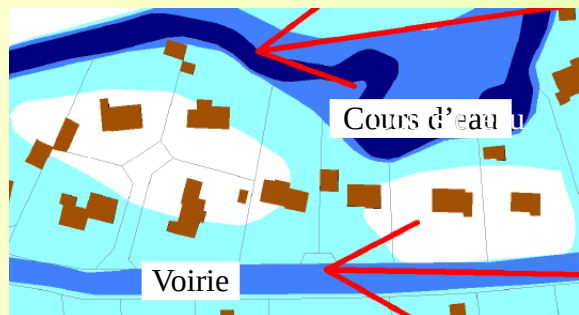


# 3

## Synthèse des principes pour la constitution de la carte réglementaire

| ALEA INONDATION<br>par débordement de cours d'eau                                                                                                                                                                         |                                                                                            |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                           | Zones d'expansion des crues à préserver<br>(espaces naturels, zones non ou peu urbanisées) | Zones urbanisées<br>(hors zones à urbaniser des documents d'urbanisme) |
| <b>Aléa fort</b><br>(hauteur d'eau > à 1,00 m et vitesse > à 1,00 m/s)                                                                                                                                                    | <b>ROUGE</b><br>Nouvelle urbanisation interdite                                            | <b>ROUGE</b><br>Nouvelle urbanisation interdite                        |
| <b>Aléa moyen</b><br>(hauteur d'eau comprise entre 0,50 m et 1 m pour une vitesse d'écoulement inférieure à 0,50 m/s ou hauteur d'eau inférieure à 0,50 m pour une vitesse d'écoulement comprise entre 0,50 m/s et 1 m/s) | <b>ROUGE</b><br>Nouvelle urbanisation interdite                                            | <b>ROUGE</b><br>Nouvelle urbanisation interdite                        |
| <b>Aléa faible</b><br>(hauteur d'eau < à 0,50 m et vitesse < à 0,50 m/s)                                                                                                                                                  | <b>ROUGE</b><br>Nouvelle urbanisation interdite                                            | <b>VERT</b><br>Urbanisation possible sous conditions                   |
| <b>Aléa rupture de digues</b>                                                                                                                                                                                             | <b>ROUGE</b><br>Nouvelle urbanisation interdite                                            | <b>ROUGE</b><br>Nouvelle urbanisation interdite                        |

Les parcelles situées dans l'emprise de la zone inondable et inaccessibles en véhicule terrestre par les services de secours (**voie d'accès avec plus de 0,50 m d'eau**) seront basculées automatiquement en zone rouge même si celles-ci se situent hors d'eau ou présentent un aléa faible.





## 4.1. Concertation avec la commune et l'EPCI

De fait, un certain nombre d'échanges ont eu lieu avec la commune et la Communauté d'agglomération de Pau-Béarn-Pyrénées, préalablement à la prescription de la révision, notamment à l'occasion de porters à connaissance des études de la crue de 2014 et d'échanges sur le projet de Plan local d'urbanisme intercommunal de la CAPBP.

Par ailleurs, la concertation auprès des collectivités a été menée au travers de différents échanges sous la forme de réunions techniques et de correspondances. Elles ont eu pour objectif de mettre au point le présent dossier, qui constitue à ce jour la meilleure réponse réglementaire en matière de prévention des risques d'inondation.

La concertation avec la commune a été menée sous deux mandatures distinctes. Ceci a conduit à une deuxième étape de concertation avec la collectivité, multipliant le nombre de réunions de travail, pour représenter à la deuxième équipe municipale les principes d'élaboration des PPRI, le projet de PPRI tel qu'élaboré avec la précédente équipe et prendre en considération de nouveaux projets de développement qui n'auraient pas été mis en avant par la précédente mandature.

### Réunions techniques

Chaque réunion a fait l'objet d'un compte-rendu qui a été transmis aux participants et personnes associées. Les copies de ces comptes-rendus ainsi que les copies des différentes correspondances sont annexées au présent document.

➤ **1)- 3 octobre 2014**

Réunion de présentation de la crue de janvier 2014. Une carte présentant l'enveloppe de la crue de janvier 2014 a été remise à chaque maire du bassin versant de l'Ousse.

➤ **2)- 16 juin 2016**

Réunion d'échange sur la carte d'aléas diffusée le 6 juin 2016 afin de répondre aux premières questions de la collectivité. La commune informe la DDTM qu'elle a un projet de logements avec du bâtiment de « petit collectif » à moyen terme et de l'habitat pavillonnaire à plus long terme.

➤ **3)- 5 octobre 2016**

Réunion de présentation à la commune de l'étude de l'aléa inondation par le bureau d'étude SAFEGE, modélisant la crue centennale de l'Ousse. Au cours de cette réunion, ont été exposés les travaux de SAFEGE : les cartes d'aléas correspondant aux scénarios modélisés en crue centennale (embacles sur le pont avec la RD113, situation actuelle avec et sans merlon le long des berges) ont été remis à la commune.

➤ **4)- 27 janvier 2017**

Réunion d'échange avec la commune sur ses enjeux. À l'issue de cette réunion le bureau d'études SAFEGE a pu établir une carte des enjeux.

➤ **4) 16 mai 2017**

Réunion de présentation des principes d'établissement des documents réglementaires. Établissement d'un projet de zonage réglementaire brut à partir de la carte des enjeux et de la définition des parties actuellement urbanisées de la commune. Présentation



d'un premier planning prévisionnel sans prise en compte de l'avis de l'autorité environnementale dont la saisine restait à venir à ce moment de la procédure.

➤ **5) 27 juillet 2017**

Réunion de travail avec pour base de travail le courrier de monsieur le maire de Lée (courrier du 16 juin 2017 mis en annexe du présent bilan). Les principaux thèmes des échanges ont porté sur la problématique des ruptures de merlons/digues en particulier sur le site du projet de la « maison pour tous » et demande de réexamen de la définition de la partie urbanisée de plusieurs sites.

11 octobre 2017 : l'autorité environnementale statue sur le projet de révision du PPRI de Lée et demande une évaluation de l'impact de la révision du plan. Un marché public de prestation intellectuelle est passée avec ARTELIA pour évaluer l'impact du plan sur l'environnement. L'évaluation environnementale et les avis du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) sont intégrés dans le dossier de révision du PPRI de Lée soumis à enquête publique.

➤ **6)- 7 août 2019**

L'évaluation environnementale terminée et transmise pour avis au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) (avis en pièce annexe). Ce dernier a émis un certain nombre de recommandations le 27 juin 2019. L'objet de la réunion est de voir dans quelle mesure le projet de PPRI peut être amendé pour répondre aux remarques du CGEDD. La DDTM souhaite réduire les surfaces du zonage de zone d'expansion de crue qui a été alloué à un projet de lotissement et de voirie. Il a été décidé de remettre au 4 septembre 2019, les décisions concernant les adaptations du projet.

➤ **7)- 4 septembre 2019**

Pour faire suite à la réunion du 7 août 2019, monsieur le maire propose de diminuer la surface de la zone verte sur la partie notée 2AUrev du projet de PLU : cette modification permet de maintenir la possibilité de faire une nouvelle voirie permettant d'améliorer la sécurité routière du centre bourg, en particulier aux abords de l'école et pour les piétons. La proposition de réduction est validée par la DDTM qui va constituer une note des modifications apportées au dossier suite aux remarques du CGEDD. La DDTM souhaite éviter l'organisation d'une réunion publique en même temps que l'enquête publique pour le PLUi de la CAPBP (du 2 septembre au 4 octobre 2019) et souhaite pouvoir concilier l'avancée de la procédure avec les échéances électorales de mars 2020.

Elections municipales de mars 2020 : changement de maire et d'équipe municipale.  
CoVid 19 et confinement de la population

➤ **8)- 11 juin 2020**

Première réunion de travail avec la nouvelle équipe municipale. L'objectif de la réunion est de présenter le projet de dossier de révision tel qu'arrêté avec la précédente mandature et les principes qui ont conduit à l'élaboration de ces documents. Un deuxième objectif de la réunion était de préparer l'organisation de la concertation avec la population qui avait été interrompue jusqu'alors. La tenue d'une réunion publique d'information de la population, dans le contexte de crise sanitaire du moment, a été jugée impossible : la DDTM propose d'organiser une mise à disposition du dossier en mairie pendant 1 mois avec mise à disposition d'un registre papier. Rendez-vous est donné en juillet pour acter les modalités de concertation du public.

➤ **9)- 16 juillet 2020**

Au cours de la réunion il est prévu de maintenir la réunion publique dans la nouvelle salle de la maison pour tous qui est en phase d'achèvement et dont la superficie est jugée compatible avec les recommandations de distanciation sociale.

(Nota : en définitive, il a été jugé qu'en vertu de la situation sanitaire du moment, l'organisation de la réunion publique était trop risquée. Les modalités de concertation on fait

l'objet de l'arrêté préfectoral n°64-2020-11-20-008 avec un remplacement de la réunion publique par une concertation formalisée de trois semaines)

### Correspondances

➤ **1)- Courrier de la DDTM du 28 février 2015**

Lettre informant les syndicats de rivière et collectivités locales du lancement prochain d'études hydrauliques en vue de la révision des PPRI de l'Ousse. Le courrier est aussi un courrier sollicitant des collectivités la transmission à la DDTM de toutes données en leur possession et utiles à l'étude hydraulique (topographiques, études hydrauliques, inventaires d'ouvrages)

➤ **2)- Courrier de la DDTM du 24 novembre 2015**

Lettre d'information sur les études d'aléas lancées sur le bassin de l'Ousse. Ce courrier explique que les merlons et digues recensés sur la commune seront modélisés : un plan figurant ces merlons est remis en pièce jointe au courrier. Trois scénarios sont modélisés : avec merlons, sans merlons, rupture des merlons.

➤ **3)- Courrier de la DDTM du 18/11/2016**

Ce courrier introduit pour la première fois une limite de la zone d'expansion de crue au Sud du Bourg permettant l'extension de la zone urbaine du bourg de Lée, et la réalisation du projet communal de construire de « petits immeubles collectifs » et quelques maisons individuelles. Le sujet du risque de rupture de merlons sur le projet « Maison pour tous » est écarté et des prescriptions sont données pour la réalisation du projet.

➤ **4)- Courrier de la DDTM du 13 janvier 2017**

Lettre informant la commune que le bureau d'études SAFEGE prendra contact pour rencontrer la mairie dans le cadre du recueil des enjeux de la commune (existants et futurs)

➤ **5)- Courrier de la DDTM du 25 avril 2017**

Lettre portant officiellement à connaissance les études d'aléas : les services instructeurs devront en tenir compte dans l'instruction des demandes d'urbanisme.

➤ **6)- Courrier de la mairie du 16 juin 2017**

Monsieur le maire sollicite la révision de l'aléa brut présenté en réunion le 16 mai 2017 sur 6 zones notée de A à F. Les réponses aux remarques/demandes de monsieur le maire ont été apportées lors de la réunion de travail du 27 juillet 2017 dont le compte-rendu est mis en pièce annexe.

➤ **7)- Courrier de la mairie du 12 septembre 2019**

Retour de la mairie sur les échanges de la réunion de travail du 7/08/2019 quant aux remarques du CGEDD sur le dossier et les conclusions de l'évaluation environnementale. La mairie propose une réduction de la zone verte du projet de PPRI pour limiter la consommation de zone d'expansion de crue (zone 2AUREv du projet de PLUi)

## 4.2. Concertation avec la population

La concertation avec la population et toutes autres personnes intéressées est menée durant toute la procédure d'élaboration du PPR selon les modalités suivantes :

- mise en ligne du dossier de PPRI sur le site Internet des services de l'État dans le département. Le site est équipé d'un formulaire en ligne que les usagers peuvent utiliser pour transmettre des questions aux services de l'Etat ;
- organisation d'une mise à disposition du dossier au format papier et format électronique du 1<sup>er</sup> au 22 décembre 2020 inclus qui remplace une réunion publique initialement prévue.

## Site Internet des services de l'État

Les principaux documents produits aux phases clefs de la procédure (arrêté de prescription, rapport de présentation carte des aléas et enjeux, projet de zonage et de règlement) sont accessibles sur le site Internet des services de l'État (<http://www.pyrenees-atlantiques.gouv.fr>) durant toute l'élaboration du PPR.

À titre indicatif, l'ouverture d'une rubrique dédiée à la révision du PPRI de Lée a été réalisée le 26/02/2018, avec une mise en ligne progressive du dossier au fur et à mesure de l'élaboration et validation des documents le constituant.

➤ Parallèlement, les observations du public peuvent être recueillies par courrier électronique accessible par le site susvisé ou par courrier postal adressé à la préfecture ou à la direction départementale des territoires et de la mer des Pyrénées-Atlantiques.

➤ **Courriers électroniques recueillis**

Aucune sollicitation par mail.

➤ **Correspondances adressées aux services de l'État**

*Courrier des « Riverains de l'avenue des moulins » du 8 octobre 2019*

Ce courrier porte sur l'analyse de la zone actuellement urbanisée au niveau des parcelles BH7, BH8, BH11 et BH12 au regard de la proximité d'un îlot de constructions proche ayant reçu un zonage vert et de proximité des constructions dans le projet de lotissement.

*Remarque : suite au courrier la situation des parcelles visées a été finalement examinée à nouveau : trois constructions ont été reversées dans le zonage vert du projet de PPRI.*

## Réunion publique

Pour cause de crise sanitaire due au COVID19 il n'y a pas eu de réunion publique. Initialement prévue dans l'arrêté préfectoral prescrivant la révision du PPRI de Lée, il aura été nécessaire de prendre un arrêt modificatif afin de retirer la mention de la tenue d'une réunion publique et prévoir les modalités de son remplacement.

1

## 2 Concertation organisée du 1<sup>er</sup> au 22 décembre 2020

Pour « remplacer » la réunion publique d'information qui ne pouvait pas se tenir pour cause de COVID19, il a été décidé d'organiser une séquence de concertation de trois semaines avec le public pour lui permettre de s'exprimer sur un premier dossier arrêté, préalablement concerté avec la collectivité.

Le public a été informé de la tenue de cette séquence de concertation par voie de presse. Par ailleurs, la commune a fait distribuer des « flyers » dans les boîtes aux lettres des habitants pour les informer de la tenue de cette concertation de trois semaines.

Le dossier était disponible au format électronique sur le site des services de l'État et au format physique en mairie de Lée.

D'un point de vue matériel, la commune a mis à disposition un espace permettant la lecture du dossier papier ainsi qu'un paravent pour afficher des plans. Un registre papier a été mis à disposition pour permettre au public de poser des questions à l'administration.

À cette occasion il a été produit un agrandissement de la carte réglementaire et de la carte d'aléa à l'échelle 1/2500<sup>e</sup> pour être affichées sur le paravent.

Une vidéo d'information sur le PPRI a été tournée puis mise en ligne sur le compte YouTube de la commune : 37 vues ont été enregistrées sur la page. Il s'agissait de mettre en œuvre un moyen audio-visuel se rapprochant de l'information qui aurait été donnée au cours d'une réunion

publique : le diaporama commenté était celui prévu à l'origine pour la réunion publique qui a été abandonnée. Un lien vers la page 'Youtube' de la vidéo a été ajouté sur le site internet de la Préfecture.

Pendant la période de 3 semaines, une seule intervention a été reportée (sur le registre papier).

Un bilan intermédiaire de la concertation a été rédigé pour rendre compte du déroulement des trois semaines de concertation, et mis en ligne sur le site internet des services de l'État. Ce rapport de concertation intermédiaire a été dans un deuxième temps annexé au Bilan de la concertation joint au dossier mis en enquête publique.

## 5 Consultation

### 5.1. Avis recueillis lors de la consultation de la commune et EPCI

Conformément aux dispositions de l'article R. 562-7 du Code de l'environnement, et de l'article 6 de l'arrêté prescrivant la révision du PPRI de Lée, la Communauté d'agglomération de Pau-Béarn-Pyrénées, la chambre d'agriculture ont été officiellement saisis par courrier préfectoral signé en date du 27 mai 2021 afin de recueillir leurs avis sur le projet de PPRI.

La commune de Lée, la communauté d'agglomération ainsi que les organismes consultés, disposaient d'un délai de deux (2) mois à compter de la réception du dossier pour émettre leurs observations.

À défaut de réponse dans le délai imparti, leur avis est réputé favorable. Cette phase de consultation s'est donc achevée à compter de la plus tardive des dates de réception du dossier, soit le 31 juillet 2021.

Le tableau ci-après restitue la synthèse de leur avis :

| ORGANISMES CONSULTÉS                          | DATE DE DELIBERATION | SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS                                                                                        |
|-----------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Commune de Lée                                | 01/07/2021           | <b>Avis favorable sans réserve.</b><br>La délibération du Conseil municipal n'a pas appelé de réponse de la DDTM |
| Communauté d'Agglomération Pau-Béarn-Pyrénées | -                    | Pas de réponse – <b>avis réputé favorable</b>                                                                    |
| Chambre d'Agriculture                         | 26/07/2021           | <b>Avis favorable</b><br>Aucune remarque particulière                                                            |



## 5.2. Enquête publique

Par arrêté préfectoral n°2021/PPRI/001 du 24 septembre 2021, une enquête publique a été organisée du lundi 25 octobre 2021 au mercredi 24 novembre 2021.

La commissaire enquêteur a tenu quatre permanences en mairie de Lée:

- le lundi 25 octobre 2021 de 9h à 12h ;
- le jeudi 04 novembre 2021 de 14h à 17h ;
- le vendredi 19 novembre 2021 de 9h à 12h ;
- le mercredi 24 novembre de 9h à 12h.

Aucune observation ayant été portée à l'attention du commissaire enquêteur, ce dernier a rendu un avis favorable sans réserve au dossier.

En conséquence, aucune modification de fond n'a été apportée au dossier de révision approuvé du PPRI de Lée suite à l'enquête publique.