

PRÉFET DES PYRÉNÉES ATLANTIQUES



PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES INONDATIONS DE LA NIVELLE ET DE SES AFFLUENTS COMMUNE DE SAINT PEE SUR NIVELLE

DOSSIER APPROUVE
par arrêté préfectoral le :

NOTE DE PRESENTATION

ENTITÉ EAU ET ENVIRONNEMENT

Hélioparc
2 Avenue Pierre Angot
64 053 PAU Cédex 9
Tel. : 05.59.84.23.50
Fax : 05.59.84.30.24

DATE : AVRIL 2012 – REF. : 4 32 1020

PREAMBULE.....	1
1. INTRODUCTION.....	3
2. RECUEIL DES DONNÉES.....	4
2.1. DONNÉES TOPOGRAPHIQUES.....	4
2.2. LAISSES DE CRUES.....	4
2.3. ETUDES PRÉCÉDENTES.....	5
3. HYDROLOGIE DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	6
3.1. MÉTHODOLOGIE.....	6
3.2. DESCRIPTION DES BASSINS VERSANTS.....	7
3.3. CARACTÉRISTIQUES DES RUISSEAUX COMMUNAUX.....	9
3.3.1. LE RUISSEAU AMEZPETU.....	9
3.3.2. L'INARGA.....	10
3.3.3. LE LIZUNIA.....	11
3.4. ANALYSE PLUVIOMÉTRIQUE	11
3.4.1. PLUIES HISTORIQUES.....	11
3.4.2. PLUVIOMÉTRIE STATISTIQUE.....	19
3.4.3. GRADIENT PLUVIOMÉTRIQUE.....	20
3.5. CRUES HISTORIQUES	20
3.5.1. DÉBITS HISTORIQUES.....	20
3.5.2. DÉTERMINATION DES DÉBITS DES CRUES HISTORIQUES.....	21
3.6. ANALYSE HYDROLOGIQUE – DÉTERMINATION DES DÉBITS DE CRUE.....	22
3.6.1. DÉBITS DE FRÉQUENCE CENTENNALE.....	22
3.6.2. DÉBITS STATISTIQUES.....	23
4. MODÉLISATION DES COURS D'EAU.....	23
4.1. LES MODÈLES 1D.....	23
4.1.1. LE MODÈLE DU RUISSEAU INARGA.....	23
4.1.2. LE MODÈLE DE L'AMEZPETU.....	25
4.2. LE MODÈLE 2D.....	25
4.2.1. PRINCIPES DE LA MODÉLISATION BIDIMENSIONNELLE MISE EN ŒUVRE.....	26
4.2.2. CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE	27
4.3. RÉSULTATS DE MODÉLISATION.....	30
4.3.1. RUISSEAU DE L'INARGA.....	31
4.3.2. RUISSEAU AMEZPETU.....	31
4.4. CARTE DES HAUTEURS D'EAU.....	32
4.5. CARTE DE L'ALÉA.....	33
5. IMPACT DU BARRAGE DE LURBERRIA.....	34

6. AMENAGEMENTS A IBARRON.....	35
7. ANALYSE DES ENJEUX ET CARTOGRAPHIES.....	35
7.1. DÉFINITION DES ENJEUX.....	35
7.2. CARTOGRAPHIE DES ENJEUX.....	36
8. REGLEMENT ET CARTOGRAPHIE REGLEMENTAIRE.....	36
	ANNEXE
 LAISSES DE CRUE.....	38

LISTE DES TABLEAUX

TABL. 1 - CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES BASSINS VERSANTS UNITAIRES.....	9
TABL. 1 - CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES BASSINS VERSANTS GLOBAUX.....	9
TABL. 2 - CARACTÉRISTIQUES DE L'AMEZPETU.....	10
TABL. 3 - CARACTÉRISTIQUES DU RUISSEAU INARGA.....	10
TABL. 4 - CARACTÉRISTIQUES DU RUISSEAU LIZUNIA.....	11
TABL. 5 - ÉVÈNEMENTS PLUVIOMÉTRIQUES DE RÉFÉRENCE.....	19
TABL. 6 - GRADIENT PLUVIOMÉTRIQUE DES PLUIES JOURNALIÈRES À CHERCHEBRUIT, SAINT-PÉE-SUR-NIVELLE ET ASCAIN.....	20
TABL. 7 - COMPARAISON DES DÉBITS HISTORIQUES.....	22
TABL. 8 - DÉBITS DE CRUE DES AFFLUENTS DE LA NIVELLE.....	23

LISTE DES FIGURES

FIG. 1.BASSINS VERSANT DE LA NIVELLE.....	8
FIG. 2.AVAL DU LAC DE SAINT-PÉE-SUR-NIVELLE LORS DE LA CRUE DE MAI 2007.....	10
FIG. 3.ISOHYÈTE DU 26 AOÛT 1983.....	12
FIG. 4.DONNÉES PLUVIOMÉTRIQUES.....	13
FIG. 5.MARÉGRAMME DE SOCOA LE 4 MAI 2007.....	16
FIG. 6.IMAGE RADAR DES PLUIES DU 3 ET 4 MAI 2007.....	18
FIG. 7.HYÉTOGRAMME DU BASSIN VERSANT DE CHERCHEBRUIT EN 2007.....	19
FIG. 8.EXTRAIT FRANCE-SOIR DU 28 SEPTEMBRE 1959.....	21
FIG. 9.TÉMOIGNAGES DES NIVEAUX ATTEINTS LE 28 SEPTEMBRE 1959 À SAINT-JEAN-DE-LUZ.....	21
FIG. 10.VISUALISATION DU MAILLAGE DU MODÈLE DE L'INARGA.....	24
FIG. 11.VISUALISATION DU MAILLAGE DU MODÈLE DE L'AMEZPETU.....	25
FIG. 12.EXEMPLE DE MNT.....	26
FIG. 13.EXTRAIT DU MAILLAGE DU MODÈLE.....	28
FIG. 14.LOCALISATION DES OUVRAGES ET DES DIGUES.....	30
FIG. 15.COMMUNE DE SAINT-PÉE-SUR NIVELLE	31
FIG. 16.RUISSEAUX D'AMEZPETU ET INARGA.....	32
FIG. 17.TABLEAU REPRÉSENTATIF DE L'ALÉA INONDATION.....	33

 Agence de Pau Hélio parc 2 avenue Pierre Angot 64053 PAU cedex 9 Tél. : 05 59 84 23 50 Fax : 05 59 84 30 24	N° Devis	4 32 1020				Etabli par	Vérfié par	Validé par
	Date	Janvier 2012				Cédric PERRIN	Sylvie GRANOVSKY	-
	Indice	A	B				Intégration remarques DDTM 01/12	

PREAMBULE

La loi du 2 février 1995, complétée par un décret du 5 octobre 1995, a défini un outil réglementaire, le **Plan de Prévention des Risques** (P.P.R.), qui a pour objet de délimiter les zones exposées aux risques naturels prévisibles et d'en interdire ou d'en réglementer les utilisations ou occupations.

Le Code de l'Environnement reprend, aux Articles R 562-1 à R 562-7, les modalités d'élaboration des PPRI.

Le décret du 20 octobre 1937 relatif aux plans de surfaces submersibles, le décret n° 92-273 du 23 mars 1992 relatif aux plans de zones sensibles aux incendies de forêt et le décret n° 93-351 du 15 mars 1993 relatif aux plans d'exposition aux risques naturels prévisibles, abrogés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, demeurent en vigueur en tant qu'ils sont nécessaires à la mise en œuvre des plans de surfaces submersibles, des plans de zones sensibles aux incendies de forêt et des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles valant plan de prévention des risques naturels prévisibles en application de [l'article L. 562-6](#).

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Pyrénées Atlantiques (DDTM64) est chargée d'instruire les projets de Plan de Prévention des Risques des communes d'Ainhoa, St Pée sur Nivelle, Ascain, et Sare. Les communes de St Jean de Luz et Ciboure seront traitées au stade aléas et ne font donc pas l'objet d'une procédure globale pour le moment.

Les études nécessaires à l'élaboration du PPRI sont menées en deux phases :

- Phase 1 : études hydrauliques permettant de déterminer les paramètres physiques (hauteurs d'eau, vitesses d'écoulement et aléas) de la crue de référence,
- Phase 2 : élaboration du projet de document PPR.

Le présent rapport expose les résultats de la première phase d'étude et présente ensuite la définition de la zone inondable concernant exclusivement la commune de St Pée Sur Nivelle.

→ **Décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995** (modifié par les Articles R 562-1 à R 562-7 du Code de l'Environnement) relatif aux dispositions d'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et à leurs modalités d'application.

Le projet de plan comprend :

- une note de présentation,
- des documents graphiques,
- un règlement.

Après avis des Conseils Municipaux des communes concernées, le projet de plan est soumis par le Préfet à une enquête publique.

Après approbation, le plan de prévention vaut servitude d'utilité publique.

→ **Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992** modifiée sur l'eau (article 16), codifiée à [l'article L 562-8](#) du code de l'environnement, définit en tant que de besoin les interdictions et les prescriptions

techniques à respecter afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation.

→ **Circulaire du 24 avril 1996** relative aux dispositions applicables au bâti et aux ouvrages existants en zones inondables,

→ Pour ce qui concerne le présent document, **l'arrêté préfectoral** prescrivant la révision des Plans de Prévention du Risque Inondation concernés a été pris le **20 mars 2008**. Le PPRI actuellement approuvé l'a été le 26/03/1997.

oOo

1. INTRODUCTION

Dans le cadre de l'établissement du Plan de Prévention du Risque Inondation de la Nivelle, la DDTM 64 a confié à SOGREAH, Agence de Pau, l'élaboration des :

- études hydrologiques et hydrauliques concernant la Nivelle et ses affluents ;
- la réalisation des rapports d'étude correspondant ;
- cartes des hauteurs d'eau et champs de vitesse ;
- cartes des aléas ;
- cartes des enjeux ;
- cartes informatives ;
- règlements inhérents à chaque commune ;
- cartographie réglementaire.

Cette étude s'articule autour des points suivants :

- recueil des données,
- analyse hydrologique,
- analyse hydraulique et modélisations,
- synthèse cartographique des résultats,
- analyse des enjeux et cartographie des enjeux,
- production du règlement et cartographie associée.

Trois approches diverses ont été utilisées suivant les cours d'eau :

- une approche hydro géomorphologique qui s'appuie principalement sur la collecte des laisses de crues historiques et la lecture de la morphologie des terrains pour les affluents secondaires présentant peu d'enjeux,
- et une modélisation 1D pour les cours d'eau secondaires présentant des enjeux plus marqués,
- une modélisation 2D de la Nivelle pour les secteurs à enjeux forts en particulier les bourgs de Saint-Pée-Sur-Nivelle et Ascain.

Cette étude nous permet de cartographier l'emprise de la zone inondée et d'estimer les différentes tranches d'eau affectant la zone par pas de 50 cm. Cette estimation prend en compte la topographie disponible sur le secteur.

2. RECUEIL DES DONNÉES

2.1. DONNÉES TOPOGRAPHIQUES

Les données topographiques existantes ont fait l'objet d'une synthèse. A l'issue de cette synthèse, un nouveau cahier des charges a été réalisé afin de déterminer les compléments nécessaires à apporter.

Un cahier des charges a donc été rédigé afin de lancer l'appel d'offres nécessaire à la consultation des entreprises susceptibles de s'acquitter de cette mission.

Le bureau d'étude Clerget s'est vu confié cette mission.

Par la suite, le cabinet SGEA a été mandaté afin de parfaire les levés, de confirmer certaines laisses de crues et de lever des profils complémentaires de contrôle.

2.2. LAISSES DE CRUES

Des enquêtes de terrain ont été menées auprès des riverains qui ont permis de collecter des informations relatives aux inondations.

Préalablement, les services municipaux avaient été rencontrés afin de cibler les secteurs touchés et les secteurs à enjeux.

Les personnes « ressource » nous ont été indiquées par la mairie.

Les fiches de laisses de crues figurant dans l'annexe 1 synthétisent les éléments relevés par nos services.

2.3. ETUDES PRÉCÉDENTES

Un certain nombre d'études nous a été fourni par les services de la DDTM concernant tout le linéaire de la Nivelle.

Nous avons recueillis les études suivantes :

- Recueil de photographies suite à l'inondation par la Nivelle du 26 aout 1983 ;
- Aménagement hydraulique de la Nivelle SETAME / SCET-AGRI – Février 1984 ;
- Etude BETURE-SETAME sur l'aménagement hydraulique du ruisseau des Trois fontaines à Ascain – 1984 ;
- Aménagement hydraulique du ruisseau des Trois fontaines sur la commune d'Ascain – BETURE SETAME – Juillet 1986 ;
- Etude hydraulique du ruisseau d'Haniberre sur la commune d'Ascain – BETURE SETAME – Mai 1987 ;
- Etude des effets hydraulique du remblaiement des Barthes rive gauche de la Nivelle sur la commune de Ciboure – BETURE SETAM – Mai 1978 ;
- Etude des zones inondables du ruisseau des Trois Fontaines au droit de la maison de retraite de la commune d'Ascain – BCEOM – Juin 1993 ;
- Etude hydraulique sur le barrage de Zaldubia (INRA) à St Pée Sur Nivelle – SOGELERG SOGREAH – Aout 1995 ;
- Plan de prévention des risques de la Nivelle ;
- Etude de surcote et hydraulique de la baie de St Jean de Luz et la rivière Nivelle – LNHE d'EDF et ISL – Novembre 2000 ;
- Rapport de l'étude d'impact du barrage de Lurberria à Saint Pée sur Nivelle – SCE – aout 2003 pour le Syndicat Intercommunal du Bassin de la Nivelle ;
- Etude hydraulique dans le quartier Olhassoa de St Pée sur Nivelle – DDE 64 / IAT de Bayonne – Mai 2007 ;
- Dossier de demande au titre de la loi sur l'eau – dossier d'incidence – Projet de déviation de St Pée sur Nivelle – 2006 ;
- Rapport de la crue du 04 mai 2007 sur la Nivelle- SOGREAH – Juin 2007 ;
- Etude de la crue du 04 mai 2007 réalisée par M. Klaus Maronna ;
- Lizuniaga à Sare / Diagnostic des écoulements et proposition de travaux – CACG – en cours de réalisation ;
- Etude CETE pour le SPC - Etude et caractérisation de la crue du 4 mai 2007sur la Nivelle – Dossier n° 17 64 Z 204 – Rapport de phase.

L'ensemble des études collectées ont fait l'objet d'analyses à divers niveaux (collecte des laisses de cures, collecte de la topographie disponible, reprise et validation de l'hydrologie des cours d'eau étudiés, ...).

3. HYDROLOGIE DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le présent paragraphe présente l'étude hydrologique menée sur le bassin versant de la Nivelles afin d'identifier et de définir :

- les caractères physiques des cours d'eau du bassin versant de la Nivelles (réseau hydrographique, géologie) ;
- le fonctionnement pluviométrique de la zone d'étude (pluie de fréquence décennale, centennale, des crues historiques) ;
- les débits caractéristiques de crue (fréquences décennale, centennale, crues exceptionnelles).

La méthodologie ainsi que les résultats sont présentés ici, par contre, la démarche n'est pas intégralement développée afin de ne pas alourdir le dossier.

3.1. MÉTHODOLOGIE

Nota : Le débit décennal calculé dans ce rapport sera dénommé « **débit décennal saisonnier** » et correspond au débit calculé lors d'une pluie décennale particulière correspondant à l'ajustement de Gumbel des pluies retenues ; ajustement dans lequel apparaît clairement une rupture de pente.

Ce dernier ne doit en aucun cas être confondu avec le débit décennal réglementaire utilisé pour les arrêtés de catastrophe naturelle qui correspond au débit obtenu par ajustement de Gumbel sur les hauteurs d'eau mesurées au pont de Cherchebruit.

La méthodologie suivie afin de déterminer les débits de crue de la Nivelles et ses affluents est la suivante :

- Reprise des éléments de l'étude SETAM de 1983 :
 - Carte des isohyètes de 1983 ;
 - Hyétogrammes de 1983 ;
 - Gradient pluviométrique.
- Caractérisation du bassin versant de la Nivelles :
 - Découpage en sous bassins versants ;
 - Analyse physique des bassins versants (surface, pente, temps de concentration, temps de montée) ;
- Analyse pluviométrique :
 - Pluies historiques (2007, 1983) ;
 - Pluies statistiques ($P_{1/10}$, $P_{1/100}$) ;
- Calculs des débits de crues de la Nivelles :
 - Débits historiques (1983 et 2007)

- Estimations à Cherchebruit à partir du modèle hydraulique ;
- Calage du modèle hydrologique à Cherchebruit sur la base de l'évènement de 1983 ;
- Application du modèle hydrologique à l'ensemble du linéaire de la Nivelle ;
- Débits statistiques à Cherchebruit ($Q_{1/10}$ saisonnier, $Q_{1/100}$)
 - $Q_{1/10}$ saisonnier : méthode de l'hydrogramme unitaire ;
 - $Q_{1/100}$: méthode du Gradex et de l'hydrogramme unitaire ;
- Débit de référence sur le reste du linéaire de la Nivelle
- Calculs des débits de crues des affluents de la Nivelle :
 - $Q_{1/10}$ saisonnier : méthode Crupédix ;
 - $Q_{1/100}$: méthode de l'hydrogramme unitaire.

3.2. DESCRIPTION DES BASSINS VERSANTS

La Nivelle prend sa source en territoire espagnol à la côte 520 m près du mont Alcurrunz (832 m). Le lit suit un axe sensiblement Sud-Nord jusqu'à St-Pée-sur-Nivelle où le lit s'infléchit vers l'ouest.

Pour la modélisation des écoulements, le bassin versant (**BV**) de la Nivelle a été subdivisé en plusieurs unités hydrologiques.

Dans ce découpage figurent les bassins versants des principaux affluents de la Nivelle ainsi que les bassins versants correspondants à des apports diffus (BV nommés par des lettres de A à D).

Pour chaque bassin versant, le temps de montée de l'hydrogramme a été calculé à partir du temps de concentration calculé selon la formule de Passini.

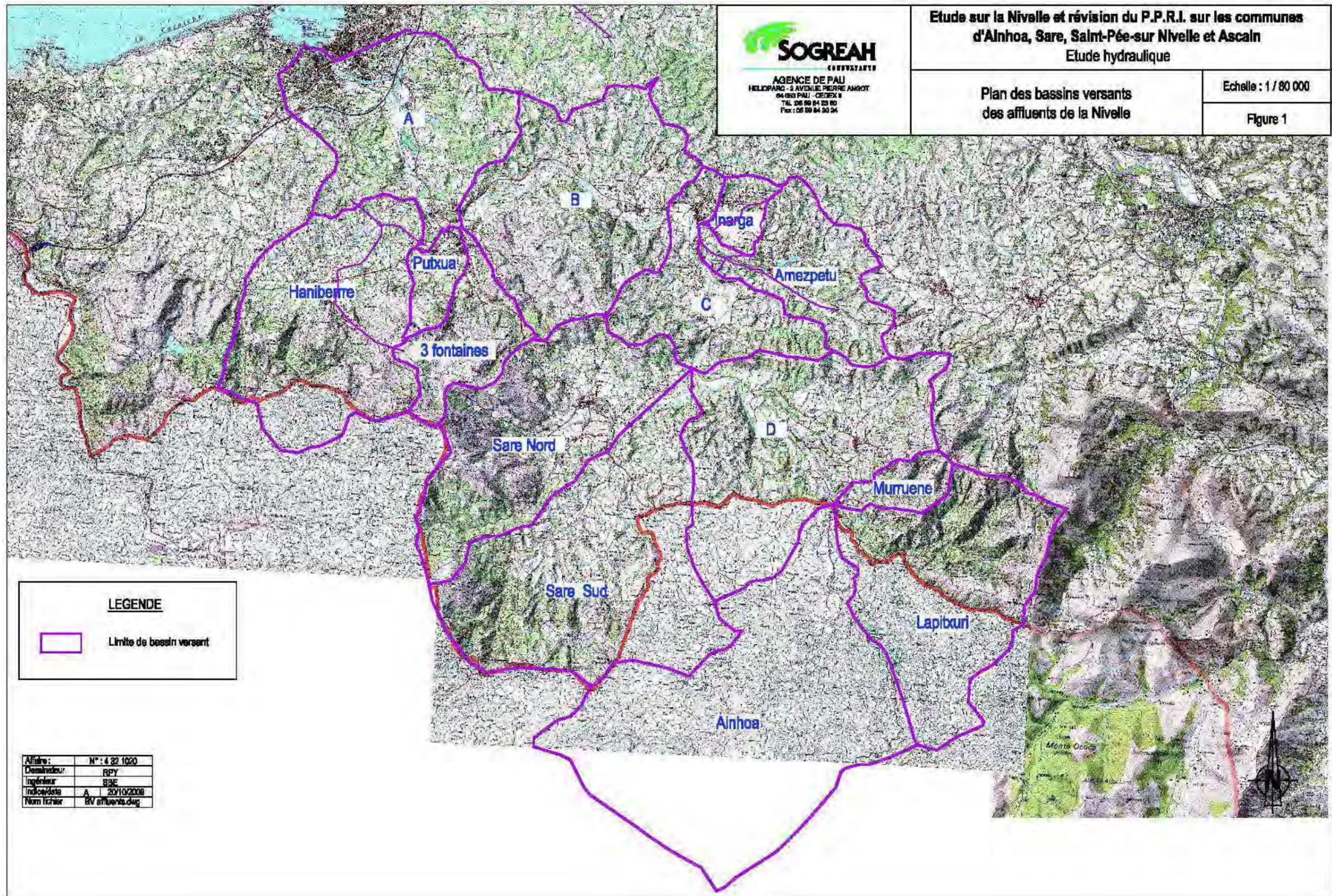


FIG. 1. BASSINS VERSANT DE LA NIVELLE

TABL. 1 - CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES BASSINS VERSANTS UNITAIRES

Unités	Aire (km ²)	Chemin hydraulique (km)	Dénivelée (m)	Pente (m/m)	Tc (heures)	
					Passini	Ventura
Affluents et apports diffus						
Ainhoa	41	11	500	0.03	4.78	4.69
Lapitxuri	22	2.25	300	0.03	2.51	3.78
Murruene	3	3.2	500	0.08	0.77	0.73
D	25	7.5	165	0.02	4.15	4.26
Sare sud	28	9.8	423	0.02	5.06	4.90
Sare nord	22	8.8	423	0.02	4.35	4.11
Amezpetu	10	6	180	0.01	4.00	3.81
Inarga	2	1.9	100	0.02	1.14	1.23
C	11	6	180	0.02	3.09	2.98
B	23	8.5	127.5	0.02	4.43	4.31
Trois Fontaines	7	5.25	550	0.11	1.05	0.98
Putxua	3	3.5	250	0.07	0.84	0.76
Haniberre	20	7	340	0.03	3.45	3.50
A	19	6	100	0.02	4.04	4.26

TABL. 1 - CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DES BASSINS VERSANTS GLOBAUX

Nivelle						
Unités	Aire (km ²)	Chemin hydraulique (km)	Pente (m/m)	Tc (heures)		
				Passini	Ventura	
Nivelle totale	236	42	0.02	16.40	13.79	
Cherchebruit	141	19	0.035	8.02	8.07	
St Pée	162	27.25	0.025	11.21	10.22	
Ascain	191	36	0.02	14.52	12.41	

3.3. CARACTÉRISTIQUES DES RUISSEAUX COMMUNAUX

3.3.1. LE RUISSEAU AMEZPETU

Le ruisseau Amezpetu est un affluent rive droite de la Nivelle qui prend sa source sur la commune de Souraide à 200 m NGF. Son bassin versant est peu urbanisé.

La principale caractéristique du cours d'eau est la présence du lac de Saint-Pée-Sur-Nivelle qui a été l'épicentre du phénomène pluvieux de 2007.



FIG. 2. AVAL DU LAC DE SAINT-PÉE-SUR-NIVELLE LORS DE LA CRUE DE MAI 2007

TABL. 2 - CARACTÉRISTIQUES DE L'AMEZPETU

	Superficie du BV	Pente générale	Longueur
Caractéristiques du cours d'eau	10 km ²	1 %	6000 m

3.3.2. L'INARGA

L'Inarga est un affluent rive droite de la Nivelle. Son bassin-versant a été particulièrement sollicité par la crue de mai 2007.

TABL. 3 - CARACTÉRISTIQUES DU RUISSEAU INARGA

	Superficie du BV	Pente générale	Longueur
Caractéristiques du cours d'eau	2 km ²	2%	1 900 m

3.3.3. LE LIZUNIA

Le Lizunia est le ruisseau drainant le bassin versant sur lequel est située la commune de Sare. C'est le principal affluent de la Nivelle.

La partie s'écoulant sur la commune de Saint-Pée-Sur Nivelle (Cherchebruit) est fortement influencée par la Nivelle.

TABL. 4 - CARACTÉRISTIQUES DU RUISSEAU LIZUNIA

	Superficie du BV	Pente générale	Longueur
Caractéristiques du cours d'eau	51 km ²	2 %	10 000 m

3.4. ANALYSE PLUVIOMÉTRIQUE

3.4.1. PLUIES HISTORIQUES

3.4.1.1. PLUIE DU 26 AOUT 1983

3.4.1.1.1. DESCRIPTION DE L'ÉVÈNEMENT PLUVIEUX

Cette description s'appuie sur le compte rendu des évènements réalisé par M. Viers, météorologue ayant également couvert les incidents météorologiques de 1959 et 1963 ainsi que sur l'analyse de la SETAM (étude de 1984).

Du 24 au 25 Août 1983, une dépression quasi stationnaire en altitude située au nord-ouest du bassin occidental de la Méditerranée recouvrait une partie de la France. Dans cette configuration une zone de basse pression dirigeant de l'air chaud humide instable s'installait dans le sud-est de la France. Ce flux de direction nord / nord-est est alors venu frapper de plein fouet les Pyrénées.

Une zone de haute pression, au large du Portugal, dirigeait d'autre part un air froid du proche océan.

La zone de front des deux masses d'air en conflit s'est alors bloquée sur les reliefs des Pyrénées Atlantiques dès le 24, donnant naissance à de très fortes précipitations accentuées par l'effet du relief montagneux.

Le 26 Août, la zone pluvieuse s'est bloquée sur le Pays Basque donnant naissance à la crue du 26 Août 1983.

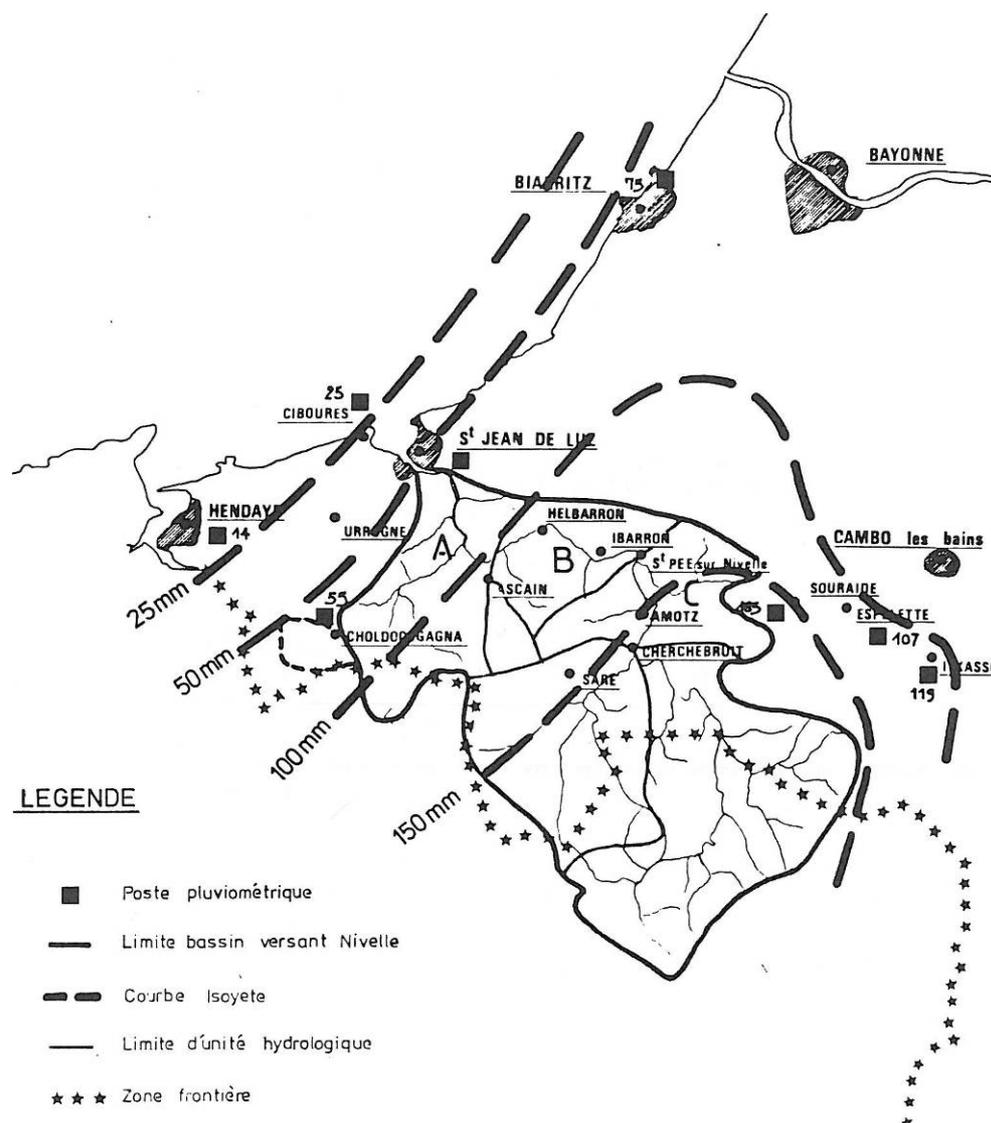
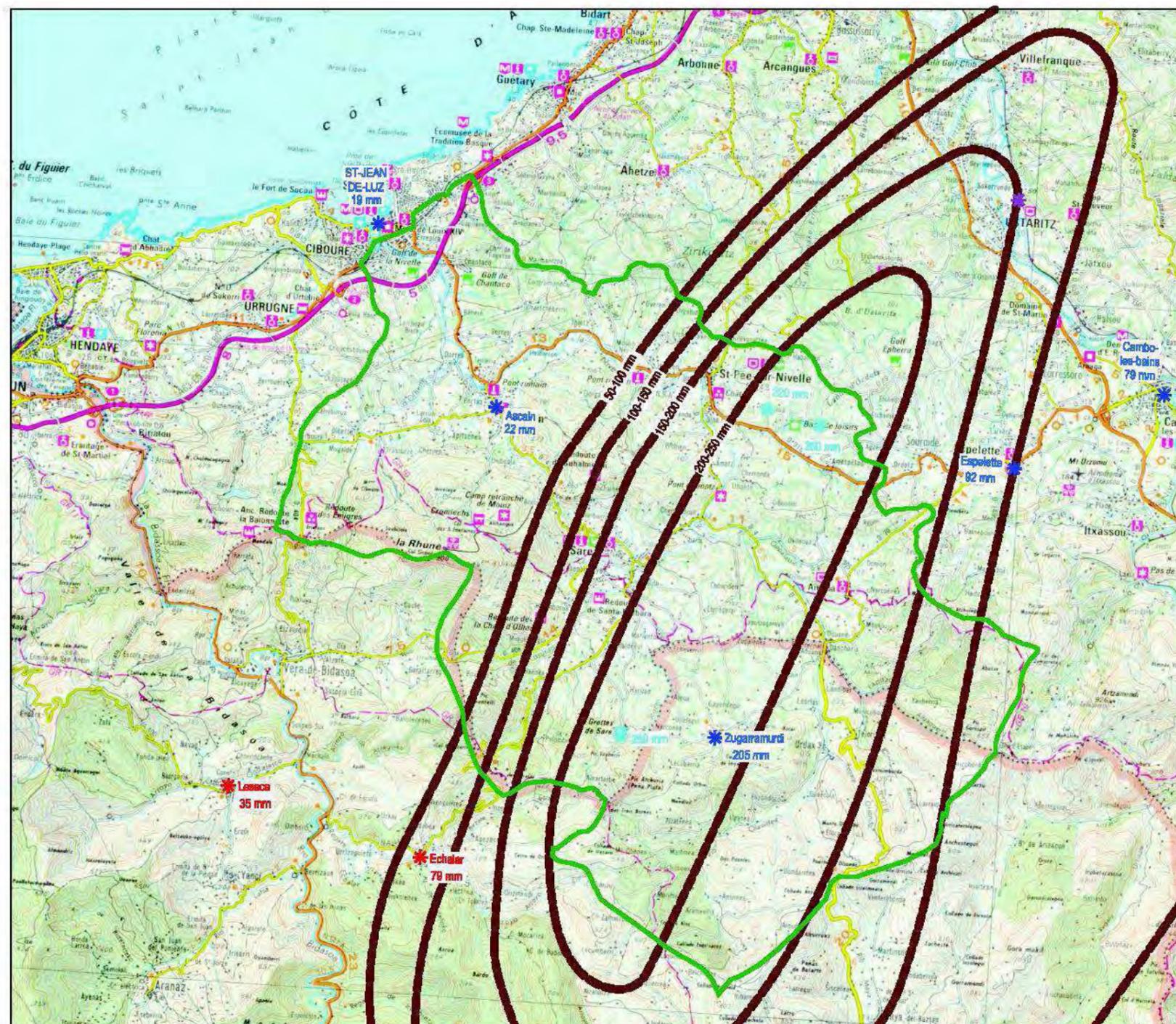


FIG. 3. ISOHYÈTE DU 26 AOÛT 1983

A partir de cette carte, une relation d'affinités a permis d'estimer le hyétogramme correspondant à chaque sous bassin versant.



ISOHYETES
DES 03 ET 04 MAI 2007

- Sources : - Pluviomètre Météo France *
- Pluviomètre particulier *
- Pluviomètre espagnol *
- Limite du bassin versant de la Nivelle —
- Isohyète —

Nota : le phénomène de grêle observé lors
du 04 mai 2007 est susceptible
d'influencer les relevés

Extrait IGN
Echelle : 1/100 000

Affaire :	N° : 4 32 1020
Dessinateur :	CPN
Ingénieur :	CPN
Indicatrice :	A 0711/2009
Nom fichier :	4321020_04_mai_2007.dwg

FIG. 4. DONNÉES PLUVIOMÉTRIQUES

3.4.1.2.1. DESCRIPTION DE L'ÉVÈNEMENT PLUVIEUX

Ce paragraphe reprend le rapport du Service de Prévision des Crues (SPC) Adour concernant la crue de mai 2007.

Différents relevés pluviométriques ont été réalisés sur la zone. Il s'agit :

- de relevés « officiels » de la part de Météo-France (images radars et pluviomètres) ainsi que du pluviographe situé au lieu-dit Cherche-Bruit sur le bassin versant de la Nivelle (service d'Annonces des crues),
- de levés « officiels » sur le versant espagnol du bassin versant de la Nivelle (Province de Navarre),
- de levés « officieux » des pluviomètres de particuliers (principalement des agriculteurs).

Sur la validité des données de pluie, on peut remarquer que l'événement pluviométrique a été accompagné de grêle dont l'intensité est apparue importante sur certains secteurs du bassin versant de la Nivelle.

Ce phénomène de grêle, s'il contribue à l'augmentation des niveaux d'eau dans les cours d'eau est difficilement enregistrable sur les appareils actuellement en place. Les données enregistrées sont donc soumises à interprétation.

Concernant le déplacement de l'épisode orageux, il a été observé un déplacement de ce dernier du Nord au Sud sur l'axe Bourg de Saint-Pée-sur-Nivelle – Grottes de Sare. L'épisode orageux s'est ensuite stabilisé sur les versants Nord et Est de la montagne ATXURIA.

L'étendue en plan de la pluie sur le bassin versant est restée très localisée sur cet axe nord-sud (par exemple, le cumul de pluie sur la Rhune a été très limité : 22 à 30 mm).

Depuis fin avril, une situation dépressionnaire était instable est installée sur le Sud-ouest provoquant régulièrement des précipitations d'intensité variable.

Sur le plan hydrologique, au cours de la première semaine de mai, des montées d'eau modérées sont constatées ponctuellement. Ces évènements ne génèrent pas de débordement.

Le jeudi 3 mai 2007 :

- des cellules orageuses se forment sur l'Atlantique et tendent à s'accumuler ou à converger vers les Pyrénées. Le phénomène se traduit notamment en milieu d'après-midi par des abats d'eau importants sur la commune d'Ustaritz avec des cumuls de pluie évalués à 150 mm (information communiquée par le Centre départemental Météo-France de Pau le jeudi 3 mai à 17h). La réaction de la Nive reste très limitée même si ces précipitations sous orages avec de la grêle provoquent des coulées de boue et des inondations par ruissellement.
- En fin de soirée et début de nuit, des orages affectent les hauts bassins de l'Adour et du Gave de Pau (Bagnères-de-Bigorre, Argelès) avec des cumuls maxi (60 mm) correspondant aux valeurs prévues par Météo-France (Alerte Précipitation du 3 mai – 18 h 20), sans montée d'eau significative.
- Jusqu'à minuit, aucune précipitation n'affecte le bassin côtier de la Nivelle.

Les premières pluies débutent sur le bassin de la Nivelles vers minuit tout en restant très modérées jusqu'à 2 h du matin (13 mm en 2 heures).

Une aggravation du phénomène se produit alors sur le secteur de St Pée sur Nivelles suivant une trajectoire Nord-Sud. La commune de Sare représente la limite Ouest de la zone concernée, son territoire Nord est épargné comme constaté par les données enregistrées par le pluviomètre placé à Suhalmendi, à savoir 22 mm entre 2h et 5h le 4 mai.

Les pluies intenses augmentent et les cumuls doublent sur Saint Pée sur Nivelles entre 2h et 4h (51,4 mm à Cherchebruit). A 4h, la Nivelles atteint 2 mètres à l'échelle de Cherchebruit.

Les précipitations se concentrent sur le secteur du lac de St Pée, sur lequel les images radar font apparaître les cumuls les plus importants (plus de 200 mm). Le lac étant quasiment plein, compte tenu des pluies des jours précédents, il se met très rapidement en charge, recueillant toutes les eaux de ruissellement du bassin. L'eau passe par-dessus le mur de retenue et s'assimile à une vague déferlante qui se concentre très rapidement sur le centre-bourg, en empruntant le lit des petits cours d'eau, dont l'Amezpetu. A 4h, le bourg de St Pée est largement inondé.

Le phénomène d'orage se déplaçant vers le sud, c'est la Nivelles qui amorce alors une montée d'eau extrêmement rapide, son écoulement est fortement perturbé par les arrivées d'eau massives qui se sont produites plus tôt sur l'aval du bassin.

Les apports du Ruisseau de Sare sont très importants, comme cela est fréquemment le cas.

La montée de la Nivelles s'accélère entre 4h00 et 5h00 (+ 1,51 m). La route n'est alors plus accessible entre Cherchebruit et le centre bourg, mais les débordements ne se sont pas encore produits à la station, alors que la cote à l'échelle à 5h30 est de 4.00m. Ensuite, tout s'accélère, alors que les précipitations remontent vers Ainhoa.

Le Ruisseau de Sare, bloqué à sa confluence par le fort débit de la Nivelles, déborde à l'amont de Cherchebruit et emprunte la route départementale 4.

A 6 heures, le cumul des précipitations à Cherchebruit atteint 165,2 mm avec des pics d'intensité remarquables de 12,35 mm en 5 minutes et 47 mm en 30 minutes.

La cote de la Nivelles atteint 4.20 m à 6 heures et 5.72 m (pic de crue) aux environs de 7h 15. La vitesse de montée des eaux est exceptionnelle sachant que de larges débordements ont lieu à partir de 4.00 m et que, malgré cela, la crue continue de progresser, à Cherchebruit, de 1.50 m en une heure, perpétuant les débordements ultérieurs sur Ascain.

Les ponts de la commune de Saint Pée sur Nivelles sont tous submergés (Pont d'Olha, Pont d'Amotz, Pont de Cherchebruit), et plus en amont le Pont du Diable et le Pont de Dancharia, conséquences de la poursuite des orages sur leur trajectoire Nord/Sud. Le phénomène continuera ensuite d'évoluer vers l'Espagne, générant d'importants dégâts sur le secteur de Zugaramurdi et de Vera de Bidassoa.

A Sare, les grottes sont terriblement endommagées.

A Saint Pée, outre certains quartiers particulièrement inondés, le site du lac est dévasté.

A Ascain, les dégâts sont très importants.

Par chance, la crue n'a pas eu de conséquence sur les vies humaines.

Les valeurs de cumuls de pluie sur la zone (avec toutes les réserves dues au phénomène de grêle) ont été recensées à :

- Nivelles, 200 à 260 mm autour du lac de Saint Pée sur

- Atxuria. 200 à 250 mm à proximité de la montagne

Marée du 4 mai 2007 :

Les données du SHOM et du marégramme de SOCOA ont été relevées.

Il apparaît que les caractéristiques de la marée sur le secteur correspondent à un coefficient de 80 – Echelle Beaufort 4 (marée globalement moyenne). Aucune surcote importante n'est observée sur les marées hautes avant et après l'évènement.

On remarquera tout de même sur le marégramme relevé, l'incidence de la crue sur le remplissage de la baie de SOCOA ainsi que le phénomène de vidange à l'amorce de la marée descendante.

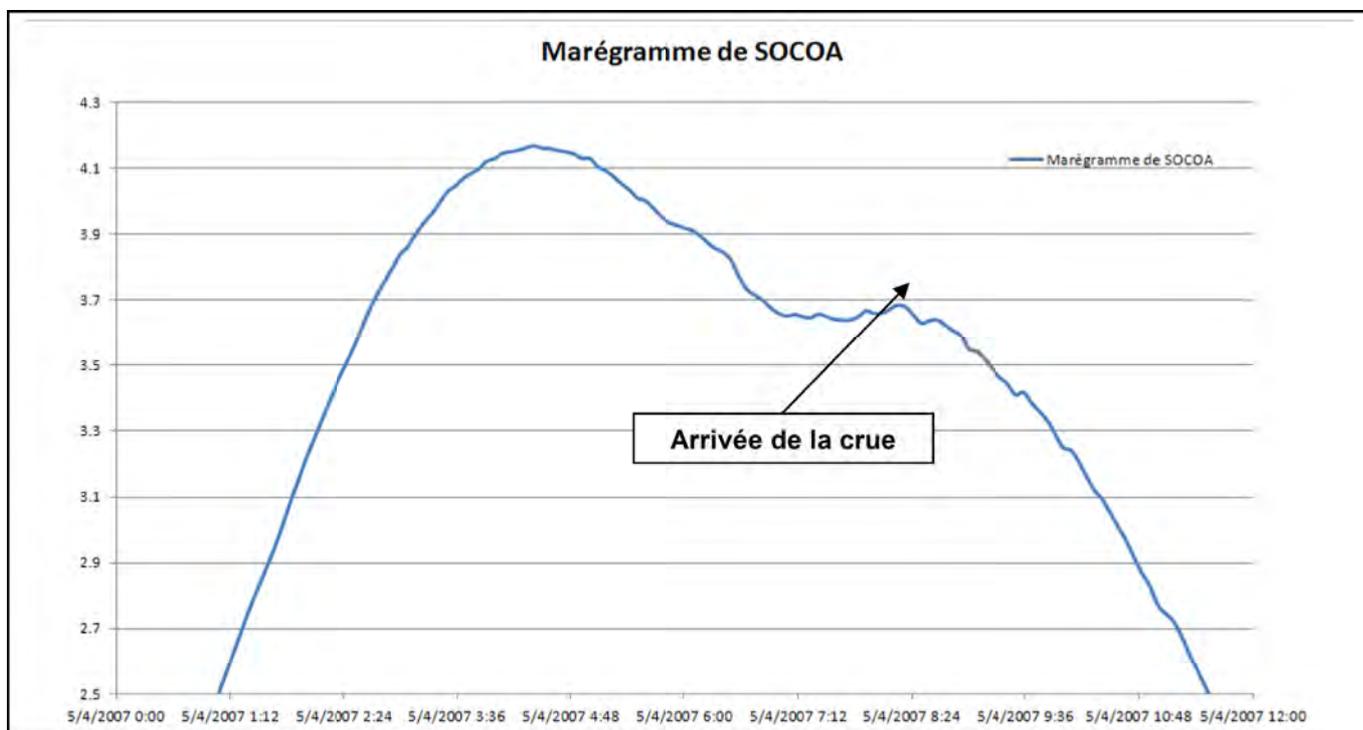


FIG. 5. MARÉGRAMME DE SOCOA LE 4 MAI 2007

Comparaison avec la pluie de 1983

La pluie de 1983 était sensiblement différente de celle de 2007. En effet, l'épisode pluviométrique s'est déroulé sur une large partie du bassin versant. Les intensités de pluie étaient plus « limitées ».

3.4.1.2.2. ANALYSE DE LA CARTE RADAR

La carte radar se prête aux observations suivantes :

- La précipitation s'est déplacée selon un axe nord sud. Elle est passée sur Saint-Pée-sur-Nivelle (crues des ruisseaux Amezpetu et Inarga) avant de se fixer sur Sare (inondation des grottes de Sare).
- Le bassin versant aval n'a pas été concerné (ou faiblement) par ses pluies.

La carte radar de Météo France confirme cette analyse.

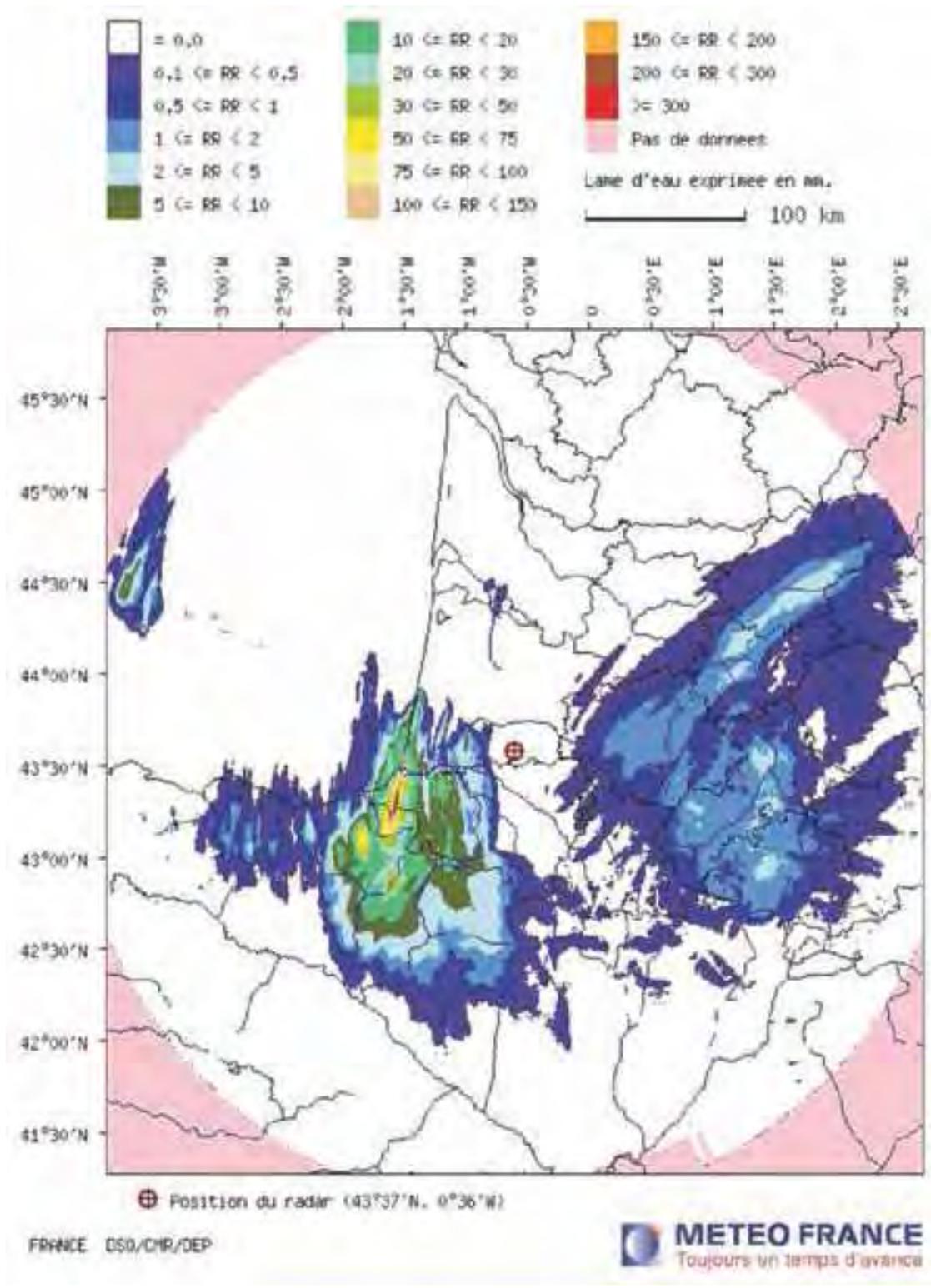


FIG. 6. IMAGE RADAR DES PLUIES DU 3 ET 4 MAI 2007

3.4.1.2.3. ANALYSE PLUVIOMÉTRIQUE DE L'ÉVÈNEMENT DES 3 ET 4 MAI 2007

Le déroulement de l'évènement des 3 et 4 mai 2007 est atypique. Il se décompose notamment en deux sous-événements pluvieux (cf. hyétogramme du bassin versant de Cherchebruit en 20071). L'analyse des pluies journalières ne peut donc être faite.

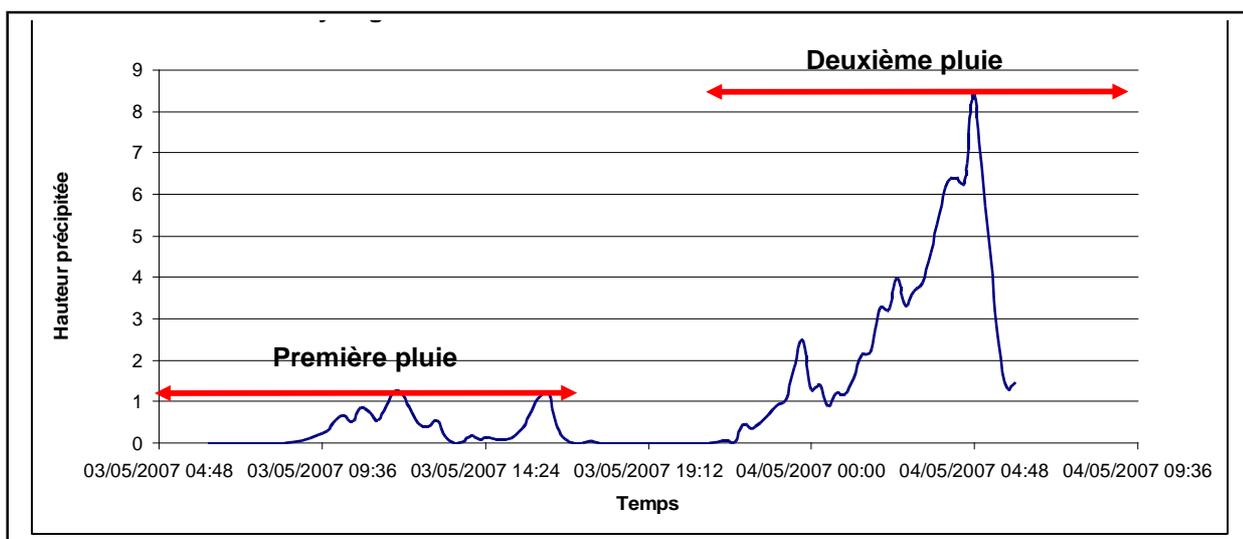


FIG. 7. HYÉTOGRAMME DU BASSIN VERSANT DE CHERCHEBRUIT EN 2007¹

Les totaux pluviométriques indiquent clairement la nature exceptionnelle de l'évènement.

Cependant, son déroulement particulier rend sa fréquence difficile à quantifier. On retiendra cependant que les pluies des 3 et 4 mai 2007 sont des pluies exceptionnelles du même ordre de grandeur que celle de 1983.

3.4.2. Pluviométrie statistique

3.4.2.1. ANALYSE RÉGIONALE DES PLUIES MAXIMALES ANNUELLES

Chacune des stations a fait l'objet d'une analyse et d'un ajustement statistique.

Deux stations de référence ont été retenues :

- la station d'Hendaye où la cassure dans l'ajustement permet d'intégrer les événements extrêmes. Il est donc possible avec cette station de prendre en compte la proximité de la montagne ;
- la station de Ciboure dont le grand nombre d'échantillons la rend caractéristique de la pluviométrie du bassin versant de la Nivelle. Le bas de l'ajustement est donc représentatif de précipitations courantes.

Ces stations ont permis la définition d'événements pluviométriques de référence

TABL. 5 - ÉVÈNEMENTS PLUVIOMÉTRIQUES DE RÉFÉRENCE

Bassins	Z (m NGF)	P1/10 journalières (mm)	P1/100 journalières (mm)
Hendaye	30	125	190
Ciboure	25	97	177

¹ Source : Etude CETE pour le SPC : Etude et caractérisation de la crue du 4 mai 2007 sur la Nivelle – Dossier n° 17 64 Z 204 – Rapport de phase 1 – Décembre 2008

L'altitude (Z) des postes retenus pour l'analyse hydrologique n'est pas celle du pluviomètre mais l'altitude moyenne de sa zone d'influence.

La zone d'influence est la zone au sein de laquelle la pluviométrie mesurée est considérée homogène : la baie de Saint-Jean-de-Luz pour le poste de Ciboure, la baie d'Hendaye pour le poste d'Hendaye.

3.4.3. Gradient pluviométrique

Dans le cadre d'une étude hydrologique de la Nivelle, le bureau d'étude Béture-Setame a établi un gradient de la pluviométrie en fonction de l'altitude à partir de la pluviométrie moyenne interannuelle et de la pluie du 26 août 1983.

La pluviométrie à une altitude Z en référence à une altitude Zo est donnée par la relation :

$$\frac{P(Z)}{P(Z_0)} = \frac{Z}{Z_0}^{0.11}$$

En fixant une station de référence, on peut déduire la pluie de fréquence correspondante à une altitude donnée. L'intérêt est de pouvoir estimer la pluie de fréquence décennale et centennale sur un sous bassin donné connaissant son altitude moyenne.

Le gradient pluviométrique appliqué au bassin versant de la Nivelle à Cherchebruit, Saint-Pée-Sur-Nivelle et Ascain en fonction de leur altitude moyenne donne les valeurs affichées dans le tableau suivant :

TABL. 6 - GRADIENT PLUVIOMÉTRIQUE DES PLUIES JOURNALIÈRES À CERCHEBRUIT, SAINT-PÉE-SUR-NIVELLE ET ASCAIN²

		Stations de références			
		Station de Ciboure		Station d'Hendaye	
Bassins	Z (m)	P1/10 (mm)	P1/100 (mm)	P1/10 (mm)	P1/100 (mm)
Cherchebruit	308	128	233	161	245
St Pée	275	126	230	159	242
Ascain	257	125	229	158	241

Les valeurs décennales et centennales ainsi définies permettront par la suite de déterminer les débits décennaux et centennaux.

3.5. CRUES HISTORIQUES

3.5.1. DÉBITS HISTORIQUES

La Nivelle a connu de nombreuses crues, les plus importantes sont celles de 1933,1959, 1977,1983 et 2007. Soit en moyenne une crue « exceptionnelle » tous les 19 ans.

² Béture-Setame affiche des pluviométries différentes dans son étude car les postes de référence sont différents (Dax, Espelette) et la série de données également.

Les témoignages sur la crue de 1959 sont rares mais elle a visiblement majoritairement impacté l'aval du bassin versant (Saint-Jean-De-Luz / Ciboure) et les hauteurs de submersion était visiblement importantes localement. C'est la plus forte crue connue sur l'aval du bassin versant.



FIG. 8. EXTRAIT FRANCE-SOIR DU 28 SEPTEMBRE 1959



FIG. 9. TÉMOIGNAGES DES NIVEAUX ATTEINTS LE 28 SEPTEMBRE 1959 À SAINT-JEAN-DE-LUZ

En l'absence de données autres que ces témoignages, l'étude hydrologique de cette crue ne sera pas faite.

Sur le reste du linéaire, les crues de 2007 et 1983 sont les plus importantes et les mieux documentées. C'est celles-là qui seront prises comme crues de calage.

3.5.2. DÉTERMINATION DES DÉBITS DES CRUES HISTORIQUES

La détermination de ces débits a été réalisée de diverses manières :

- par l'utilisation d'un modèle hydraulique permettant de se caler sur les laisses de crues existantes et donc de valider le débit par ce calage,

- par la méthode de l'hydrogramme unitaire (fonction de transfert pluie – débit), à partir des débits de pointe estimés précédemment et des hyétogrammes reconstitués.

Les débits historiques de crues à certains points caractéristiques de la Nivelle sont les suivants :

TABL. 7 - COMPARAISON DES DÉBITS HISTORIQUES

	Amezpetu	Inarga	Nivelle Amont (Cherchebruit)
Q₁₉₈₃ m³/s	72	24	740
Q₂₀₀₇ m³/s	135	35	630
Ecart 2007/1983	88%	46%	-15%

Ce tableau est cohérent avec l'analyse pluviométrique : l'évènement de 1983 a généré une crue des affluents en aval de Saint Pée sur Nivelle, contrairement à celui de 2007 (Amezpetu, Inarga).

3.6. ANALYSE HYDROLOGIQUE – DÉTERMINATION DES DÉBITS DE CRUE

3.6.1. DÉBITS DE FRÉQUENCE CENTENNALE

Le débit de fréquence centennale est estimé via la méthode du Gradex et via celle de l'hydrogramme unitaire.

Le débit de la Nivelle à Cherchebruit est estimé, selon la méthode du Gradex :

$$750 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{1/100} > 950 \text{ m}^3/\text{s}$$

Le débit de la Nivelle est estimé, selon la méthode de l'hydrogramme unitaire :

$$787 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{1/100} > 841 \text{ m}^3/\text{s}$$

La valeur de **950 m³/s** à Cherchebruit, validée par les services de l'Etat, est retenue pour la modélisation à suivre

En prenant en compte les apports diffus et ceux des affluents entre Saint-Pée-sur Nivelle et Ascaïn (débits décennaux), les débits de référence de la Nivelle sur la commune sont les suivants :

- **Saint-Pée-Sur-Nivelle amont** : 960 m³/s ;
- **Saint-Pée-Sur-Nivelle aval** : 1015 m³/s.

3.6.2. DÉBITS STATISTIQUES

Les débits de crue centennaux des affluents de la Nivelle sont obtenus via la méthode de l'hydrogramme unitaire déjà utilisée pour l'évaluation des débits de la Nivelle.

TABL. 8 - DÉBITS DE CRUE DES AFFLUENTS DE LA NIVELLE

Débits m ³ /s	Affluents		
	Amezpetu	Inarga	Lizunia
Q _{1/100}	81	27	342
Q _{1/10}	37	9	145

L'étude du ruisseau Inarga effectuée par la DDE qui affiche des débits de 11 m³/s pour une crue décennale et 23 m³/s pour une crue centennale : les ordres de grandeur sont les mêmes.

4. MODÉLISATION DES COURS D'EAU

L'aléa inondation est établi à partir de la connaissance des paramètres hydrauliques des écoulements : niveaux d'eau, durée de submersion, vitesse d'écoulement.

Ces éléments sont déterminés à partir :

- des lignes d'eau des événements étudiés,
- des calculs hydrauliques d'écoulement,
- de la topographie de la zone de débordement.

Deux approches sont développées :

- 1) modélisation mathématique des écoulements sur les zones à "connaissance fine" où le fond de plan topographique est précis (profils en travers, courbes de niveau, levés d'ouvrages hydrauliques) avec un modèle de type HEC-RAS pour les affluents secondaires et la Nivelle amont (présentant des enjeux réduits) et un modèle de type TELEMAC 2D pour les secteurs très urbanisés de la Nivelle ;
- 2) approche hydrogéomorphologique lorsque les conditions permettent une telle méthode uniquement sur les affluents secondaires.

Note importante : compte tenu de la configuration de la zone entre la baie de Saint Jean de Luz (inondation des Barthes) et la limite amont de la commune d'Ascain ainsi que des conditions d'influence des marées le secteur aval a été modélisé sous TELEMAC en 2D.

4.1. LES MODÈLES 1D

4.1.1. LE MODÈLE DU RUISSEAU INARGA

Ce modèle s'étend environ 1km en amont de la confluence avec la Nivelle.

Le maillage de ce modèle est composé de 15 profils en travers de la vallée (hors profils interpolés).

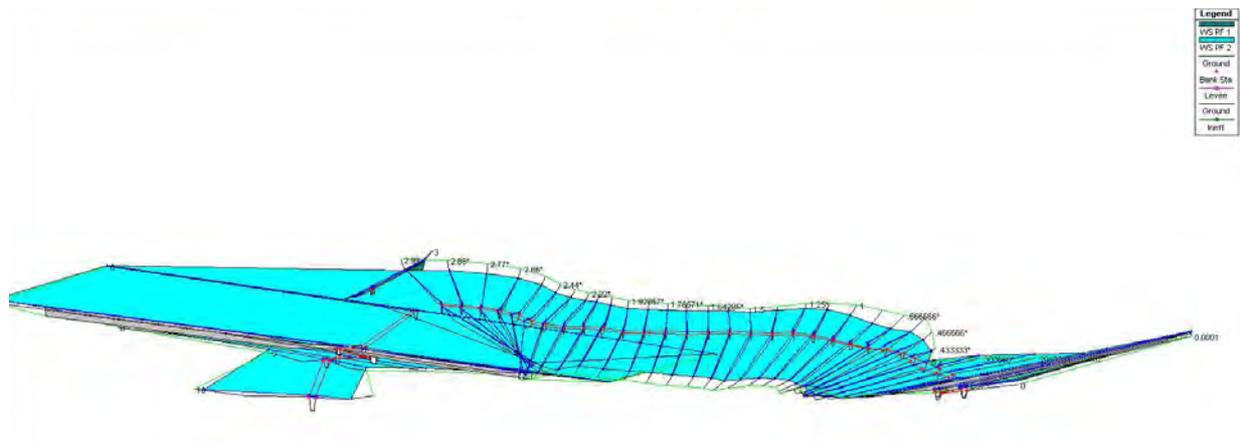


FIG. 10. VISUALISATION DU MAILLAGE DU MODÈLE DE L'INARGA.

4.1.2. LE MODÈLE DE L'AMEZPETU

Ce modèle s'étend sur environ 2km depuis l'aval du lac de Saint-Pée-Sur-Nivelle à la confluence avec la Nivelle.



FIG. 11. VISUALISATION DU MAILLAGE DU MODÈLE DE L'AMEZPETU

4.2. LE MODÈLE 2D

Les centres villes des communes d'Ascain et de Saint-Pée-sur-Nivelle ont été fortement touchés par les inondations de mai 2007 et d'août 1983. Dans ces secteurs fortement urbanisés, le comportement hydrodynamique des écoulements est complexe du fait des nombreux bâtiments, des axes d'écoulements préférentiels que constituent les routes,...

La détermination fine et précise de l'enveloppe de la crue, des isocotes maximales, des vitesses d'écoulements maximales atteintes, ainsi que la répartition des écoulements (vitesses et débits) et des volumes de crue débordés dans le lit majeur ne peut pas être réalisée à l'aide d'une modélisation monodimensionnelle à une échelle aussi locale.

Ainsi, une modélisation bidimensionnelle des zones urbaines de l'aval a été préférée sur ces sites particuliers. Les objectifs de cette modélisation consistent à :

- représenter et comprendre les mécanismes hydrodynamiques locaux,
- réaliser la cartographie précise des hauteurs maximales, mais également des vitesses maximales, et donc celle des aléas correspondants,
- proposer des solutions d'aménagement adaptées au contexte hydraulique local,
- et quantifier le gain et les éventuels impacts des solutions d'aménagement retenues.

4.2.1. PRINCIPES DE LA MODÉLISATION BIDIMENSIONNELLE MISE EN ŒUVRE

L'outil hydraulique bidimensionnel utilisé pour la représentation des secteurs urbanisés d'Ascain et de Saint-Pée-sur-Nivelle est basé sur le système logiciel TELEMAC. EDF en est le propriétaire et SOGREAH possède un droit d'exploitation de ce système de modélisation, en assure la diffusion et le co-développement.

La force de l'approche bidimensionnelle réside dans la caractérisation complète des grandeurs principales de l'écoulement – hauteur d'eau et courant – s'appuyant sur une représentation du terrain naturel fidèle au modèle numérique de terrain (MNT) disponible. En effet, ce type de modèle se construit comme une maquette virtuelle du terrain à l'aide d'un maillage non structuré, constitué de facettes triangulaires 3D de taille et de forme variables comme sur l'exemple ci-dessous.

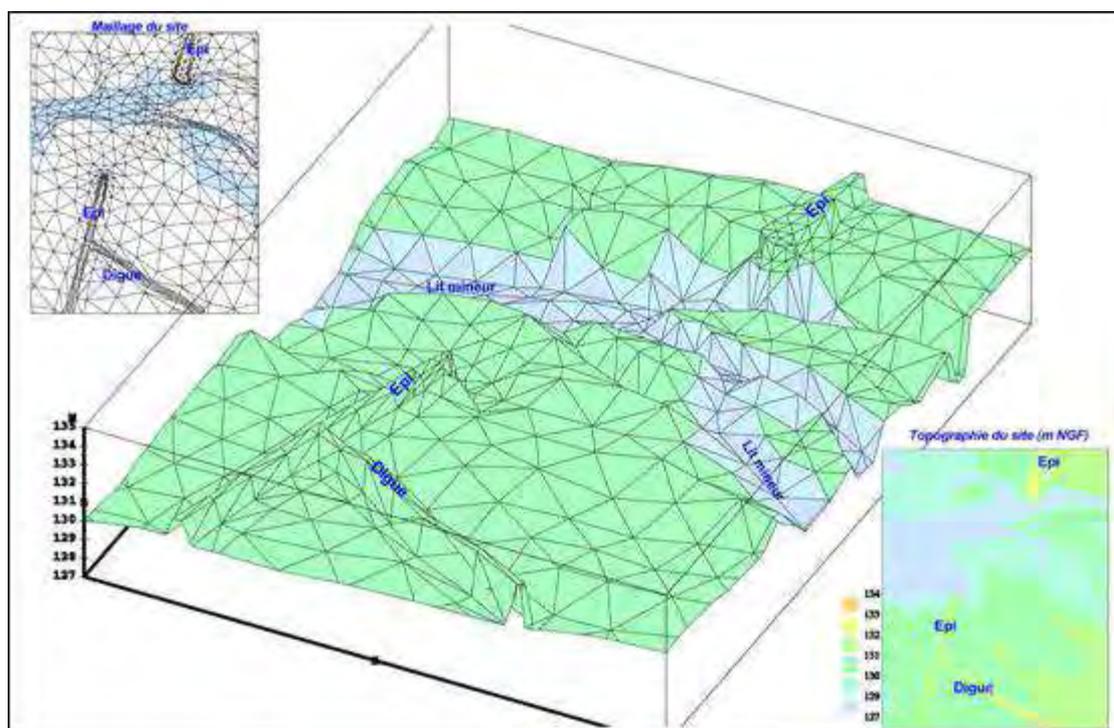


FIG. 12. EXEMPLE DE MNT

Chaque sommet de triangle constitue un point de calcul et est caractérisé par son référencement planimétrique (X, Y) et altimétrique (Z) et par un coefficient de rugosité traduisant l'état de surface du terrain. Ce coefficient est affiné lors du calage du modèle numérique.

Ces données permettent de calculer ensuite l'ensemble des variables hydrauliques nécessaires à la compréhension du fonctionnement hydrodynamique de la crue étudiée : débit, débit scalaire, intensité et direction des courants, volumes,....

La précision spatiale des résultats obtenus est fixée par la taille des mailles du modèle bidimensionnel. Le maillage peut être raffiné dans les secteurs d'hydraulique complexe ou au niveau des zones d'intérêt, au niveau desquels la taille des mailles de calcul peut atteindre le mètre.

4.2.2. CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE

4.2.2.1. SYSTÈMES ALTIMÉTRIQUE ET DE GÉO RÉFÉRENCEMENT

Le référencement géographique utilisé est le système Lambert III Sud.

Le référencement altimétrique retenu est le système de Nivellement Géographique de la France IGN69 (NGF dans la suite du rapport).

4.2.2.2. EMPRISE

Afin de répondre de manière la plus pertinente possible aux attentes de la DDTM 64 quant à la définition précise de la zone inondable (et des aléas correspondant) dans le cadre de la réalisation d'un PPRI dans les secteurs urbanisés d'Ascain et de Saint-Pée-sur-Nivelle, ainsi qu'à la proposition d'aménagement permettant de réduire la vulnérabilité de ces secteurs à très forts enjeux, SOGREAH a mis en œuvre un modèle hydrodynamique intégrant ces secteurs.

La partie aval de la commune d'Ascain étant sous influence maritime, le modèle a été étendu au-delà du port de Saint-Jean de Luz afin d'intégrer de manière correcte cette influence sur le comportement de la Nivelle et sur l'évacuation de ses crues notamment. La partie maritime est représentée sur environ 5,5 kilomètres à l'aval du port de Saint-Jean de Luz.

En amont, le modèle remonte 500 mètres en amont du pont de la RD3 (PK 18,80), au droit du camping Donamartia à Saint-Pée-sur-Nivelle.

Le modèle bidimensionnel représentant le lit mineur de la Nivelle et le lit majeur au-delà du champ d'expansion de la crue exceptionnelle couvre un linéaire de rivière de près de 17,60 km (en considérant l'aval de la rivière au niveau de l'entrée du port de Saint-Jean de Luz).

La largeur moyenne du lit majeur représenté est d'environ 400 mètres. Il atteint plus de 700 mètres au niveau du centre de Saint-Pée-sur-Nivelle et d'Urguri en rive gauche et au niveau des Barthes à l'amont du pont de l'A63.

Le calage du modèle a été fait sur un modèle n'intégrant pas de débordement en aval de l'A63.

Suite au calage, le lit majeur du modèle a été étendu jusqu'à l'océan. Ceci n'influence pas la précision du modèle dans la mesure où les événements de calage n'étaient pas débordant sur l'aval du modèle.

4.2.2.3. MAILLAGE

La construction du modèle a été précédée d'une reconnaissance poussée du secteur à modéliser, de manière à identifier l'ensemble des éléments structurants pouvant avoir un rôle sur le comportement hydraulique des écoulements. Une fois identifié, les éléments sont ensuite intégrés dans le modèle mis en œuvre. Cette phase préliminaire à la construction du maillage est la phase primordiale de la modélisation. En effet, le maillage qui est réalisé est « contraint » afin de correctement représenter les structures du terrain possédant un rôle hydraulique majeur : les points hauts d'une digue, les merlons, les rues, les bâtiments jouant un rôle d'obstacle aux écoulements,... La partie lit majeur du modèle est construite selon une méthodologie permettant de décrire les niveaux et les vitesses dans chaque rue et autour de chaque bâtiment de manière indépendante.]

Dans le modèle mis en œuvre dans le cadre de la présente étude, près de 270 bâtiments sont représentés dans le maillage.

La précision spatiale des résultats obtenus est fixée par la taille des mailles du modèle bidimensionnel. Le maillage est raffiné dans les secteurs d'hydraulique complexe ou au niveau

des zones d'intérêt. Les tailles des mailles imposées lors de la construction du maillage du modèle Nivelles sont les suivantes :

- 200 m pour la partie maritime,
- entre 100 et 30 m pour la baie de Saint-Jean,
- entre 15 et 12 m dans le port de Saint-Jean,
- entre 15 et 10 m dans le lit mineur. Les secteurs à proximité des principaux ouvrages (ponts,...) ou ceux présentant des resserrments importants ont été raffinés,
- environ 30 m dans le lit majeur ne présentant ni enjeux ni contraintes hydrauliques,
- entre 15 m et 5 m (voire moins) dans les secteurs du lit majeur présentant des enjeux et/ou des contraintes hydrauliques.

Le maillage mis en œuvre dans le cadre de la présente étude est composé d'environ 36 700 points de calculs formant près de 68 600 mailles triangulaires.

Le maillage du modèle mis en œuvre est présenté sur la figure suivante.

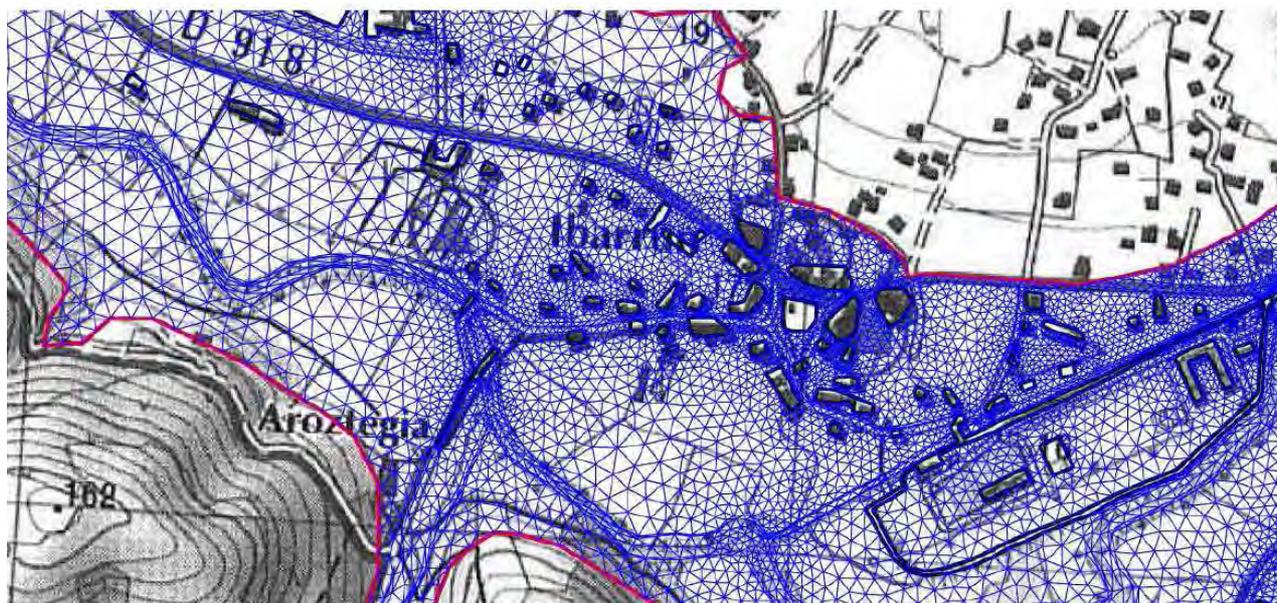


FIG. 13. EXTRAIT DU MAILLAGE DU MODÈLE

4.2.2.4. IMPOSITION DES CONDITIONS HYDROLOGIQUES ET MARITIMES

Le modèle permet la représentation d'évènements associés à des apports fluviaux à l'amont et à l'influence des conditions de marée (marée astronomique et surcote océanique) à l'aval.

Les conditions maritimes sont imposées sur la frontière maritime sous la forme de l'évolution de la cote de l'eau. Le modèle mis en œuvre intègre un modèle de prédiction de marée, c'est-à-dire qu'il permet de représenter les conditions de marée théoriques au large de la baie de Saint-Jean de Luz, aussi bien pour des périodes passées qu'à venir. A ces conditions de marée théorique sont superposées des chroniques de surcotes / décotes océaniques permettant de représenter les conditions maritimes au large.

4.2.2.5. OUVRAGES, SEUILS ET DIGUES

Du fait de l'importance des niveaux d'eau associés aux grandes crues de la Nivelle, un grand nombre d'ouvrages de franchissement peuvent être mis en charge au cours de l'épisode de crue.

Pour prendre en compte ce paramètre et son influence sur le comportement hydrodynamique, les principaux ponts et ouvrages hydrauliques sont représentés sous la forme d'îles insubmersibles, au niveau desquels le débit transité est calculé. Ce débit dépend de la dénivellation existant entre l'amont et l'aval de l'ouvrage, ainsi que des dimensions caractéristiques de l'ouvrage et de la possibilité d'une surverse ou pas.

Les ouvrages communaux ainsi représentés dans le modèle mis en œuvre sont les suivants :

- le pont à l'aval de la STEP de Saint-Pée-sur-Nivelle aval,
- les ouvrages du moulin intermédiaire (entre PK 12 et PK12,5),
- le pont de fer (Saint-Pée-sur-Nivelle aval),
- le pont Romain (Saint-Pée-sur-Nivelle aval),
- les ouvrages du moulin du canal de l'INRA,
- l'ouvrage amont du canal de l'INRA,
- le pont de fer à l'amont de l'INRA (nord),
- le pont de fer à l'amont de l'INRA (sud),
- le pont Romain du centre de Saint-Pée-sur-Nivelle,
- le passage sous l'église,
- le moulin du centre de Saint-Pée-sur-Nivelle.

Les digues principales et routes en remblais communales suivantes ont été modélisées sous la forme d'îles afin d'intégrer une représentation innovante du débit éventuel les submergeant. Cette représentation permet de représenter le profil en long de la digue avec une précision plus importante que celle proposée par les mailles du modèle. Les digues représentées avec cette méthodologie sont les suivantes :

- la route en remblais à l'aval de la STEP de Saint-Pée-sur-Nivelle (nord et sud),
- le muret au niveau du pont romain de Saint-Pée-sur-Nivelle aval,
- le site de l'INRA à Saint-Pée-sur-Nivelle.

Les autres seuils (notamment en lit mineur) ou digues de moindre importance sont représentés dans le modèle à l'aide du maillage et de la topographie associée.

Nota : pour le tracé de la zone inondable, les digues sont supposées transparentes.

La localisation de ces éléments est présentée sur la figure suivante.

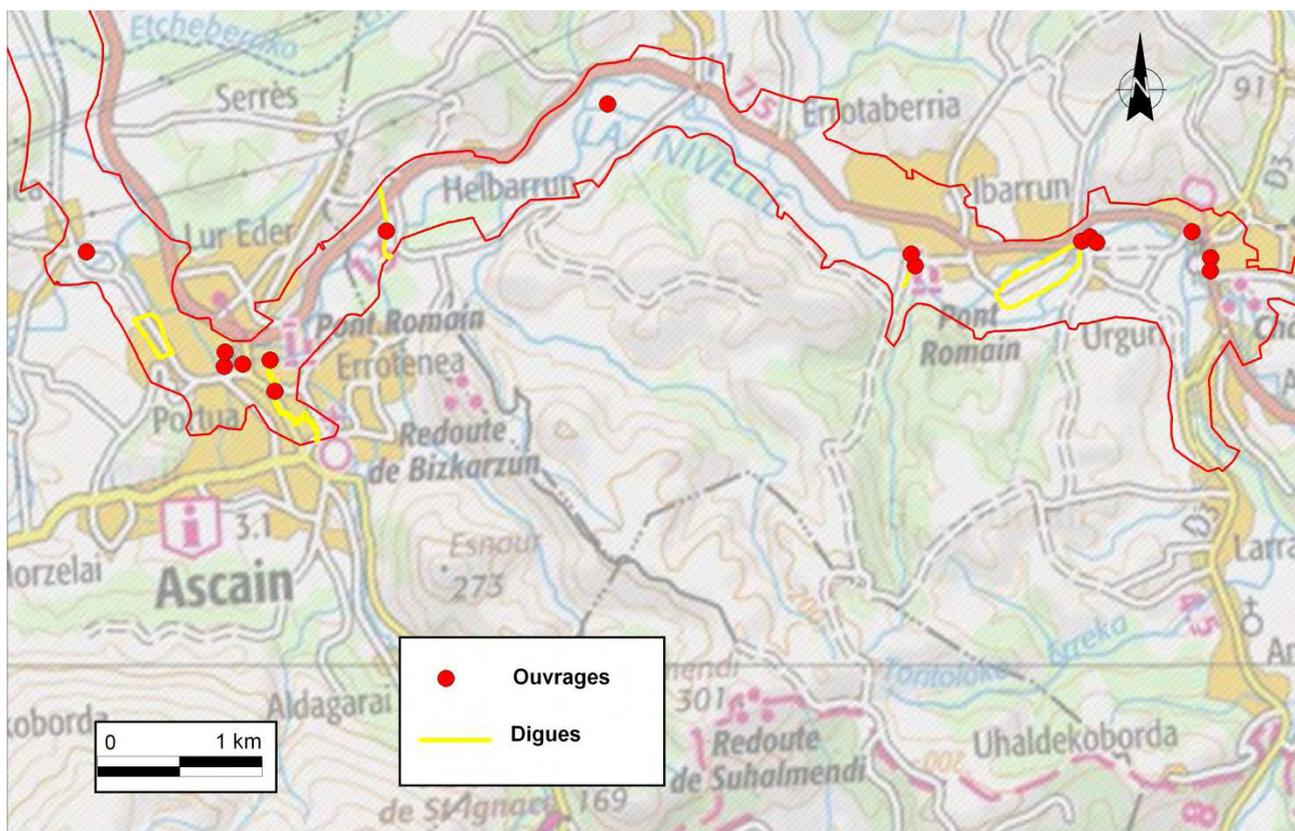


FIG. 14. LOCALISATION DES OUVRAGES ET DES DIGUES.

Le modèle a ensuite été calé à l'aide des événements de crues connus et exploités afin de déterminer l'extension de la zone inondable ainsi que les caractéristiques de hauteurs d'eau et champs de vitesses en tous points du secteur modélisé.

4.3. RÉSULTATS DE MODÉLISATION

Les visualisations présentées ci-après permettent de projeter la zone inondable sur des photographies aériennes et ainsi de se repérer plus facilement.

Les cartographies précises des zones inondables sont jointes en annexe.

Les cours d'eau non-modélisés sont traités en hydrogéomorphologie.

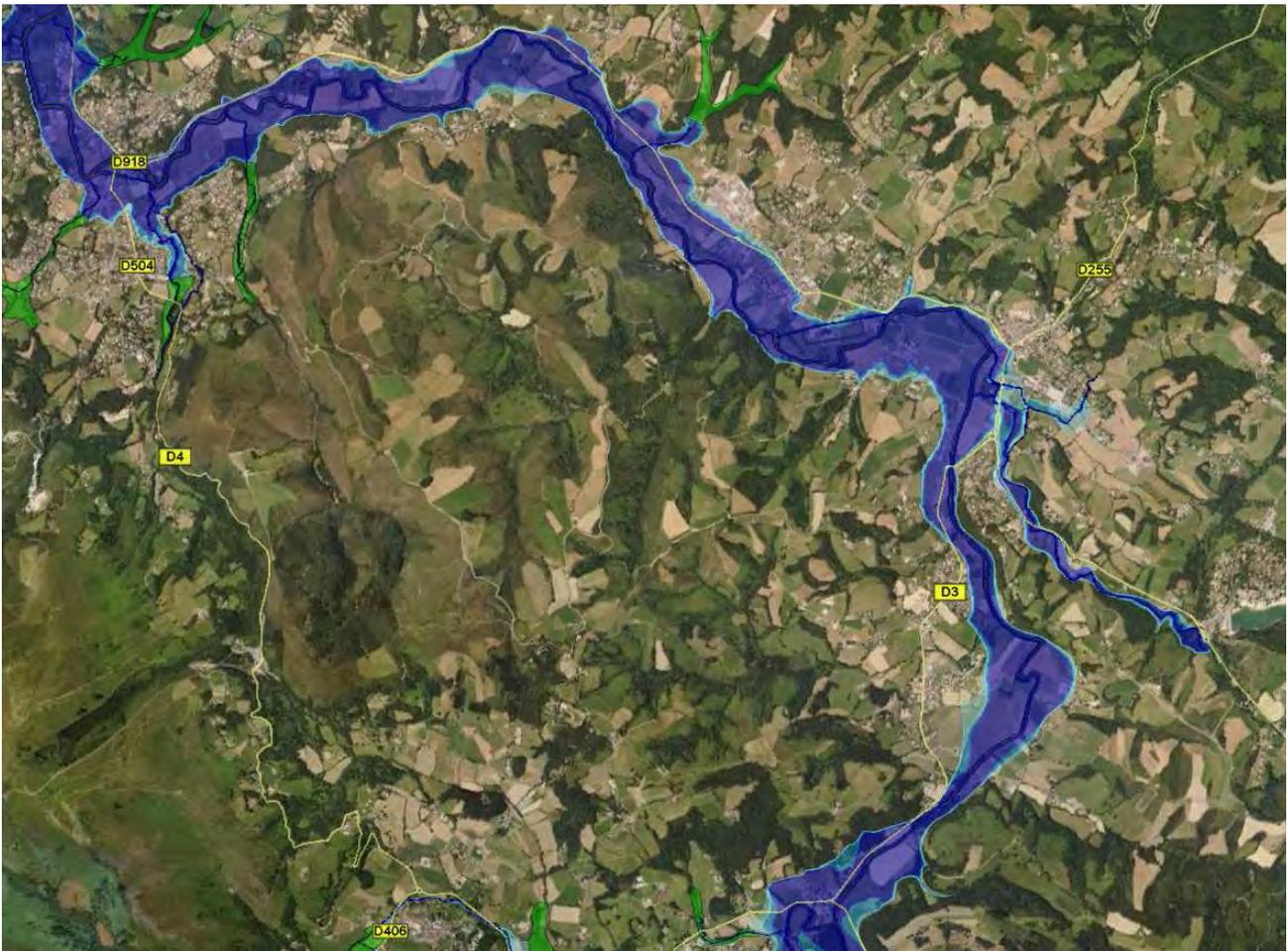


FIG. 15. COMMUNE DE SAINT-PÉE-SUR NIVELLE

4.3.1. RUISSEAU DE L'INARGA

Les secteurs inondés par ce cours d'eau sont plus faiblement inondés que ceux affectés par l'Amezpetu, seules des hauteurs d'eau comprises entre 0 et 1 m se dessinent. Aucun secteur, hormis le lit mineur n'est concerné par des tranches d'eau de plus de 1m.

Le lotissement récemment construit sur l'aval du linéaire est clairement situé en zone inondable.

4.3.2. RUISSEAU AMEZPETU

Le lit majeur du cours d'eau est très marqué sur la quasi-totalité du linéaire.

Sur les $\frac{3}{4}$ amont, les secteurs inondés sont atteints par plus de 1 m d'eau. Quelques habitations sont concernées par ces fortes hauteurs d'eau.

Sur le $\frac{1}{4}$ aval, les secteurs à très fortes hauteurs d'eau diminuent et la répartition entre les 3 niveaux d'eau est plus équilibrée.

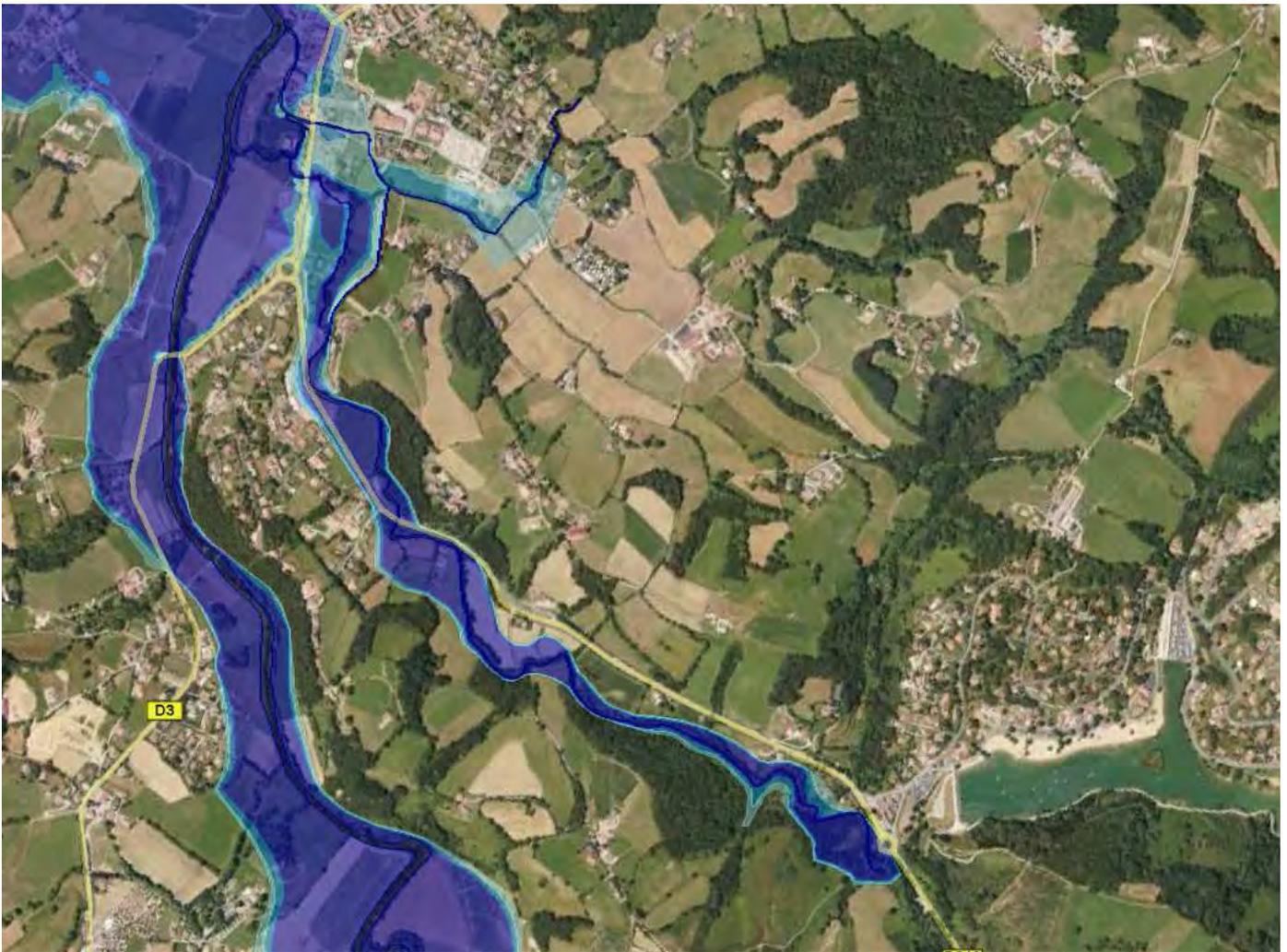


FIG. 16. RUISSEAUX D'AMEZPETU ET INARGA

4.4. CARTE DES HAUTEURS D'EAU

La cartographie des hauteurs d'eau et des champs de vitesses a été réalisée à partir des résultats des modèles hydrauliques. Les données topographiques en notre possession ont servi de référentiel pour le tracé de l'emprise et le découpage en 3 références de pas de 0.50 m hauteur.

La cartographie des hauteurs d'eau est jointe en annexe. Les champs de vitesse sont reportés par pas de vitesses de 0,5 m/s.

4.5. CARTE DE L'ALÉA

L'aléa inondation est caractérisé par les paramètres de l'écoulement ayant une incidence sur la présence d'habitations et de population en zone inondable : la hauteur de submersion (H) et la vitesse d'écoulement (V).

Les critères appliqués à la délimitation des diverses zones de l'aléa sont les suivants :

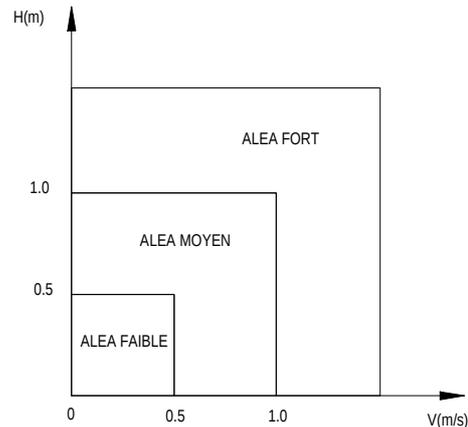


FIG. 17. TABLEAU REPRÉSENTATIF DE L'ALÉA INONDATION

Aléa fort : $H > 1,00 \text{ m}$ ou $V > 1,00 \text{ m/s}$

Aléa moyen : $0,50 \text{ m} < H < 1,00 \text{ m}$ ou $0,50 \text{ m/s} < V < 1,00 \text{ m/s}$

Aléa faible : $H < 0,50 \text{ m}$ et $V < 0,50 \text{ m/s}$

La cartographie de l'aléa inondation a été effectuée sur les fonds de plans cadastraux (cf. dossier cartographique annexe).

Suite à ces investigations, une analyse des enjeux communaux et des risques est menée qui permettra, croisée avec les cartographies des aléas, de déterminer la carte réglementaire et le règlement associé.

5. IMPACT DU BARRAGE DE LURBERRIA

La cartographie des zones inondables telles que définie dans un PPRI suppose la transparence des ouvrages d'écrêtement et néglige donc l'effet du barrage écrêteur de Lurberria. Son impact sur la crue de référence a été quantifié dans cette partie.

L'impact moyen du barrage sur les hauteurs d'eau est le suivant :

- **Saint-Jean-de-Luz-Ciboure** : 1,20 m. Le barrage permet de supprimer l'inondabilité de l'A63 et des communes de Saint-Jean-De-Luz et Ciboure.
- **Ascaïn** : 70 cm. L'encaissant de la Nivelle étant atteint, cette baisse substantielle n'a pas d'impact important sur l'emprise de la zone inondable.
- **Saint-Pée-Sur-Nivelle** : 70 cm. L'encaissant de la Nivelle étant atteint, cette baisse substantielle n'a pas d'impact important sur l'emprise de la zone inondable.

Si l'impact du barrage n'est pas très important en terme de diminution de la zone inondée, il permet néanmoins :

- de limiter efficacement la hauteur de submersion ;
- de retarder de près d'une heure l'arrivée du pic de crue.

6. AMENAGEMENTS A IBARRON

Afin d'améliorer les écoulements au lieu-dit Ibarron des aménagements ont été proposés.

Le rapport de cette étude est fourni en annexe.

7. ANALYSE DES ENJEUX ET CARTOGRAPHIES

7.1. DÉFINITION DES ENJEUX

Ce travail a été mené par visite spécifique de toutes les communes. Il permet d'établir une cartographie synthétique par thème recensé.

Les enjeux futurs ont été définis en concertation avec les communes lors des réunions de lancement réalisées en mairies.

Les communes étaient également invitées à nous renvoyer une carte qu'elles auraient amendée si elles avaient omis certaines informations. Aucune n'a jugé opportun de renvoyer cette carte.

Les éléments collectés sont les suivants :

- Postes électriques,
- Zones d'habitat,
- Equipements publics (hôpitaux, écoles, maisons de retraite, campings, église, centre de loisirs...),
- Equipements sportifs, loisirs ou parcs,
- Etablissements ou équipements sensibles,
- Zone d'activité, industrielle ou commerciale,
- Zone à enjeux particuliers,
- CU et permis de construire délivrés en ZI,
- Projets en zones inondées par ruissellements,
- Eléments aggravant l'inondation.

La carte des enjeux a été établie dans les zones inondables précédemment définies pour chaque commune.

7.2. CARTOGRAPHIE DES ENJEUX

L'analyse des principaux enjeux a été faite sur les fonds de plans cadastraux à l'échelle du 1/5000 (cf. annexe 4).

8. REGLEMENT ET CARTOGRAPHIE REGLEMENTAIRE

Le zonage et le règlement associé constituent in fine le cœur et le but du PPRi.

L'objectif de la réglementation est de limiter les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles pour la collectivité.

Le principe à appliquer est l'arrêt du développement de l'urbanisation et donc l'interdiction d'aménager des terrains et de construire dans toutes les zones à risques.

Ce principe peut malgré tout être modulé selon des règles spécifiques identifiées ci-après

Le zonage réglementaire

Le plan de zonage délimite les zones dans lesquelles sont applicables des interdictions, des prescriptions réglementaires homogènes, et/ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Conventionnellement, ces zones sont définies sur des critères de constructibilité ou d'usage des sols et dans un second temps sur des critères de danger.

Ceci conduit à considérer deux types de zones, les unes inconstructibles, dites « rouges », les autres constructibles sous conditions dites « vertes ».

Le zonage réglementaire est issu du croisement de la carte des aléas et de l'appréciation des enjeux.

	Espaces Naturels ou zones d'expansion des crues à préserver	ESPACES URBANISES	
		Centre urbain	Zone urbanisée
Aléa fort (Hauteur d'eau > à 1,00 m et vitesse > à 1,00 m/s)	ROUGE	ROUGE HACHUREE	ROUGE
Aléa moyen (Hauteur d'eau comprise entre 0,50 m et 1,00 m et vitesse comprise entre 0,50 m et 1,00 m/s)	ROUGE	ROUGE HACHUREE	ROUGE
Aléa faible (Hauteur d'eau < à 0,50 m et vitesse < à 0,50 m/s)	ROUGE	VERT	VERT

Principe de délimitation

La définition du zonage réglementaire est basée essentiellement sur 4 principes à savoir:

1. Interdire toute nouvelle construction dans les zones inondables soumises aux aléas les plus forts (forts et moyens).

Cette mesure vise à ne pas augmenter les enjeux humains et matériels dans ces zones.

2. Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion de crues, c'est à dire interdire toute nouvelle construction dans ces zones et ce quel que soit l'aléa.
3. Eviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.
En effet, ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.
4. Veiller à interdire toute nouvelle construction dans les zones ne permettant pas l'accessibilité aux services de secours.

oOo

**ANNEXE
LAISSES DE CRUE**

Département des Pyrénées Atlantiques

FICHE LAISSE DE CRUE
n° : SP L1

Cours d'eau concerné : La Nivelles

Commune : Saint Pée sur Nivelles

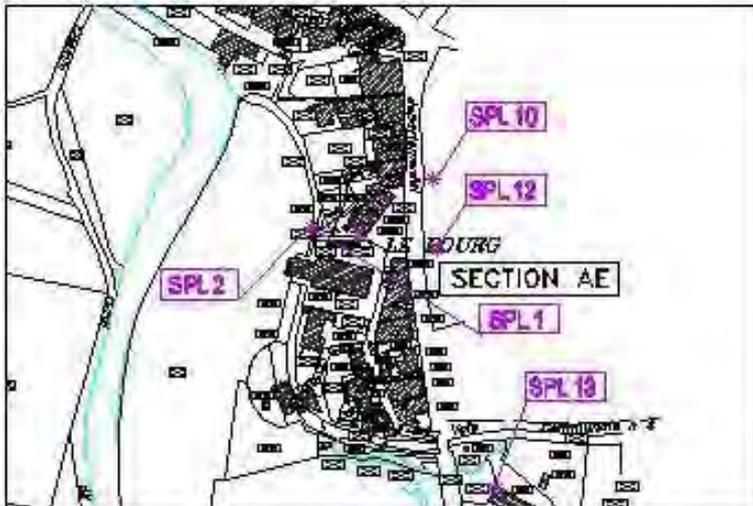
Date de l'enquête : 13/06/07

Dressé par : MNS

Personne interrogée :
Mr Jean Joseph JORAJURIA

Profession :
Capitaine des pompiers

Remarque :



Numéro de laisse de crue : 1

Situation : Arrière-cours de la maison

Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description :

Niveau d'eau : 0,99 m par rapport au bas de la porte

19.29 m NGF

Heure : 7h40

Vitesse : Faible



Commentaire /emprise de la crue :

Département des Pyrénées Atlantiques

FICHE LAISSE DE CRUE
n° : SP L2

Cours d'eau concerné : La Nivelle

Commune : Saint Pée sur Nivelle

Date de l'enquête : 13/06/07

Dressé par : MNS

Personne interrogée :

Mr Jean Joseph JORAJURIA

Profession :

Capitaine des pompiers

Remarque :



Numéro de laisse de crue : 2

Situation : Porte de la maison

Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description :

Niveau d'eau : 0.73 m par rapport au bas de la porte

19.18 m NGF

Heure : 7h 40

Vitesse : peu de vitesse



Commentaire /emprise de la crue :

Département des Pyrénées Atlantiques

FICHE LAISSE DE CRUE
n° : SP L3

Cours d'eau concerné : La Nivelle

Commune : Saint Pée sur Nivelle

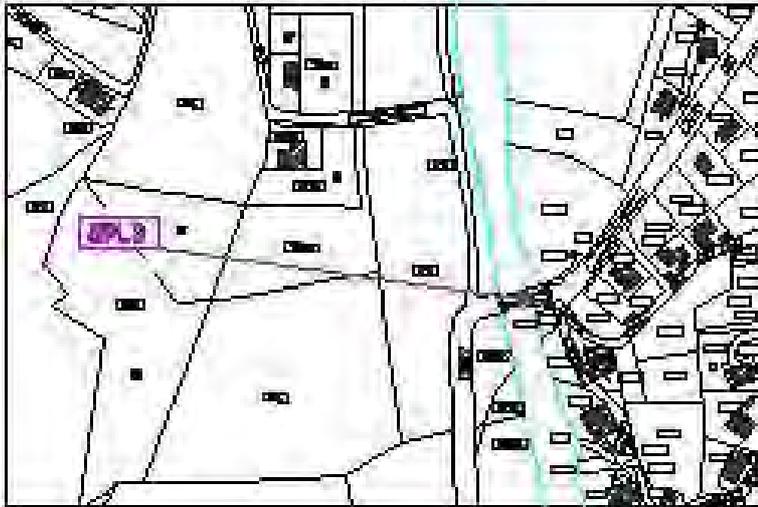
Date de l'enquête : 13/06/07

Dressé par : MNS

Personne interrogée :
Mr LOPEZ

Profession :
Agriculteur

Remarque :



Numéro de laisse de crue : 3

Situation : Pont Olha

Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description : Un marquage de la laisse de crue de 1983 est présent derrière la canalisation contre le pont.

Niveau d'eau : à 1.10 m en dessous du tablier du pont.
20.51 m NGF

Heure : Vers 8h00

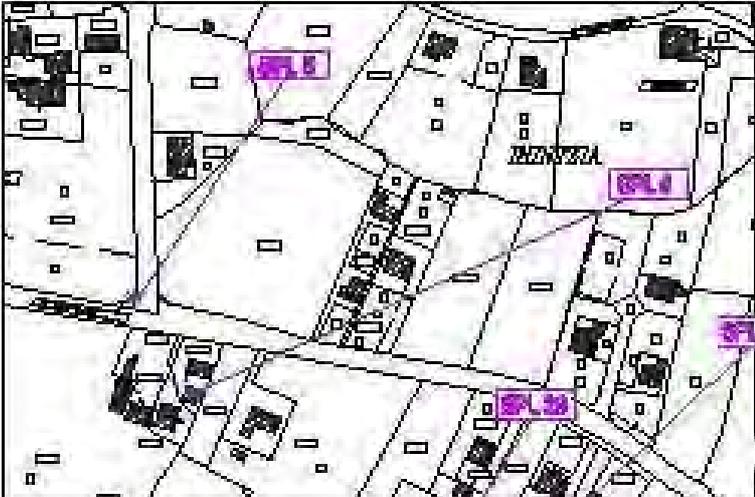
Vitesse : 2 à 4 m/s



Commentaire /emprise de la crue :

La crue de 1983 avait atteint 3 cm de plus. Un débordement par la rive droite de la Nivelle a eu lieu sur la route. Un point bas est constaté en rive droite à l'amont du pont.

Département des Pyrénées Atlantiques	FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L4	
Cours d'eau concerné : La Nivelle		
Commune : Ibarron - Saint Pée sur Nivelle		
Date de l'enquête : 14/06/07	Dressé par : MNS	
Personne interrogée : Danièle et François MAQUIRRIAN	Profession : Propriétaire du Camping l'Ibarron	Remarque :

	<p>Numéro de laisse de crue : 4</p> <p>Situation : Porte du hangar de l'accueil</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>
--	--

Description : Marquage à l'intérieur de la porte du hangar

Niveau d'eau : 0,75 m par rapport au sol.
 13.95 m NGF

Heure : Vers 8h30

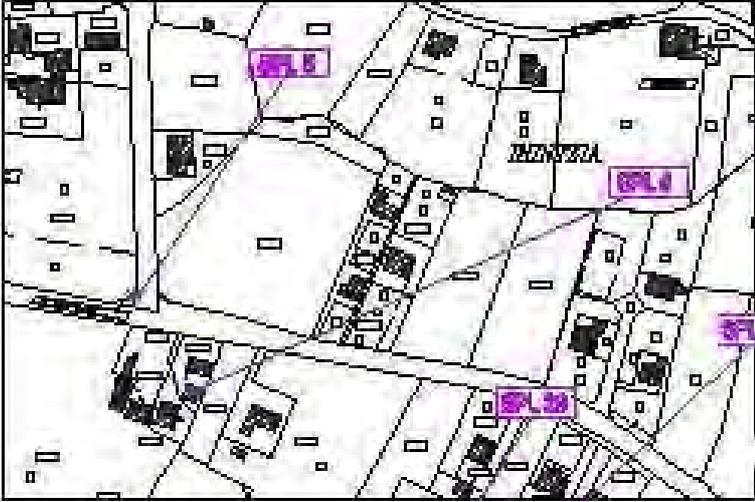
Vitesse : 0,25m/s



Commentaire /emprise de la crue :

La côte maximale de 1983 est supérieure de 0.12 m.

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L5			
Cours d'eau concerné : La Nivelle					
Commune : Ibarron - Saint Pée sur Nivelle					
Date de l'enquête : 14/06/07			Dressé par : MNS		
Personne interrogée : Danièle et François MAQUIRRIAN		Profession : Propriétaire du Camping l'Ibarron		Remarque :	

		<p>Numéro de laisse de crue : 5</p> <p>Situation : avaloir – Rond point de la D 918 en face du camping</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>
--	--	---

<p>Description : Limite haute au niveau de l'avaloir</p>

<p>Niveau d'eau : emprise maximale de la crue 14.25 m NGF</p> <p>Heure : Vers 8h30</p> <p>Vitesse : faible > 0,25m/s</p>	
--	--

<p>Commentaire /emprise de la crue :</p>

Département des Pyrénées Atlantiques	FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L6	
Cours d'eau concerné : La Nivelle		
Commune : Helbarron - Saint Pée sur Nivelle		
Date de l'enquête : 14/06/07	Dressé par : MNS	
Personne interrogée : Sylvie et Fabrice TOLLIE	Profession : Propriétaire du Camping la Nivelle	Remarque :

	<p>Numéro de laisse de crue : 6</p> <p>Situation : Bas des lucarnes des sanitaires</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>
--	---

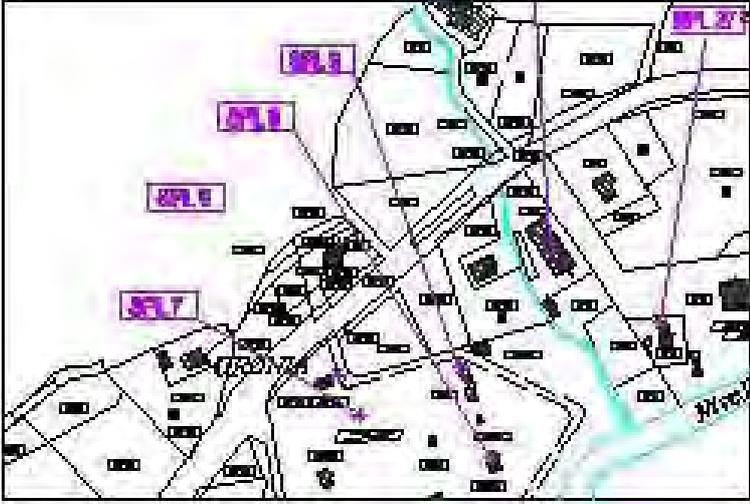
Description : Laisse au niveau des lucarnes. Ce sanitaire est situé à proximité de l'emplacement 172.

<p>Niveau d'eau : 2.43 m par rapport au sol 8.83 m NGF</p> <p>Heure : Vers 10h00 (estimation)</p> <p>Vitesse : >1 m/s</p>	
--	--

Commentaire /emprise de la crue :

Sur les parties basses du camping les hauteurs d'eau atteintes sont certainement plus importantes

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L7	
Cours d'eau concerné : La Nivelle			
Commune : Helbarron - Saint Pée sur Nivelle			
Date de l'enquête : 14/06/07		Dressé par : MNS	
Personne interrogée : Sylvie et Fabrice TOLLIE		Profession : Propriétaire du Camping la Nivelle	Remarque :

	Numéro de laisse de crue : 7
	Situation : Partie haute du camping
	Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description : Laisse sur un mobil home

Niveau d'eau : 1.67 m par rapport au sol 8.74 m NGF Heure : Vers 10h00 (estimation) Vitesse : 0,25 à 0,5 m/s	
--	--

Commentaire /emprise de la crue : Vers 8h30, le niveau était à environ 0.80 m au dessus du sol au même endroit.

Département des Pyrénées Atlantiques	FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L8	
Cours d'eau concerné : La Nivelles		
Commune : Helbarron - Saint Pée sur Nivelles		
Date de l'enquête : 14/06/07	Dressé par : MNS	
Personne interrogée : Sylvie et Fabrice TOLLIE	Profession : Propriétaire du Camping la Nivelles	Remarque :

	<p>Numéro de laisse de crue : 8</p> <p>Situation : Barrière d'entrée du camping</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>
--	--

<p>Description : Limite maximale d'emprise de la crue.</p>

<p>Niveau d'eau : Limite maximale d'emprise 9.07 m NGF</p> <p>Heure : Vers 10h00 (estimation)</p> <p>Vitesse : 0 à 0,1 m/s</p>	
---	--

<p>Commentaire /emprise de la crue :</p>

Département des Pyrénées Atlantiques

FICHE LAISSE DE CRUE
n° : SP L9

Cours d'eau concerné : La Nivelle

Commune : Helbarron - Saint Pée sur Nivelle

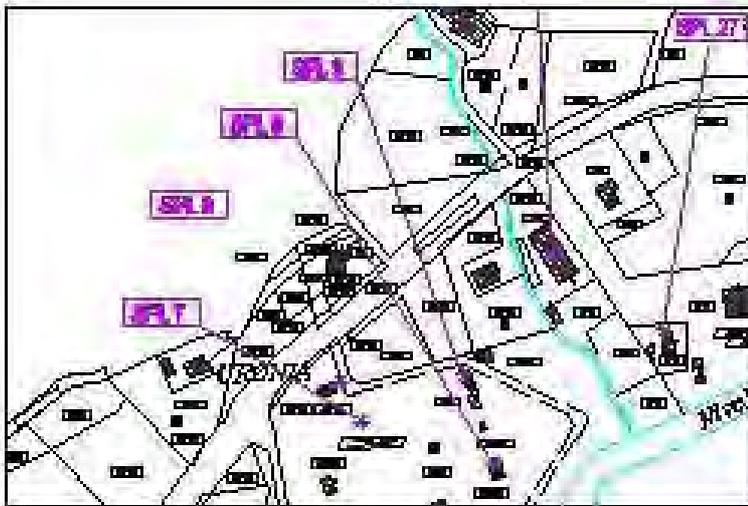
Date de l'enquête : 14/06/07

Dressé par : MNS

Personne interrogée :
Sylvie et Fabrice TOLLIE

Profession :
Propriétaire du Camping la Nivelle

Remarque :



Numéro de laisse de crue : 9

Situation : Mur de l'accueil

Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description :

Niveau d'eau : 1.78 m par rapport au sol
8.48 m NGF

Heure : Vers 10h00 (estimation)

Vitesse : 0,5 à 1 m/s



Commentaire /emprise de la crue :

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L10	
Cours d'eau concerné : La Nivelles			
Commune : Saint Pée sur Nivelles – Le Bourg			
Date de l'enquête : 14/06/07		Dressé par : MNS	
Personne interrogée : Mr LAHRTJUZHAN		Profession : Adjoint au Maire	Remarque :

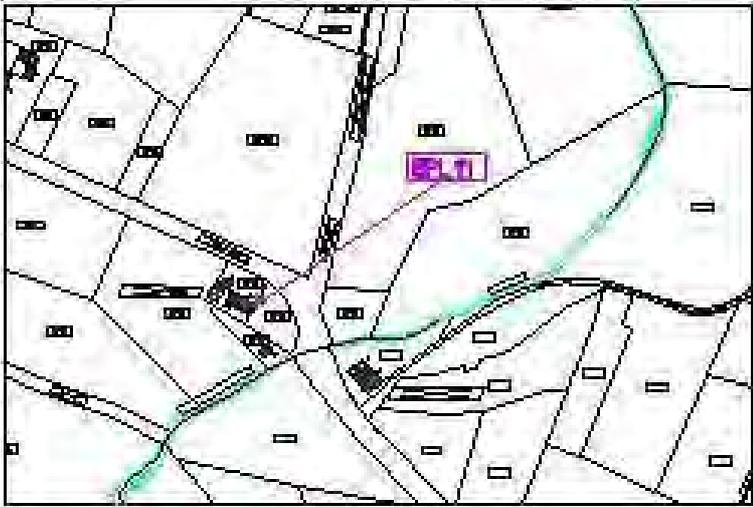
	Numéro de laisse de crue : 10
	Situation : Place de la mairie
	Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description :

Niveau d'eau : limite d'emprise de la crue 17.75 m NGF	
Heure : Vers 7h15	
Vitesse : 0 à 0,25 m/s	

Commentaire /emprise de la crue :

Département des Pyrénées Atlantiques	FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L11	
Cours d'eau concerné : La Nivelle		
Commune : Saint Pée sur Nivelle – Helbarron		
Date de l'enquête : 15/06/07	Dressé par : MNS	
Personne interrogée : M Jean BASTE	Profession : Retraité	Remarque :

	Numéro de laisse de crue : 11 Situation : Mur de la maison Fiabilité de la laisse de crue : bonne
--	--

Description : La crue est arrivée brutalement en 2007, contrairement à 1983.

Niveau d'eau : 1,79 m par rapport à la terrasse 12.39 m NGF Heure : Vitesse :	
---	--

Commentaire /emprise de la crue :

Département des Pyrénées Atlantiques

FICHE LAISSE DE CRUE
n° : SP L12

Cours d'eau concerné : La Nivelle

Commune : Saint Pée sur Nivelle – Le Bourg

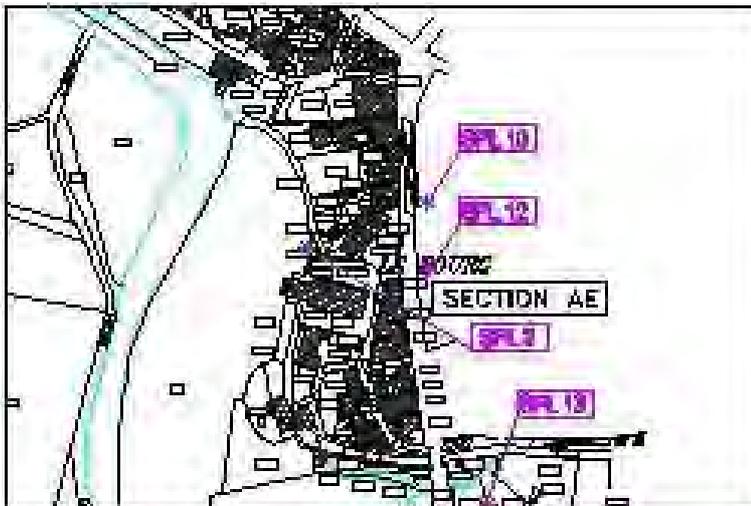
Date de l'enquête : 14/06/07

Dressé par : MNS

Personne interrogée :
Mr LAHRTJUZZAN

Profession :
Adjoint au Maire

Remarque :



Numéro de laisse de crue : 12

Situation : Mur du presbitaire

Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description :

Niveau d'eau : 0,50 m par rapport au trottoir

18.70 m NGF

Heure : Vers 7h15

Vitesse : 0,5 à 1 m/s



Commentaire /emprise de la crue :

Département des Pyrénées Atlantiques

FICHE LAISSE DE CRUE
n° : SP L13

Cours d'eau concerné : La Nivelle

Commune : Saint Pée sur Nivelle – Le Bourg

Date de l'enquête : 14/06/07

Dressé par : MNS

Personne interrogée :
Mr LAHRTJUZAN

Profession :
Adjoint au Maire

Remarque :



Numéro de laisse de crue : 13

Situation : Mur d'Interflora côté route

Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description :

Niveau d'eau : 1,38 m par rapport au trottoir

20.28 m NGF

Heure : Vers 7h15

Vitesse : > 1 m/s



Commentaire /emprise de la crue :

La crue a causé beaucoup de dégâts autour des commerces à proximité d'Interflora (vitrines détruites, voitures emportées...). La situation en contrebas de la route est pénalisante.

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L14		SOGREAH <small>CONSULTANTS</small>	
Cours d'eau concerné : La Nivelle					
Commune : Saint Pée sur Nivelle – Le Lac					
Date de l'enquête : 14/06/07			Dressé par : MNS		
Personne interrogée :		Profession :		Remarque :	
Mr JACQUINET					

		Numéro de laisse de crue : 14	
		Situation : Mur de la crête de digue, dos d'âne	
		Fiabilité de la laisse de crue : bonne	

Description :

<p>Niveau d'eau : 0.20 m au dessus du mur 29.50 m NGF</p> <p>Heure : Vers 4h30</p> <p>Vitesse :</p>	
--	--

Commentaire /emprise de la crue :
--

Département des Pyrénées Atlantiques

FICHE LAISSE DE CRUE
n° : SP L15

Cours d'eau concerné : La Nivelle

Commune : Saint Pée sur Nivelle

Date de l'enquête : 14/06/07

Dressé par : MNS

Personne interrogée :
Employée

Profession :
Jardinerie GONI

Remarque :

Adresse	DEPARTEMENTALE 918
Code postal	64310
Localité	ST PEE SUR NIVELLE

	
	0559545298

Numéro de laisse de crue : 15

Situation : En contrebas de la route en Saint Pée sur Nivelle et Amezpetu

Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description :

Niveau d'eau : environ 1.50 m au point bas de la cour

Heure :

Vitesse :



Commentaire /emprise de la crue :

L'inondation provient essentiellement des eaux de ruissellements. Le Lac de Saint Pée n'a pas d'influence sur ce site car il se trouve en amont. La jardinerie est située dans une cuvette à l'emplacement d'un ancien marais.

Département des Pyrénées Atlantiques

FICHE LAISSE DE CRUE
n° : SP L16

Cours d'eau concerné : La Nivelle

Commune : Doncharia

Date de l'enquête : 14/06/07

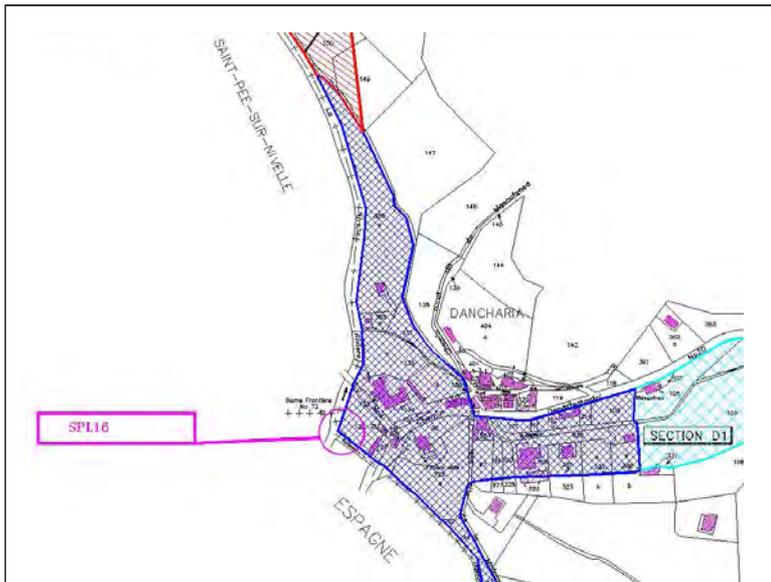
Dressé par : MNS

Personne interrogée :

Profession :

Remarque :

Client du bar « VENTA PULPERIA »



Numéro de laisse de crue : 16

Situation : Pont sur la Nivelle

Fiabilité de la laisse de crue : moyenne

Description :

Niveau d'eau : environ 2 m par rapport tablier du pont

67.80 m NGF

Heure : 6 h 00 environ

Vitesse : > 1 m/s



Commentaire /emprise de la crue :

La crue a déchaussé des blocs de protection des berges en amont. La pile centrale du pont s'est affaissée. D'après la propriétaire du bar, la crue du 4 mai 2007 a été plus importante que celle de 1983. Des laisses de crues sont aussi présentes sur l'hôtel en face du pont.

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L17	
Cours d'eau concerné : La Nivelle			
Commune : Saint Pée sur Nivelle – Amotz			
Date de l'enquête : 15/06/07		Dressé par : MNS	
Personne interrogée : Mme GIRARD – Maison FERRON		Profession :	Remarque :

	Numéro de laisse de crue : 17 Situation : Porte d'entrée de la maison Fiabilité de la laisse de crue : bonne
--	---

Description :

Niveau d'eau : 1.58 m par rapport à la terrasse 28.89 m NGF Heure : Vers 9h00 Vitesse : > 1 m/s	
---	--

Commentaire /emprise de la crue : La crue a détruit le pont romain en face de la maison. Des vitesses importantes ont été estimées par les témoins.

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L18		SOGREAH CONSULTANTS	
Cours d'eau concerné : La Nivelle					
Commune : Saint Pée sur Nivelle – Helbarron					
Date de l'enquête : 15/06/07			Dressé par : MNS		
Personne interrogée : M BEREAU		Profession :		Remarque :	

	Numéro de laisse de crue : 18 Situation : Porte du garage Fiabilité de la laisse de crue : bonne
--	---

Description :

Niveau d'eau : 1,53 m par rapport au bas de la porte du garage. 10.73 m NGF Heure : Vers 8h30 Vitesse : > 1 m/s	
---	--

Commentaire /emprise de la crue : La crue est arrivée rapidement. A 6h00, la Nivelle n'avait pas débordé. Vers 6h20, elle est au niveau de la maison et à 8h30 la crue est au plus haut. En 1983, la crue atteignait environ 0,15 m de plus mais contrairement à 2007, aucun dépôt de boue n'avait été constaté.
--

Département des Pyrénées Atlantiques

FICHE LAISSE DE CRUE
n° : SP L19

Cours d'eau concerné : La Nivelle

Commune : Saint Pée sur Nivelle – Cherchebruit

Date de l'enquête : 14/06/07

Dressé par : MNS

Personne interrogée :
M Viquendi

Profession :
Menuisier

Remarque :

Numéro de laisse de crue : 19

Situation : Porte du bureau

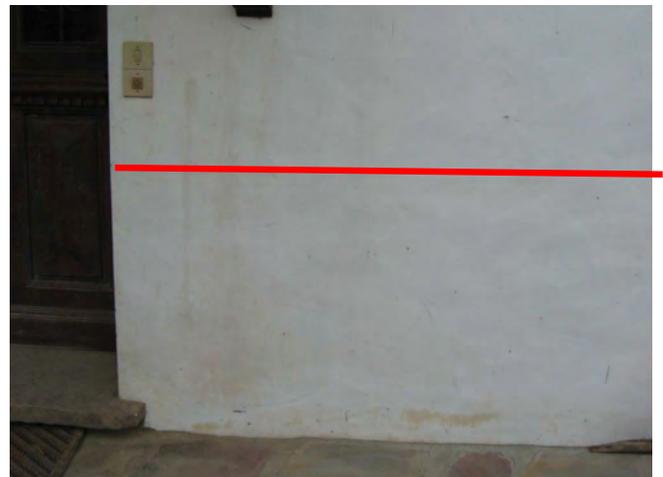
Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description :

Niveau d'eau : 0.84 m par rapport à la terrasse
31.34 m NGF

Heure : Vers 6h50

Vitesse : > 1 m/s



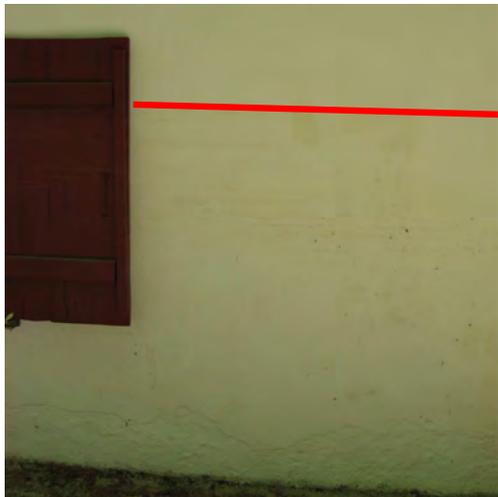
Commentaire /emprise de la crue :

En comparaison avec la crue de 1983, la côte maximale de la crue du 4 mai 2007 est supérieure de 0,50/0,60 m.

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L20		
Cours d'eau concerné : L'Amezpetu				
Commune : Saint Pée sur Nivelle				
Date de l'enquête : 15/06/07			Dressé par : MNS	
Personne interrogée :		Profession :		Remarque :
Maison ITHOERALDIA				

	Numéro de laisse de crue : 20 Situation : Mur face à l'Amezpetu Fiabilité de la laisse de crue : bonne
--	---

Description :

Niveau d'eau : 1.62 m par rapport au sol 27.42 m NGF Heure : Vers 6h00 Vitesse : > 1 m/s	
--	--

Commentaire /emprise de la crue :
--

Département des Pyrénées Atlantiques

FICHE LAISSE DE CRUE
n° : SP L21

Cours d'eau concerné : La Nivelles

Commune : Saint Pée sur Nivelles – Ibarron (chemin de la vierge)

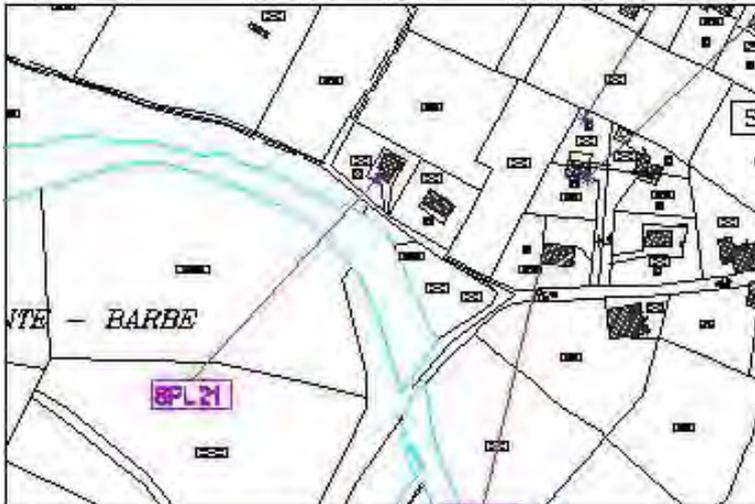
Date de l'enquête : 21/06/07

Dressé par : MNS

Personne interrogée :
M Jean SOUS

Profession :

Remarque :



Numéro de laisse de crue : 21

Situation : Maison proche de la Nivelles.

Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description : Laisse de crue sur le mur, juste en dessous du balcon.

Niveau d'eau : 2.27 m par rapport à la terrasse

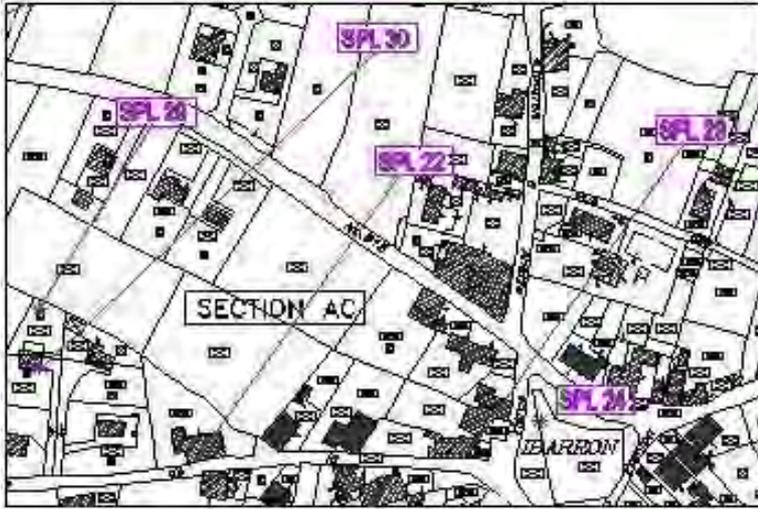
Heure : Vers 9h00

Vitesse : > 1 m/s



Commentaire /emprise de la crue : D'après M SOUS, la vitesse était importante chez lui. Il a vu une caravane passer devant chez lui. A 5h45, la Nivelles est arrivée à son portail puis au pied de son garage vers 5h50. Le Pic de la crue est atteint vers 9h00. Suite à la décrue, le haut de la berge de la Nivelles est accessible vers 14h30.

Département des Pyrénées Atlantiques	FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L22	
Cours d'eau concerné : La Nivelle		
Commune : Saint Pée sur Nivelle – Ibarron		
Date de l'enquête : 21/06/07	Dressé par : MNS	
Personne interrogée :	Profession :	Remarque :

	<p>Numéro de laisse de crue : 22</p> <p>Situation : Maison (rue de la Vierge)</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>
--	--

Description : Laisse du côté de la rue de la Vierge

Niveau d'eau : 1,88 m par rapport au bas du mur
14.52 m NGF

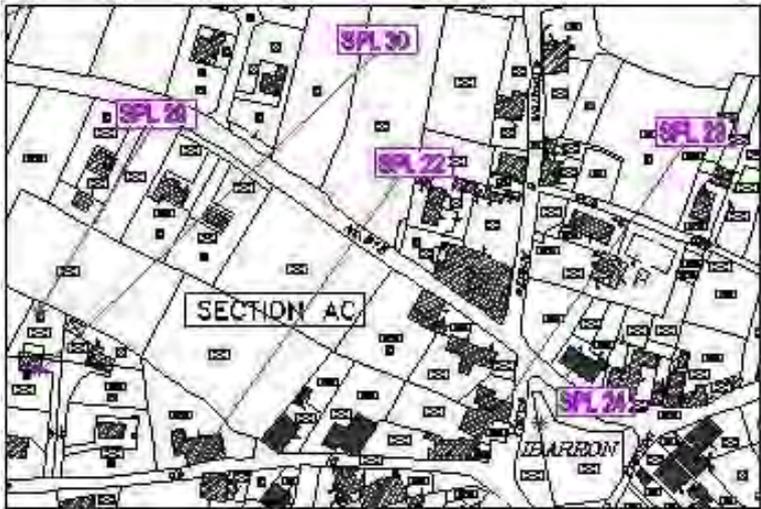
Heure :

Vitesse : > 1 m/s (route étroite)



Commentaire /emprise de la crue :

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L23	
Cours d'eau concerné : La Nivelle			
Commune : Saint Pée sur Nivelle – Ibarron			
Date de l'enquête : 21/06/07		Dressé par : MNS	
Personne interrogée : M Bernard DARANCETTE		Profession :	Remarque :

	<p>Numéro de laisse de crue : 23</p> <p>Situation : Rue de la Vierge</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>
--	--

Description : Laisse du coté de la rue de la Vierge

Niveau d'eau : 0,99 m par rapport au bas du mur
14.86 m NGF

Heure :

Vitesse : > 1 m/s (route étroite)



Commentaire /emprise de la crue :

Département des Pyrénées Atlantiques

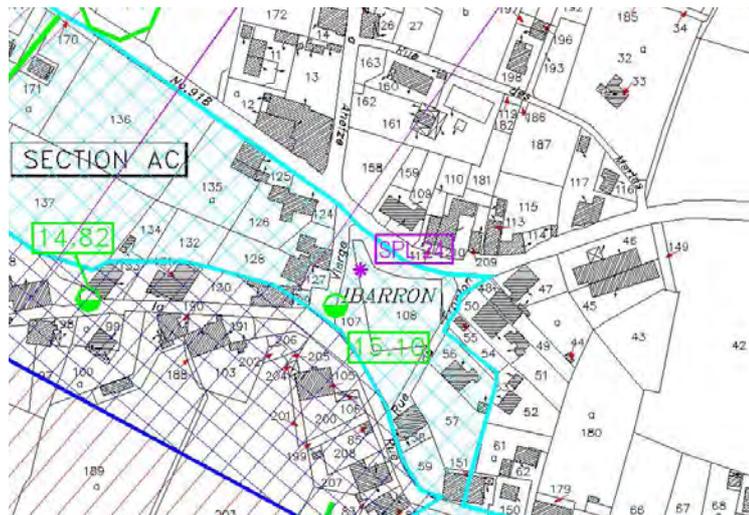
FICHE LAISSE DE CRUE
 n° : SP L24

Cours d'eau concerné : La Nivelles

Commune : Saint Pée sur Nivelles – Ibarron (centre)

Date de l'enquête : 21/06/07

Dressé par : MNS

Personne interrogée :
Profession :
Remarque :

Numéro de laisse de crue : 24

Situation : WC public en face du fronton

Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description : Laisse à l'entré à droite des WC public

Niveau d'eau : 0.49 m par rapport au sol

15.91 m NGF

Heure :

Vitesse : 0,25 à 0,5 m/s



Commentaire /emprise de la crue :

Département des Pyrénées Atlantiques	FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L25	
Cours d'eau concerné : La Nivelle		
Commune : Saint Pée sur Nivelle – Ibarron (aval du camping)		
Date de l'enquête : 21/06/07	Dressé par : MNS	
Personne interrogée :	Profession :	Remarque :

	<p>Numéro de laisse de crue : 25</p> <p>Situation : A l'arrière du bâtiment côté Nivelle</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>
--	---

Description :

<p>Niveau d'eau : 1,68 m par rapport à la terrasse 13.38 m NGF</p> <p>Heure :</p> <p>Vitesse : 0,5 à 1 m/s</p>	
--	--

Commentaire /emprise de la crue :

Montée des eaux rapides.

**Département des Pyrénées Atlantiques****FICHE LAISSE DE CRUE****n° : SP L26****Cours d'eau concerné :** La Nivelle**Commune :** Saint Pée sur Nivelle – Amont du camping de la Nivelle**Date de l'enquête :** 21/06/07**Dressé par :** MNS**Personne interrogée :**

Employé de la Lyonnaise des eaux

Profession :**Remarque :****Numéro de laisse de crue :** 26**Situation :** Station de traitement de l'eau potable de la Lyonnaise des eaux.**Fiabilité de la laisse de crue :** bonne**Description :** Laisse à l'intérieure de la station.**Niveau d'eau :** 1,86 m par rapport au sol

9.06 m NGF

Heure :**Vitesse :** 0,25 à 0,5 m/s

Commentaire /emprise de la crue :



Département des Pyrénées Atlantiques

FICHE LAISSE DE CRUE

n° : SP L27

Cours d'eau concerné : La Nivelle

Commune : Saint Pée sur Nivelle – Amont du camping de la Nivelle

Date de l'enquête : 21/06/07

Dressé par : MNS

Personne interrogée :

Profession :

Remarque :

Numéro de laisse de crue : 27

Situation : Station de traitement de l'eau potable de la Lyonnaise des eaux

Fiabilité de la laisse de crue : bonne

Description : Laisse sur le mur central du hangar de la Lyonnaise des eaux.

Niveau d'eau : 1,89 m par rapport au sol

8.79 m NGF

Heure :

Vitesse : > 1 m/s



Commentaire /emprise de la crue :

Vitesse forte à l'extérieur. Formation d'un étranglement du au mur de la station de filtration.

Département des Pyrénées Atlantiques	<p align="center">FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L28</p>	
Cours d'eau concerné : La Nivelle		
Commune : Saint Pée sur Nivelle – Amont du camping de la Nivelle		
Date de l'enquête : 21/06/07	Dressé par : CPN	
Personne interrogée :	Profession :	Remarque :

	<p>Numéro de laisse de crue : 28</p> <p>Situation : Hôtel à coté de la station de traitement de l'eau potable de la Lyonnaise des eaux</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : bonne</p>
--	---

<p>Description : Indication d'une employée</p>

<p>Niveau d'eau : 36 cm – au niveau de la deuxième marche 8.46 m NGF</p> <p>Heure :</p> <p>Vitesse : quasi-nulle</p>	
---	--

<p>Commentaire /emprise de la crue :</p> <p>Vitesse négligeable. Débordement latéral de la Nivelle</p>

Département des Pyrénées Atlantiques	FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L29	
Cours d'eau concerné : La Nivelles		
Commune : Saint Pée sur Nivelles – Amont du camping Ibarron		
Date de l'enquête : 21/06/07	Dressé par : CPN	
Personne interrogée : Mme Daugareil	Profession :	Remarque :

	Numéro de laisse de crue : 29 Situation : Habitation à proximité du pont romain Fiabilité de la laisse de crue :
--	---

Description : Indication d'une riveraine

Niveau d'eau : 121 cm au niveau de la cabane de Jardin. 14.21 m NGF Heure : Vitesse : entre 0,5 et 0,75 m/s.	
--	--

Commentaire /emprise de la crue : Crue de niveau similaire à 1982. Montée des eaux à 5h. Pic de crue à 7h. Décru à 9h.
--

Département des Pyrénées Atlantiques	FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L31	
Cours d'eau concerné : La Nivelle		
Commune : Saint Pée sur Nivelle – Amont du camping Ibarron		
Date de l'enquête : 21/06/07	Dressé par : CPN	
Personne interrogée : Mme Renard	Profession :	Remarque :

	Numéro de laisse de crue : 31 Situation : Habitation à proximité du pont romain Fiabilité de la laisse de crue : Bonne
--	---

Description : Indication d'une riveraine

Niveau d'eau : 145 cm. Heure : Vitesse : supérieure à 1 m/s	
--	--

Commentaire /emprise de la crue : Mur de pierre en aval de l'habitation emporté par le courant.

Département des Pyrénées Atlantiques

FICHE LAISSE DE CRUE
n° : SP L30

Cours d'eau concerné : La Nivelle

Commune : Saint Pée sur Nivelle – Amont du camping Ibarron

Date de l'enquête : 21/06/07

Dressé par : CPN

Personne interrogée :

Mme Daugareil

Profession :

Remarque :

Numéro de laisse de crue : 30

Situation : Habitation à proximité du pont romain

Fiabilité de la laisse de crue :

Description : Indication d'une riveraine

Niveau d'eau : 92 cm.

14.02 m NGF

Heure :

Vitesse : faible



Commentaire /emprise de la crue :

Crue de niveau similaire à 1982. Montée des eaux à 5h. Pic de crue à 7h. Décrue à 9h.

Département des Pyrénées Atlantiques	FICHE LAISSE DE CRUE n° : SP L32	
Cours d'eau concerné : La Nivelle		
Commune : Saint Pée sur Nivelle – Aval du camping Ibarron		
Date de l'enquête : 21/06/07	Dressé par : CPN	
Personne interrogée : Mme Ourdalabia	Profession :	Remarque :

	<p>Numéro de laisse de crue : 32</p> <p>Situation : Habitation en aval du camping Ibarron</p> <p>Fiabilité de la laisse de crue : Bonne</p>
--	--

Description : Indication d'une riveraine

<p>Niveau d'eau : 162 cm, 32 cm au dessus du deuxième gond 13.12 m NGF</p> <p>Heure :</p> <p>Vitesse : fortes</p>	
--	---

Commentaire /emprise de la crue :
--

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE TEMOIGNAGE DE L'HISTORIQUE DE LA CRUE n° : SP T1			
Cours d'eau concerné : La Nivelles et l'Amezpetu					
Commune : Saint Pée sur Nivelles					
Date de l'enquête : 13/06/2007				Dressé par : MNS	
Personne interrogée :		Profession :		Remarque :	
Mr Jean Joseph JORAJURIA		Capitaine des pompiers			

Lieu : Place de l'Eglise	N° témoignage : 1	N° Photo : photo papier
---------------------------------	--------------------------	--------------------------------

Tableau de l'historique de la crue

Heure	Niveau (à cartographier si possible)	Vitesse (approximation)	Cheminement	Dégâts	Remarques
4h00	Aucun débordement.				
4h45 : Mr JORAJURIA est réveillé par le centre de secours.	Environ 50 cm au pied de sa porte.	>1 m/s	L'Amezpetu, amplifié par le débordement du lac a inondé le bourg du village avant la montée de la Nivelles.		
7h15	73 cm au pied de sa porte d'entrée. En 1983, la côte atteinte était environ 20 cm plus haute.	1 m/s	L'Amezpetu et la Nivelles se sont rejoins. Le bourg est totalement inondé.		La Nivelles est montée après le premier flux de l'Amezpetu.
7h45	Début de la décrue				
9h30	L'eau s'est retirée de la place de l'église.				

Témoignage (heure de réveil, emprise de la crue, déroulement ...)

L'inondation du bourg de Saint Pée sur Nivelles est causée dans un premier temps par le débordement de l'Amezpetu. Certains des habitants parlent d'une vague, témoignages à modérer, mais on peut parler d'une onde déferlante de 30 à 40 cm de hauteur. Les pluies intenses abattues sur le Lac de Saint Pée ont provoqué son débordement vers 4h30. Ce qui pourrait expliquer, le phénomène de vague décrit par certains.

Habituellement, l'inondation du bourg du village provient du bassin versant situé au nord de Saint Pée. Celui-ci ayant reçu que très peu de pluie n'a causé aucun problème lors de cette crue. Les pluies intenses localisées sur le Lac de Saint Pée et le bassin versant de Sare sont à l'origine de la crue du 4 mai 2007.

La crue de 1983 avait atteint une cote supérieure de 20 cm à celle du 4 mai 2007.

Dégâts (coupure de courant, disponibilité des réseaux...)

Une coupure de courant s'est produite vers 6h. A 11h, l'électricité était rétablie.

Commentaires

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE TEMOIGNAGE DE L'HISTORIQUE DE LA CRUE n° : SP T2	
Cours d'eau concerné : La Nivelle			
Commune : Saint Pée sur Nivelle			
Date de l'enquête : 15/06/2007		Dressé par : MNS	
Personne interrogée : M Laurent DOLOSOR		Profession :	Remarque :

Lieu :	N° témoignage : 2	N° Photo :
---------------	--------------------------	-------------------

Tableau de l'historique de la crue

Heure	Niveau (à cartographier si possible)	Vitesse	Cheminement	Dégâts	Remarques
5h30	La Nivelle sort de son lit. Empiètement sur le champ voisin.	>1 m/s			2 bras se forment et passent de par et d'autre de la maison.
6h15					Les 2 bras se rejoignent.
6h30	Côte maximale : 30 cm sur la terrasse de la maison.				Arrivée progressive de la crue. En 1983, la crue était arrivée par vague.
9h00	La Nivelle s'est retirée. Il n'y a plus d'eau sur la route.			Dépôts de boue.	

Témoignage (heure de réveil, emprise de la crue, déroulement ...)

La montée de la crue du 4 mai 2007 fut lente tandis qu'une vague avait été constatée en 1983. La Nivelles est sortie de son lit en amont pour couper la route au lieu dit « Betrienea » et former un bras, en rive droite de la Nivelles, passant dans un premier temps derrière les maisons. Vers 6h15 les deux bras de la Nivelles se rejoignent. La crue est maximale autour de 6h30.

Après son passage, des dépôts de boues sont présents.

Dégâts (coupure de courant, disponibilité des réseaux...)

- Clôtures arrachées (perpendiculaires au sens d'écoulement)

Témoignage (heure de réveil, emprise de la crue, déroulement ...)

L'habitation n'a pas été touchée par la crue du 4 mai 2007. Toutefois, les eaux de ruissellements du versant ont causé quelques débordements localisés sur le bas d' Amotz.

Dégâts (coupure de courant, disponibilité des réseaux...)

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE TEMOIGNAGE DE L'HISTORIQUE DE LA CRUE n° : SP T4	
Cours d'eau concerné : La Nivelles			
Commune : Ibarron - Saint Pée sur Nivelles			
Date de l'enquête : 14/06/2007		Dressé par : MNS	
Personne interrogée : Danièle et François MAQUIRRIAN		Profession : Propriétaire du Camping l'Ibarron	Remarque :

Lieu : Camping 'l'Ibarron'	N° témoignage : 4	N° Photo :
-----------------------------------	--------------------------	-------------------

Tableau de l'historique de la crue

Heure	Niveau (à cartographier si possible)	Vitesse (approximation)	Cheminement	Dégâts	Remarques
4h15	Mr MAQUIRRIAN constate le débordement du réseau pluvial au Bourg de Saint Pée sur Nivelles.				Mr MAQUIRRIAN fait les allers-retours entre cherche-bruit (son domicile) et le camping pour la surveillance des clients.
4h30	La partie basse du camping (inoccupée) est inondée sur une bande de 20 mètres de large.				
5h20	L'eau arrivée jusqu'à l'accueil du camping	faible			
8h30	Pic de la crue. Le rond point de la D918 est encerclé par les eaux.	Faible (les bungalows sont restés en place. La végétation n'a pas souffert du passage de la crue)			La côté maximale est à - 0.12 m de la laisse de crue de 1983.
9h30/10h00	L'eau se retire pour atteindre le bas du camping.				

Témoignage (heure de réveil, emprise de la crue, déroulement ...)

A 4h30, l'eau est déjà sur les emplacements inoccupés en contrebas du camping. A 5h20, l'eau arrive jusqu'à l'accueil et finie sa course au niveau du rond point de la D918 vers 8h30. Aux alentours de 9h30/10h00, suite à la décrue, la Nivelle se trouve en bas du camping.

Globalement aux dires des propriétaires les vitesses sont faibles. Les bungalows n'ont pas été emportés. De plus les haies perpendiculaires à l'écoulement des eaux n'ont subi aucun dégât.

Dégâts (coupure de courant, disponibilité des réseaux...)

Une coupure de courant est parvenue au milieu de la nuit. L'alarme n'a pas pu se mettre en marche.

Dispositif d'alarme :

Dispositif en place :

Le camping possède une alarme/flotteur, de type interrupteur à mercure disposée, à 1.40 m avant le débordement de la Nivelle. Une seconde alarme est à déclencher manuellement pour avertir les clients du camping. Un groupe électrogène est aussi à disposition. Il alimente en cas de coupure de courant l'éclairage pour les issues de secours et l'alarme.

Une société de surveillance effectue aussi des rondes lors de la haute saison.

Evènement/dysfonctionnement (déroulement de l'évacuation, horaire, issues de sortie) :

Mr MAQUIRRIAN effectue des rondes entre son domicile et le camping afin d'assurer la sécurité des clients. Vers 4h15 du matin, il constate le refoulement des eaux pluviales au Bourg. Alerté par ce phénomène, il retourne au camping pour surveiller la montée des eaux. Malheureusement la coupure de courant n'a pas permis le déclenchement de l'alarme. Le groupe électrogène n'a pas été utilisé. Vers 5h00 il prend la décision d'évacuer ses clients au niveau du rond point. Les Bungalows étant implantés sur le haut du camping, sont évacués sans complication. A 8h30 la crue atteint sa côte maximale.

Aucun dommage n'a été constaté.

Commentaires

- Le camping possède 19 mobil homes



Alarme type interrupteur à mercure (poire) placée à 1.40 m avant débordement. Vue intérieur



Vue extérieure

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE TEMOIGNAGE DE L'HISTORIQUE DE LA CRUE n° : SP T5	
Cours d'eau concerné : La Nivelle			
Commune : Helbarron - Saint Pée sur Nivelle			
Date de l'enquête : 14/06/2007		Dressé par : MNS	
Personne interrogée : Sylvie et Fabrice TOLLIE		Profession : Propriétaire du Camping la Nivelle	Remarque :

Lieu : Camping de la Nivelle	N° témoignage : 5	N° Photo :
-------------------------------------	--------------------------	-------------------

Tableau de l'historique de la crue

Heure	Niveau (à cartographier si possible)	Vitesse (approximation)	Cheminement	Dégâts	Remarques
6h30	Haut du talus de la Nivelle	> 1 m/s			
6h45	A environ 6 m de l'accueil vers la Nivelle. (Repère photo : souche)	> 1 m/s			Le méandre de la Nivelle est coupé. L'eau passe directement sur le camping
6h55	Cabine téléphonique				
8h30	Environ 1 m d'eau dans la partie haute du camping	Environ 0.25 m/s			
9h30 (estimation Sogreah/DDE car pas de données des propriétaires)	Barrière du camping : limite maximale de la crue				- 0.20 m par rapport à 1983 (aux dires du voisinage)
13h00	Début de la décrue (information peu précise)				
14h30	Accueil accessible				

Témoignage (heure de réveil, emprise de la crue, déroulement ...)

Les premières estimations montrent que la crue a atteint le haut de berge vers les 6h30 pour ensuite recouvrir la partie basse du camping vers 6h45. La limite haute de la crue a été estimée (par manque d'information) vers les 10h00. La Nivelles est sortie de son lit en inondant le méandre où se trouve le camping.

Une laisse de crue visible sur un sanitaire au milieu du camping est de 2.43 m par rapport au sol. Ce qui laisse imaginer des hauteurs beaucoup plus importantes sur le bas du camping.

Le camping a été recouvert d'une épaisse couche de boue (30 à 50 cm) lors de la décrue. Dépôt, peut être dû au contre courant causé par le mur de la station de traitement d'eau potable.

Dégâts (coupure de courant, disponibilité des réseaux...)

- coupure de courant
- Couche de boues sur le bas du camping
- Bungalows déplacés/basculés
- Clôture endommagées

Dispositif d'alarme :

Dispositif en place :

- Une alarme par flotteur de montée des eaux.
- Groupe électrogène

Evènement/dysfonctionnement (déroulement de l'évacuation, horaire, issues de sortie) :

L'alarme n'a pas fonctionné (panne de courant). Le groupe électrogène n'a pas été mis en fonctionnement. Lors de la visite l'entrée d'eau de l'alarme est quasiment obstruée par la boue.

Commentaires



Entrée d'eau du flottant quasiment obstrué.

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE TEMOIGNAGE DE L'HISTORIQUE DE LA CRUE n° : SP T6	
Cours d'eau concerné : L'Amezpetu			
Commune : Saint Pée sur Nivelles			
Date de l'enquête : 15/06/2007		Dressé par : MNS	
Personne interrogée :		Profession :	Remarque :

Lieu :	N° témoignage : 6	N° Photo :
ITHOERALDIA		

Tableau de l'historique de la crue

Heure	Niveau (à cartographier si possible)	Vitesse	Cheminement	Dégâts	Remarques
3h00	Ras du haut de berge				
3h30/4h00	Au pied de la maison	> 1m/s			
6h00	1.62 m par rapport au sol	> 1m/s			+0.12 m par rapport à la crue de 1983

Témoignage (heure de réveil, emprise de la crue, déroulement ...)

- La crue est passée par-dessus la route au niveau de la maison.
- Personne bloquée dans sa voiture sur la route. Elle s'est échappée par le toit, secourue par des personnes se trouvant sur le talus.

Dégâts (coupure de courant, disponibilité des réseaux...)

- Partie d'un mur détruit par des embâcles

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE TEMOIGNAGE DE L'HISTORIQUE DE LA CRUE n° : SP T7			
Cours d'eau concerné : l'Amezpetu					
Commune : Saint Pée sur Nivelles					
Date de l'enquête : 14/06/2007				Dressé par : MNS	
Personne interrogée :		Profession :		Remarque :	
M JACQUINET					

Lieu : Lac de Saint Pée sur Nivelles	N° témoignage : 7	N° Photo :
---	--------------------------	-------------------

Tableau de l'historique de la crue

Heure	Niveau (à cartographier si possible)	Vitesse (approximation)	Cheminement	Dégâts	Remarques
4h30	Passage au dessus du mur béton : lame de 20 cm environ	forte			
5h45	Arrêt du débordement				

Témoignage (heure de réveil, emprise de la crue, déroulement ...)

- Réveil vers 4h
- Aide un voisin à creuser une rigole pour évacuer les eaux de ruissellements.
- De fortes pluies s'abattent sur le Lac.

Dégâts (coupure de courant, disponibilité des réseaux...)

- Affouillement au pied du mur
- Déchaussement de la chaussée de la digue
- Saignées sur le talus aval de la digue au niveau des chicanes d'écoulement
- Erosion et affouillement du chenal d'écoulement et érosion vers le parking



Saignées sur le talus aval



Erosion et glissement entre le parking et le chenal d'écoulement

Commentaires

La création du mur béton sur la crête de la digue a rehaussé le niveau du lac d'environ 1 m.

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE TEMOIGNAGE DE L'HISTORIQUE DE LA CRUE n° : SP T8		
Cours d'eau concerné : La Nivelle				
Commune : Saint Pée sur Nivelle - Cherchebruit				
Date de l'enquête : 14/06/2007			Dressé par : MNS	
Personne interrogée : M Viquendi		Profession : Menuisier		Remarque :

Lieu : Cherchebruit	N° témoignage : 8	N° Photo :
----------------------------	--------------------------	-------------------

Tableau de l'historique de la crue

Heure	Niveau (à cartographier si possible)	Vitesse	Cheminement	Dégâts	Remarques
5h50	Constatation de 8 cm d'eau dans le bureau.				
6h50	Côte maximale de la crue. 0.84 m par rapport à la porte du bureau.	>1 m/s			
7h08	Début de la décrue 0.79 m par rapport à la porte d'entrée	>1m/s			
8h30	L'eau s'est retirée de la propriété.				

Témoignage (heure de réveil, emprise de la crue, déroulement ...)

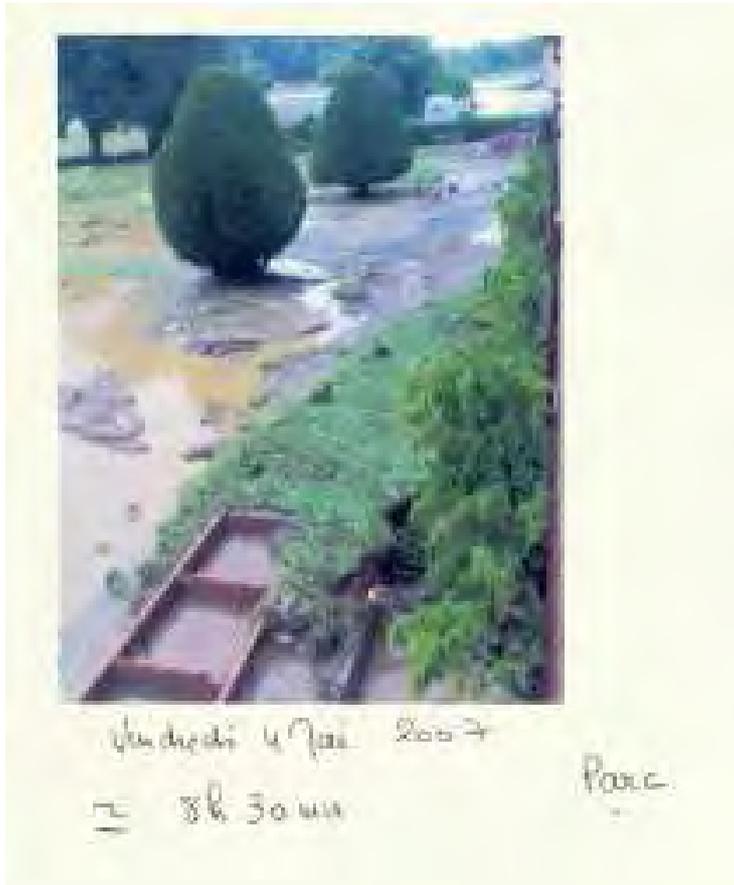
Cf. Reportage photographique de M Viquendi.



Vendredi 4 Mai 2007
6 h 30 min (4.52cm en 60 min)
Yosouma



Vendredi 4 Mai 2007
7 h 15 min
Début Inondation (entrée Inondation)
7 h 30



Dégâts (coupure de courant, disponibilité des réseaux...)

- Matériels et planches emportés
- Dépôts de boues

Témoignage (heure de réveil, emprise de la crue, déroulement ...)

La laisse de crue du 4 mai 2007 est d'environ 0.50/0.60 m plus haute que celle de 1983.

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE TEMOIGNAGE DE L'HISTORIQUE DE LA CRUE n° : SP T9			
Cours d'eau concerné : l'Amezpetu					
Commune : Saint Pée sur Nivelles - Amotz					
Date de l'enquête : 15/06/2007				Dressé par : MNS	
Personne interrogée :		Profession :		Remarque :	
Mme GIRARD / Maison FERRON					

Lieu : Hualdia	N° témoignage : 9	N° Photo :
-----------------------	--------------------------	-------------------

Tableau de l'historique de la crue

Heure	Niveau (à cartographier si possible)	Vitesse	Cheminement	Dégâts	Remarques
2h00					Orage
4h00	30 à 50 cm dans la maison	>1 m/s			
5h00	1 m dans la maison	>1 m/s			
9h00 (horaire à vérifier)	1.47 m dans la maison	>1 m/s			Vague au dessus du pont romain.
12h00	0.20 dans la maison				
15h00	La Nivelles au niveau du haut de berge.				

Témoignage (heure de réveil, emprise de la crue, déroulement ...)

La crue de 1983 était moins violente (moins de vitesse) mais la hauteur supérieure d'environ 0.30 m.

Mme GIRARD habitante de la maison réveille à 4h00 les locataires du bungalow situés dans le jardin de la propriété. A ce moment, il y a environ 0.30 à 0.50 m d'eau dans la maison. Les locataires rejoignent la maison pour se réfugier au deuxième étage mais avec difficulté car la hauteur d'eau et la vitesse commence à être importante.

Dégâts (coupure de courant, disponibilité des réseaux...)

- Coupure à 4h du matin
- Destruction du pont romain en partie.
- 3 voitures emportées stationnant sur le parking de la maison dont une actuellement introuvable.

Commentaires



Dégâts au niveau du pont romain

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE TEMOIGNAGE DE L'HISTORIQUE DE LA CRUE n° : AS T9			
Cours d'eau concerné : La Nivelle					
Commune : Ascain					
Date de l'enquête : 14/06/2007				Dressé par : MNS	
Personne interrogée : Mme LAVIGNE		Profession :		Remarque :	

Lieu :	N° témoignage :	N° Photo :
---------------	------------------------	-------------------

Tableau de l'historique de la crue

Heure	Niveau (à cartographier si possible)	Vitesse	Cheminement	Dégâts	Remarques
7h30	Au niveau de la terrasse				
8h00 (à vérifier, peut être plus tard)	0.97 m par rapport à la terrasse	>1 m/s		La baie vitrée a été endommagée.	Montée rapide
12h00	Au niveau de la terrasse				

Témoignage (heure de réveil, emprise de la crue, déroulement ...)

- La crue a encerclé la maison.
- Crue rapide avec un phénomène d'onde

Dégâts (coupure de courant, disponibilité des réseaux...)

- Baie vitrée endommagée par la poussée de la crue
- Matériels électroménagers...

Département des Pyrénées Atlantiques		FICHE TEMOIGNAGE DE L'HISTORIQUE DE LA CRUE n° : SP T 10	
Cours d'eau concerné : La Nivelle			
Commune : Saint Pée sur Nivelle			
Date de l'enquête : 19/06/2007		Dressé par : VGE	
Personne interrogée : M. MOUSSEAU		Profession : Employé CG64 - Astreinte -Annonce de crue	Remarque : enquête téléphonique

Lieu : Cherchebruit – Echelle d'annonce des crues	N° témoignage : 10	N° Photo :
---	---------------------------	-------------------

Tableau de l'historique de la crue

Heure	Niveau (à cartographier si possible)	Vitesse	Cheminement	Dégâts	Remarques
07 h 00	Pic de crue				(cf. relevé de l'échelle)
08 h 00	Descendu de 10 cm				
08 h 30	10 cm sur le pont				Eau descendue de 50 à 60 cm par rapport au pic de crue
9 h 00	H : 4.30 m à l'échelle				Rte de Dancharia ouverte et après D4 route de Sare
9 h 17	4.30 m à l'échelle				
9 h 35	4.20 m à l'échelle				
9 h 41	4.10 m à l'échelle				
9 h 41	4.10 m à l'échelle				
10 h 00	4.00 m à l'échelle				

	l'échelle				
10 h 24	3.65 m à l'échelle				
10 h 48	3.35 m à l'échelle				
11 h 04	3.17 m à l'échelle				
11 h 17	3.12 m à l'échelle				
11 h 45	2.80 m à l'échelle				
12 h 05	2.65 m à l'échelle				
13 h 15	2.22 m à l'échelle				
15 h 10	2.00 m à l'échelle				
19 h 50	2.63 m à l'échelle				

Témoignage (heure de réveil, emprise de la crue, déroulement ...)

Le contrôleur a été prévenu par l'équipe d'astreinte à 5 H 00 car l'alerte a été donnée sur Ustaritz et Bassussary et la personne d'astreinte (M. BONNAURE) a contacté M MOUSSEAU par portable.

Ver 5 h 45, il a essayé de joindre Dancharia pour les avertir mais l'eau était déjà montée.

Quand il est arrivé à Cherchebruit la hauteur de l'eau à l'échelle était de 4.30 m. Il a alors subi la crue en restant en partie bloqué sur site

Nota : hauteur de vigilance : 2.50 m, Préalerte : 2.70 m ; Alerte 2.90 m

A 2.90 m de hauteur à l'échelle, la Nivelles sort sur la route de St Pée au niveau du mécanicien sur la gauche ou RD 306 en amont

L'eau est venue de Sare (vague) pour se rejeter dans la Nivelles qui était déjà haute d'où une mise en charge et des débordements en amont de la confluence côté Sare puis, ensuite tout a été inondé.

On observe souvent un décalage de pic de crue de 2 h entre Cherchebruit et Ascain.

Pluviomètre à Cherchebruit : 165 mm avant d'être emporté.

Dégâts (coupure de courant, disponibilité des réseaux...)

Les relais radio ont subi la foudre. La station a été emportée au pic de la crue.

Dispositif d'alarme :

Dispositif en place :

Le dispositif en place n'a pas donné l'alerte car les relais radio ont été atteint par la foudre et n'ont pas transmis les informations

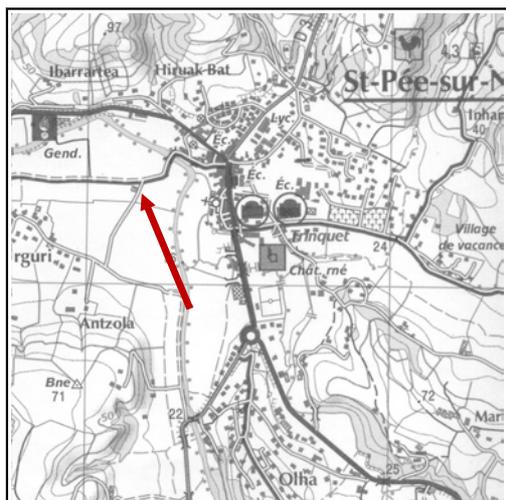
Le dispositif d'alerte de l'INRA (spécifique à l'INRA) qui suit plusieurs barrages sur la Nivelle a fonctionné à 4 h15 et 4 h 30.

Evènement/dysfonctionnement (déroulement de l'évacuation, horaire, issues de sortie) :

Commentaires

Témoignage fiable.

Les responsables de l'INRA seront à contacter.



plan de situation (1/25 000)

LA NIVELLE À ST-PÉE-SUR-NIVELLE (64)

(bâtiment agricole à 200m de l'ancien pont, en rive gauche)

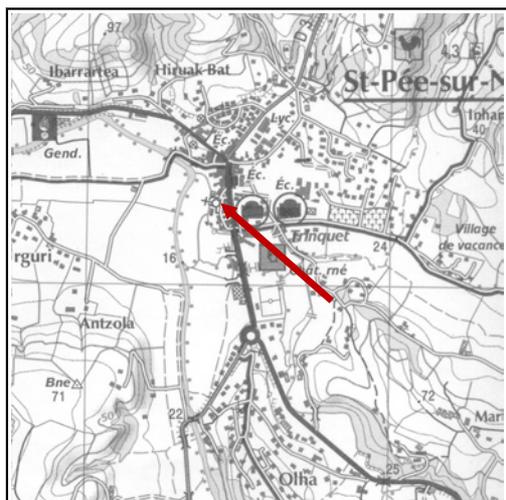
CRUE DU 04/05/2007

date de prise de vue: 15/05/2007

zoom:



Sur la porte, la crue a déposé une laisse nette (flèches), à 1.16m au-dessus de la marche.



plan de situation (1/25 000)

LA NIVELLE À ST-PÉE-SUR-NIVELLE (64)

(église, en rive droite)

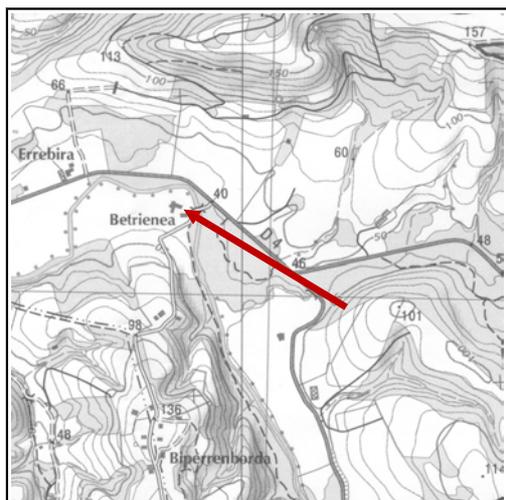
CRUE DU 04/05/2007

date de prise de vue: 15/05/2007

zoom:



Sur le mur de l'église, la crue a laissé une trace nette (flèches blanches). A l'angle (flèche inclinée), elle est à 0.93m du sol.



LA NIVELLE À ST-PÉE-SUR-NIVELLE (64)
(Betrienea, en rive gauche)

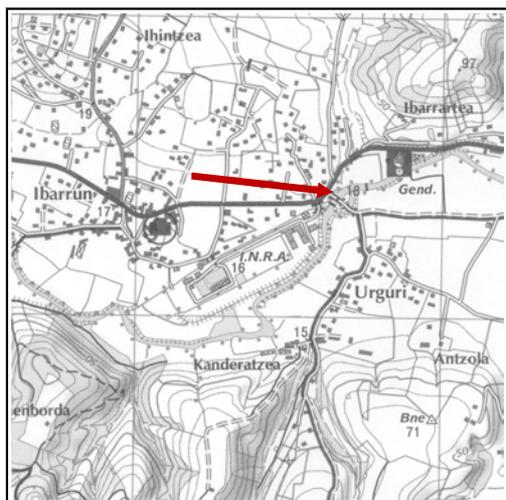
CRUE DU 04/05/2007
date de prise de vue: 16/05/2007

plan de situation (1/25 000)

zoom:



Vue sur une maison d'habitation où la crue a laissé une trace nette (flèches blanches). A gauche du portail (flèche inclinée), elle est à 0.78m du sol.



plan de situation (1/25 000)

LA NIVELLE À ST-PÉE-SUR-NIVELLE (64)

*(poste électrique à l'intersection D 918/
chemin vicinal menant à Urguri, en rive
droite)*

CRUE DU 04/05/2007

date de prise de vue: 17/05/2007

zoom:



Vue vers l'amont sur le poste électrique. La crue y a laissé une trace nette (flèches noires). A gauche d'une des portes (flèche inclinée), elle est à 0.32m du sol.