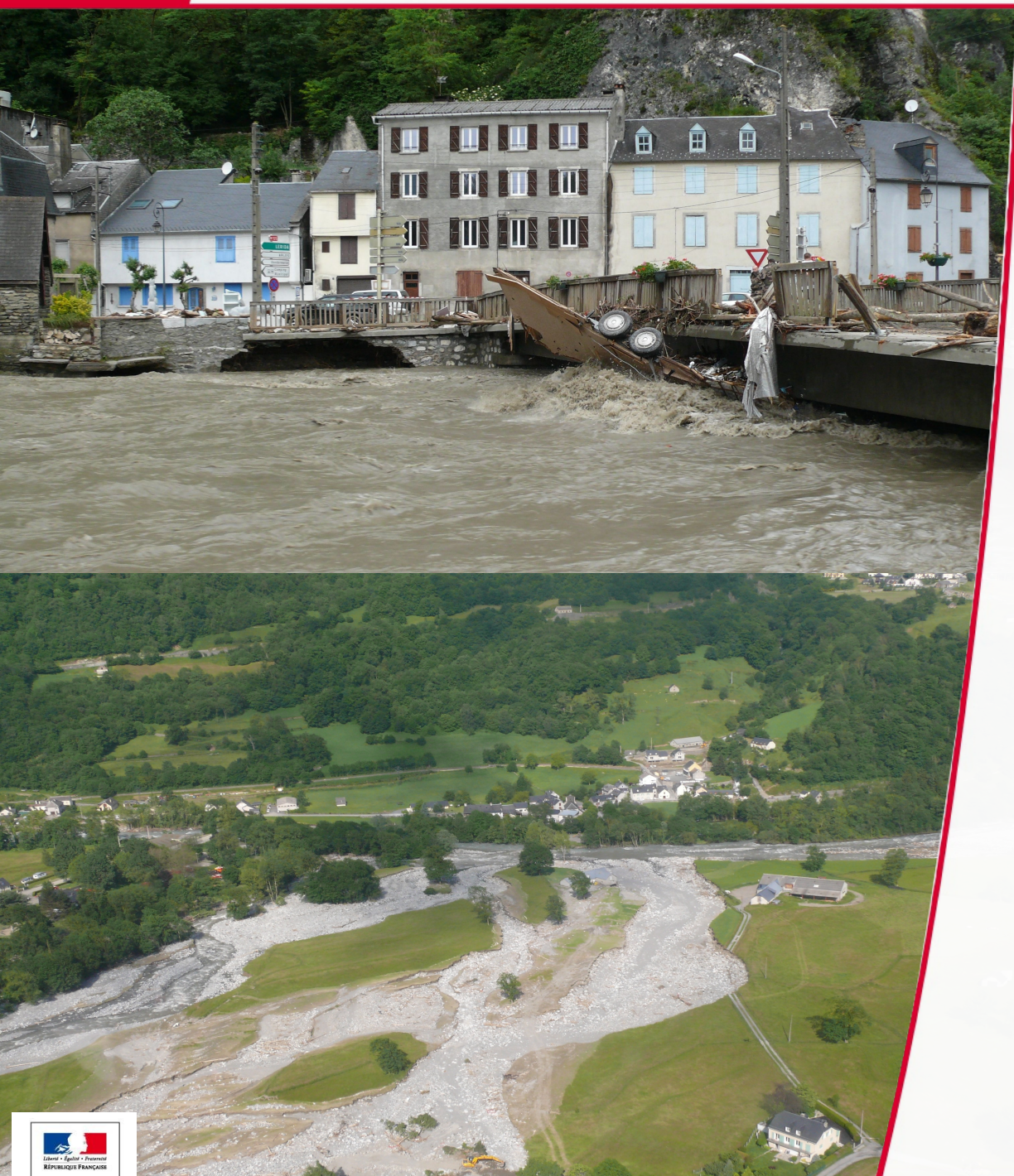


# ***Crues des Pyrénées des 18 et 19 Juin 2013***

## ***Retour d'expérience global***

02/12/2013



## Historique des versions du document

| Version | Date     | Commentaire                                                      |
|---------|----------|------------------------------------------------------------------|
| 1       | 30/11/13 | Élaboration du document à partir des productions départementales |
| 2       | 18/12/13 | Intégration des compléments envoyés par les contributeurs        |
|         |          |                                                                  |
|         |          |                                                                  |

## Élaboration/Mise en forme

---

**Carole Belin** - Unité Préparation à la gestion de crise – SRNOH – DREAL MP

Tél. : 05.62.30.26.95 / Fax : 05.62.30.26.64

Courriel : [Carole.Belin@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Carole.Belin@developpement-durable.gouv.fr)

## Vérification

---

**Eric Pelloquin** - Service Risques Naturels et Ouvrages Hydrauliques – DREAL MP

Tél. : 05.62.30.26.17 / Fax : 05.62.30.26.64

Courriel : [Eric.Pelloquin@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Eric.Pelloquin@developpement-durable.gouv.fr)

**Hilaire Doumenc** - Division Prévention des Risques et Prévision des Crues – SRNOH – DREAL MP

Tél. : 05.62.30.26.95 / Fax : 05.62.30.26.64

Courriel : [Hilaire.Doumenc@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Hilaire.Doumenc@developpement-durable.gouv.fr)

# Sommaire

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bilan humain.....                                                                                                             | 1  |
| I Chronologie des événements.....                                                                                             | 1  |
| 1 Synthèse des phénomènes hydrométéorologiques.....                                                                           | 1  |
| 1.1 Caractéristiques du phénomène météorologique.....                                                                         | 1  |
| 1.2 Caractéristiques du phénomène hydrologique.....                                                                           | 2  |
| 1.3 Production et diffusion de la vigilance météorologique et de la vigilance crues.....                                      | 2  |
| 2 Gestion opérationnelle de crise.....                                                                                        | 5  |
| 2.1 Mise en œuvre au niveau zonal.....                                                                                        | 5  |
| 2.2 Mise en œuvre au niveau départemental.....                                                                                | 6  |
| II Conséquences/Impacts de l'événement.....                                                                                   | 9  |
| 1 Conséquences sur les cours d'eau.....                                                                                       | 9  |
| 1.1 Ampleur de l'inondation.....                                                                                              | 9  |
| 1.2 Dépôt de matériaux.....                                                                                                   | 14 |
| 1.3 Évaluation de l'érosion des berges, des mouvements et glissement de terrains, identification des secteurs fragilisés..... | 15 |
| 1.4 Dégâts observés sur les cours d'eau.....                                                                                  | 17 |
| 2 Conséquences sur les ouvrages de protection.....                                                                            | 19 |
| 2.1 Inventaire des dégâts observés.....                                                                                       | 19 |
| 2.2 Évaluation du comportement des ouvrages, ouvrage par ouvrage.....                                                         | 20 |
| 3 Conséquences sur les bâtiments d'habitation et d'activités économiques.....                                                 | 27 |
| 4 Infrastructures et réseaux.....                                                                                             | 30 |
| III Analyse des mesures immédiates ou mises en œuvre pendant l'événement.....                                                 | 32 |
| 1 Vigilance/Prévision des crues.....                                                                                          | 32 |
| 1.1 Contacts opérationnels pendant la crise.....                                                                              | 32 |
| 1.2 Fonctionnement du dispositif de vigilance crues.....                                                                      | 33 |
| 1.3 Qualité des prévisions.....                                                                                               | 34 |
| 1.4 Qualité des contacts pendant la crise.....                                                                                | 35 |
| 2 Gestion de crise.....                                                                                                       | 38 |
| 2.1 Fonctionnement du COZ, des COD et liens entre les différents acteurs de gestion de crise.....                             | 38 |
| 2.2 Alerte aux communes.....                                                                                                  | 45 |
| 2.3 Modalités d'évacuation et d'accueil des populations.....                                                                  | 46 |
| 2.4 Gestion du bénévolat.....                                                                                                 | 48 |
| 2.5 Gestion des campings.....                                                                                                 | 49 |
| IV Mesures envisagées ou mises en œuvre après l'événement.....                                                                | 50 |
| 1 Vigilance/Prévision des crues.....                                                                                          | 50 |
| 1.1 Pistes d'amélioration du dispositif.....                                                                                  | 50 |
| 1.2 Amélioration de la connaissance.....                                                                                      | 52 |
| 2 Gestion opérationnelle de la crise.....                                                                                     | 54 |

|     |                                                                                                     |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3   | Gestion post-crise/Retour à la normale.....                                                         | 56 |
| 3.1 | Conditions de réalisation des travaux d'urgence, y compris sur les ouvrages hydrauliques.....       | 56 |
| 3.2 | Mesures immédiates prises en matière d'aménagement et d'urbanisme, y compris pour les campings..... | 60 |
| 3.3 | Gestion de l'expertise bâtiminaire.....                                                             | 63 |
| 4   | Réduction de la vulnérabilité.....                                                                  | 65 |
| 4.1 | En matière d'aménagement et de gestion des cours d'eau.....                                         | 65 |
| 4.2 | En matière d'aménagement et d'urbanisme.....                                                        | 66 |
| 4.3 | En matière d'infrastructures.....                                                                   | 67 |



## Bilan humain

### **Contribution Préfecture 40 :**

Malgré l'interdiction d'accès sur de nombreuses routes inondées, les pompiers ont dû intervenir pour porter secours à plusieurs automobilistes qui se sont aventurés sur ces axes pourtant fermés à la circulation et notamment sur la RD 19 entre Peyrehorade et Sorde l'Abbaye. C'est ainsi qu'une automobiliste a perdu la vie. L'intéressée avait sollicité l'assistance du CODIS et du SAMU par téléphone le 19 juin à 21h40. Son appel a mobilisé tous les moyens de secours disponibles dans ce secteur, dont l'hélicoptère Dragon 17. Des patrouilles ont été effectuées tant par les gendarmes que les sapeurs pompiers. Ce n'est que le lendemain matin, lorsque le niveau d'eau a baissé, que le véhicule a été découvert par les sapeurs pompiers.

2 décès sont également à déplorer dans le département des Hautes-Pyrénées, portant ainsi à 3 le nombre de victimes de ces inondations.

### **Contribution État-Major Interministériel de Zone de Défense et de Sécurité du Sud-Ouest :**

3 personnes décédées à Pierrefitte-Nestalas et Luz-Saint-Sauveur (65), ainsi qu'à Cauneille (40) ;

8.150 personnes mises en sécurité dont 5000 dans les Hautes-Pyrénées ;

3.195 personnes relogées ou déplacées ;

32 personnes hébergées (20 par sécurité civile et 12 par gendarmerie).

## I Chronologie des événements

## 1 Synthèse des phénomènes hydrométéorologiques

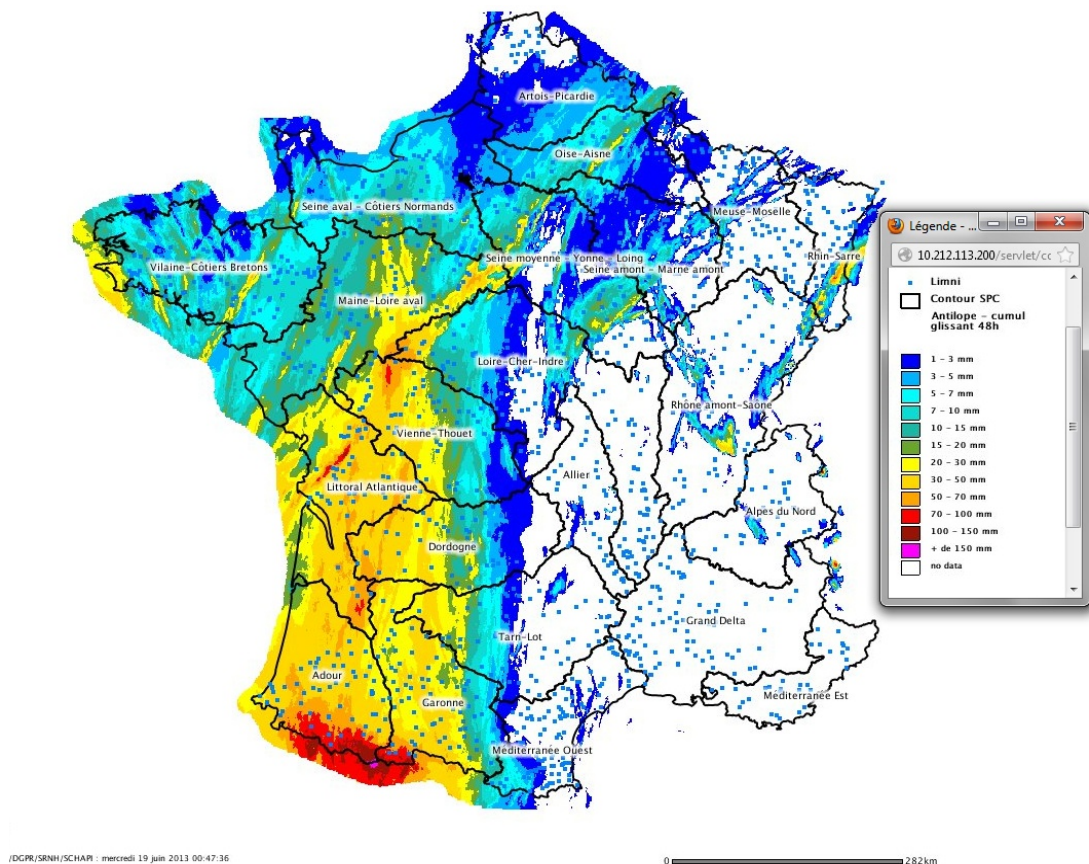
## 1.1 Caractéristiques du phénomène météorologique

**Contribution SCHAPI :** (cf. annexes 1, 1a et 1b)

Un système dépressionnaire centré vers le nord-ouest de l'Espagne dirige depuis ce début de semaine un flux de sud très actif sur la France.

Un premier ensemble d'amas orageux intenses traverse le pays lundi 17 juin de l'Aquitaine à l'Île-de-France puis vers la Belgique, sans réactions significatives des cours d'eau surveillés par l'État. L'après-midi du lundi, un épisode pluvio-orageux s'organise sur le sud-ouest, qui va rester assez stationnaire jusque dans la nuit de mardi 18 à mercredi 19 juin, sur un axe allant de l'ouest des Pyrénées au Poitou, avant de s'évacuer vers le nord-est. Ce système pluvieux atteindra sur l'épisode des cumuls de 100 à 200 mm (100 à 200 litres par m<sup>2</sup>) sur les crêtes pyrénéennes (avec des précipitations essentiellement sous forme de pluie en montagne à toutes altitudes), 50 à 80 mm sur l'Aquitaine, et de l'ordre de 40 à 60 mm sur Poitou-Charentes.

Pour cet événement, Météo-France aura placé 11 départements du sud-ouest en vigilance orange "précipitations".



*Cumuls de pluie sur 48 heures entre lundi 17 juin (00h00) et mercredi 19/06 (00h00)*

## 1.2 Caractéristiques du phénomène hydrologique

**Contribution SCHAPI :** (cf. annexes 1, 1a et 1b)

Ces pluies abondantes sur plus de 24 heures consécutives, combinées aux apports de la fonte du manteau neigeux, vont générer des crues remarquables sur les bassins de la Garonne amont (dépt 31), des Nestes (65), et surtout du Gave de Pau (65 et 64), et dans une moindre mesure sur l'Adour amont (65) et le Gave d'Oloron (64).

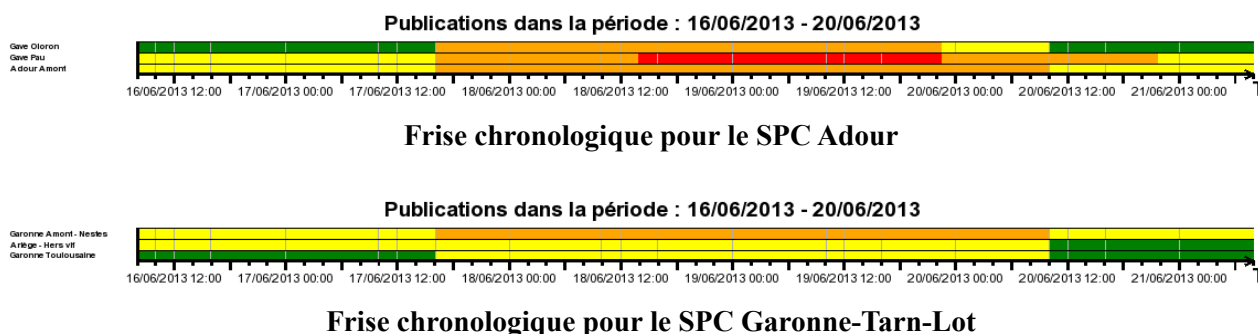
**Le caractère remarquable des crues observées**, notamment sur la Garonne amont et le Gave de Pau, tient à plusieurs facteurs :

- un épisode pluvieux durable, stationnaire et très soutenu ;
- un stock neigeux encore très conséquent sur les Pyrénées centrales en ce début d'été, avec deux effets aggravants :
  - une fonte soutenue depuis plusieurs jours (liée à la hausse des températures et au vent), qui a eu pour effet de maintenir des débits élevés sur les cours d'eau pyrénéens avant l'arrivée des pluies ;
  - une amplification de la fonte nivale avec les pluies abondantes.

## 1.3 Production et diffusion de la vigilance météorologique et de la vigilance crues

### 1.3.1 Chronologie de la vigilance "crue" sur les 2 SPC concernés

**Contribution SCHAPI :** (cf. annexes 1, 1a et 1b)



### 1.3.2 Les niveaux de vigilance tels qu'ils résultent directement des analyses précédentes ou des propositions des SPC, ou après échanges avec ceux-ci

**Contribution SCHAPI :** (cf. annexes 1, 1a et 1b)

La première publication des niveaux orange de vigilance "crues" a été faite le lundi 17 juin à 16h, après des indications répétées sur cette perspective dans les publications précédentes. Elle a concerné la Garonne amont (dépt 31) et les Nestes (65), l'Adour amont (65) et les Gaves de Pau et d'Oloron (65 et 64).

On note, sur la carte de vigilance météorologique publiée simultanément, que compte tenu de la priorité donnée au paramètre "orage", le risque d'inondation sur le sud-ouest, bien que mentionné dans le commentaire général, n'est clairement visible que sur le département de la Haute-Garonne.

Un deuxième temps fort a été la publication le 18/06 à 14h, après échanges avec les SPC et accord général :

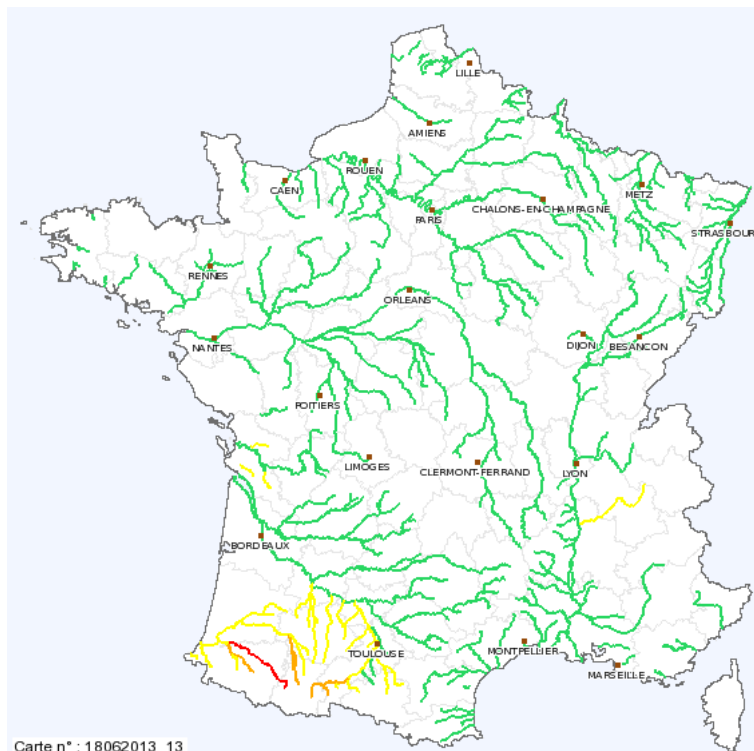
- du passage en niveau rouge de vigilance "crues" du Gave de Pau avec passage du département des Hautes-Pyrénées (65) en niveau rouge du volet "pluie-inondation" de la vigilance météorologique, le département des Pyrénées atlantiques restant en niveau orange "pluie-inondation",
- du maintien du tronçon "Garonne amont – Nestes" en niveau orange, justifié par le fait que :
  - au premier abord, la crue apparaissait comme rare et exceptionnelle, ce qui inclinait à afficher une vigilance "crues" de niveau rouge,
  - mais cette crue ne concernait qu'une partie du tronçon, et ne semblait pas, d'après les informations recueillies, générer une paralysie à grande échelle du tissu urbain le long du linéaire surveillé, ce qui a conduit à retenir le niveau orange, cela permettant, de plus, d'affirmer la priorité accordée pour les moyens d'appui aux abords du Gave de Pau.

En analyse à froid, il s'avère que l'anticipation du rouge n'était pas envisageable sur cet événement pour le secteur Garonne amont - Nestes, compte tenu des informations (notamment cumuls et intensités de pluie attendus) disponibles dans les 24 heures précédent l'événement. On atteint là les limites du dispositif de Vigilance "Crues", dans sa configuration actuelle, en matière d'anticipation sur les têtes de bassins versants.

Reste la question d'un passage en rouge sur situation observée, qui aurait pu être argumentée en l'occurrence du fait :

- du caractère torrentiel, particulièrement violent et dangereux de l'événement (vies humaines fortement menacées),
- des niveaux atteints, exceptionnels, par endroits supérieurs aux PHEC.

En l'occurrence, l'analyse de retour d'expérience a montré que la mobilisation des moyens de secours était maximale dès 8h00, alors que l'atteinte de niveaux exceptionnels a été effective vers 11h00 sur l'amont des bassins.



*Carte publiée par le Schapi le 18 juin 2013 à 14h00 (le Gave de Pau est placé en vigilance ROUGE)*

### 1.3.3 Synthèse

#### **Contribution SCHAPI :** (cf. annexes 1, 1a et 1b)

Du 17 juin à 16h au 20 juin à 21h 42, les 7 cartes nationales de vigilance publiées aux heures nominales (HN) l'ont été avec au plus un retard de 6 mn sur l'heure nominale cible (10h et 16h) .

S'ajoutent 10 productions nationales en dehors des heures nominales, dont 4 pour aggravation (passage en vigilance rouge le 18/6 à 14h et 19h) ou amélioration de la situation (retour en vigilance orange le 19/6 à 22h30 puis jaune le 20/6 à 21h42), et 6 pour actualisations des bulletins nationaux sans changement des couleurs de vigilance.

Quant aux SPC, ils ont mis à jour leur bulletin entre 2 productions nationales 17 fois pour le SPC Garonne-Tarn-Lot et 18 fois pour le SPC Adour, soit au plus fort de l'événement, une moyenne de 8 bulletins locaux par jour.

## 2 Gestion opérationnelle de crise

### 2.1 Mise en œuvre au niveau zonal

**Contribution État-Major Interministériel de Zone de Défense et de Sécurité du Sud-Ouest :** (cf. annexe 9 - 1 à 5)

Le 17 juin 2013, de fortes précipitations touchent la zone sud-ouest et plus particulièrement les départements de la Charente (16), la Charente-Maritime (17), la Dordogne (24), le Gers (32), la Gironde (33), les Landes (40), le Lot-et-Garonne (47), les Pyrénées-Atlantiques (64), les Hautes-Pyrénées (65), les Deux-Sèvres (79) et la Vienne (86). Les 11 départements ont été placés en vigilance orange pour pluies et inondation par Météo-France.

Parallèlement, la fonte nivale de cumuls exceptionnels aggravant le phénomène, plusieurs cours d'eau sont placés en vigilance crue orange (31) et rouge pour le Gave-de-Pau (64 et 65). Au final, entre le 17 et le 19 juin 2013, les cours d'eaux du piémont pyrénéen ont connu, pour certains, des niveaux bien au-delà des crues centennales.

#### 1) Recherche des moyens zonaux dès le 17 juin 2013 :

- Recherche de moyens type hélicoptère ;
- Recherche de colonnes de renfort pouvant être mises à disposition par les SDIS ;
- Recherche de matériels de pompage mobilisables sur la zone auprès des acteurs zonaux ;
- Recherche de groupes électrogènes mobilisables sur la zone auprès des acteurs zonaux ;
- Recherche d'experts auprès des services zonaux ;
- Sollicitation du permanent ordre public du cabinet du PDDS en vue d'établir un état des forces mobiles de police et gendarmerie disponibles.

#### 2) Mobilisation de moyens nationaux (ESOL, MASC, UIISC, colonnes de renforts sapeurs-pompiers, hélicoptères...)

#### 3) Impact financier :

Du 18 juin au 4 juillet 2013, le bureau sécurité économique de l'EMIZDS. S.O s'est attaché à établir un diagnostic permettant le recensement des dommages impactant l'activité économique des territoires concernés.

Les remontées d'informations ont été obtenues en sollicitant, le réseau territorial des ministères économiques et financiers (CRIE placés dans les DIRECCTE et CRSE placés dans les DRFIP) et notamment les chambres de commerce et d'industrie : de Saint-Gaudens pour le 31, de Pau pour le 64, de Tarbes pour le 65 et de Mont de Marsan pour le 40.

Des états des lieux actualisés ont été transmis jusqu'au 4 juillet 2013 par les chambres consulaires s'agissant notamment des territoires les plus impactés, soit les départements du 31 et du 65.

Bien que de nombreuses entreprises étaient encore en attente de chiffrage, le montant des dégâts estimés a permis une estimation assez réaliste, de l'ordre de plus de 10 millions pour le département du 31, à la date du 4 juillet 2013.

## 2.2 Mise en œuvre au niveau départemental

### **Contribution Préfecture 31 :**

- Chronologie de mise en œuvre du suivi de l'événement et des structures de commandement : le 17 juin 2013, sur la base des avis de vigilance météorologique et crue de niveau « orange », les communes et les services ont été alertés à partir de 16h. Les avis de vigilance ont également fait l'objet d'un communiqué de presse pour l'information du public. Du 17 au 18 juin le dispositif d'astreinte inter services a surveillé l'évolution de la situation toute la nuit. Les premières informations sur les inondations de la Garonne et de la Pique ont été signalées le 18 juin vers 6h30 : évacuation des terrains de campings de Bagnères de Luchon, montée des eaux dans le village de Saint Bât et sur le RN125,... Après un point de situation téléphonique entre la préfecture et les services opérationnels (SDIS, Gendarmerie), une réunion des principaux services concernés par le phénomène a été convoquée le 18 juin à 7h45 au centre opérationnel départemental (COD). Le centre opérationnel départemental a été activé suite à ce premier point de situation. Le préfet a pris la direction des opérations de secours.

Le 18 juin 2013 à 9h, le public a été informé par communiqué de presse de l'événement en cours dans le sud de la Haute-Garonne et de l'ouverture du COD. Outre les contacts établis en urgence avec les communes touchées par le phénomène de crue, le 18 juin à 9h58, les 98 communes des cantons d'Aspet, de Bagnères de Luchon, de Barbazan et de Saint Bât ont été informées de l'activation du COD et de la mise en place d'un numéro d'appel réservé aux communes sinistrées. A 13h30 une cellule d'information du public et un numéro unique de crise ont été activés.

Le COD est resté actif jusqu'au 29 juin pour coordonner les actions de secours, d'assistance aux populations sinistrées et de retour à la normale.

- Le commandement des opérations de secours a été assuré par le SDIS et deux postes de commandement opérationnel (PCO) ont été positionnés à Bagnères de Luchon et à Marignac le 18 juin. Ils ont dans les jours suivants été transformés en postes de commandement avancés du SDIS. Des réunions avec les maires des communes sinistrées ont pu y être organisées. Ils ont également été utilisés comme plate-forme de redistribution des moyens humains et matériels.

- Les services de la sous-préfecture en appui du COD ont participé au soutien des services intervenants et des populations et communes sinistrées.

- Les services présents au COD (de façon permanente ou ponctuelle) : préfecture, service départemental d'incendie et de secours (SDIS), direction départementale des territoires (DDT), gendarmerie, agence régionale de santé (ARS), rectorat/direction départementale des services de l'éducation nationale (DSDEN), délégation militaire départementale (DMD), associations agréées de sécurité civile, ERDF, association départementale des maires de France, Conseil Général, Météo France.

### **Contribution Préfecture 40 :**

Le tronçon des Gaves Réunis a été placé en vigilance « orange » par le service de prévision des crues (SPC) à compter du mercredi 19 juin au matin et le centre opérationnel départemental (COD) a été activé dès 13h30 le même jour et désactivé le jeudi 20 juin à 11 heures.

L'ensemble des maires du tronçon concerné a été avisé par télécopie et SMS le mercredi 19 juin 2013 à 7h13. Le répondant de la préfecture a été mis à jour et les services de sécurité et de secours du département ont été placés en alerte maximale. L'attention a été portée tout particulièrement sur les secteurs de Peyrehorade, Oeyregave, Hastings, Saint Cricq du Gave, Sorde l'Abbaye, Cauneille, Labatut et Habas.

Des contacts réguliers ont par ailleurs été établis avec le SPC afin d'actualiser et d'affiner les prévisions. L'unité de Peyrehorade de la Croix Rouge s'est placée en pré-alerte le mercredi 19 juin dès 9 heures 30.

Dispositif opérationnel déployé sur le terrain :

- 60 sapeurs pompiers, dont 14 sauveteurs aquatiques,
- 50 gendarmes,
- 40 agents du Conseil Général,
- un hélicoptère de la sécurité civile ( Dragon 17).

**Contribution Préfecture 64 :**

Le COD a été activé le 18 juin à 14 heures (passage en vigilance rouge crue, en amont, dans le 65 sur le Gave de Pau) avec les services du SDIS, de la DDTM, du Conseil Général, de la gendarmerie et de la police sous la direction du préfet dans la salle COD du SIDPC à la préfecture. La DREAL et l'ARS ont été appelées à y participer en fonction des problématiques. Il fonctionnera en continu jusqu'au 19 juin, 23 heures, et restera en veille (permanence SIDPC) jusqu'au retour à la normale (1 semaine).

**Contribution Préfecture 65 :**

1) Mise en place

Le COD a fonctionné du 18 juin à 10h40 au 27 suivant à 12h00 :

- jusqu'au 20 à minuit, en continu ;
- les jours suivants, jusqu'au 27 juin à 12h00, les services étaient seulement en pré-alerte durant la nuit.

2) Services présents en COD

La durée de la présence des services en COD a varié de quelques heures à la totalité de la durée d'activation, selon les thématiques traitées.

Préfecture : Le SIDPC au complet (2 A, 2 B et 2 C) durant les 5 premiers jours, puis une équipe de 3 par rotation. La chargée de communication. Le SIDSIC en soutien.

SDIS, Gendarmerie, Direction Départementale des Territoires (DDT), Armée (Le DMD et 3 officiers supérieurs au COD), Sécurité Civile (UISC ainsi que le chef de la base d'hélicoptères de Pau en tant que coordonnateur aérien), Conseil Général des Hautes-Pyrénées, Agence Régionale de Santé, DDCSPP, UT 65-DREAL, Education Nationale, ERDF.

3) Fonctionnement

Une cellule dédiée aux élus, dotée d'un numéro spécifique, a été instituée dès l'activation du COD. Elle a permis d'apporter un appui sous plusieurs formes :

- informer les élus sur le risque et son évolution,
- recueillir les informations sur la situation sur le terrain et les dégâts constatés,
- recueillir leurs besoins et tenter d'y répondre,
- aider les élus à formuler une réponse opérationnelle,
- aider les élus à gérer la post-crise

Les crues du Gave de Pau, en octobre 2012, ainsi qu'un exercice Richter, organisé la même année, ont permis aux différents services d'expérimenter le fonctionnement d'un COD lors d'un événement de grande

ampleur. Ces expériences ont facilité les relations entre les acteurs, parfois très nombreux simultanément. Toutefois, ce grand nombre d'intervenants génère du bruit et des perturbations préjudiciables au travail de la cellule de crise.

L'organisation du COD, satisfaisante par ailleurs, devra être adaptée pour tenir compte de ces éléments.

## II Conséquences/Impacts de l'événement

### 1 Conséquences sur les cours d'eau

#### 1.1 Ampleur de l'inondation

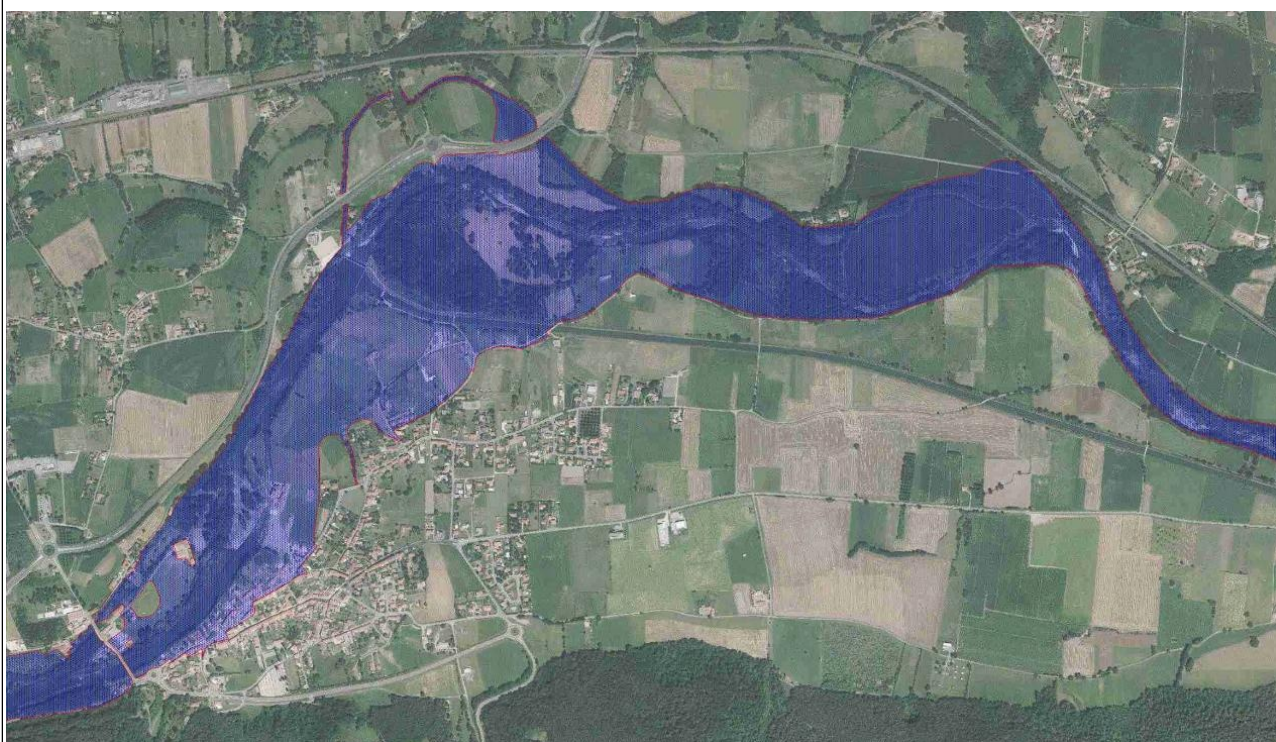
Il est à noter que les actions entreprises au cours de la crue et en réaction immédiate à celle-ci s'inscrivent dans un contexte de transfert de compétences au 1<sup>er</sup> juillet 2013, entre la DDTM64 et la DREAL Aquitaine, pour la prévision des crues sur le bassin de l'Adour. Aussi, certaines actions initiées par la DDTM64 ont été poursuivies par la DREAL Aquitaine.

##### 1.1.1 Relevés de laisses de crue

#### **Contribution SPC Garonne-Tarn-Lot :**

Pressentant une inondation d'ampleur significative, le SPC a mandaté le 17 juin le bureau d'études Géosphair pour établir un relevé de laisses de crue sur la Garonne amont. Le 18 juin, des contacts ont été pris avec le RTM, dont une équipe était déjà sur le terrain pour établir une cartographie similaire. Le SPC a coordonné les deux interventions, le RTM traitant les secteurs amont (Garonne et Pique jusqu'à la confluence), Géosphair traitant la partie aval de la confluence.

Les relevés ont été faits rapidement, le traitement de l'information recueillie (création d'une couche SIG, réalisation de fiches descriptives des enjeux impactés et écriture du rapport d'étude) a pris plus de temps. Les couches SIG établies par les 2 bureaux d'étude ont ensuite été transmises à la DDT 31 pour analyse courant octobre.



*Exemple de rendu cartographique sur le secteur Garonne amont (secteur Saint-Gaudens/Mancioux)*

## **Contribution SPC Gironde-Adour-Dordogne :**

### **1) Relevés**

Dans le secteur de montagne, en amont de Pierrefitte-Nestalas des relevés de laisses de crue ont été effectués par les services départementaux de Restauration des Terrains en Montagne (RTM), suite à une commande de la DREAL Midi-Pyrénées.

Une campagne de photographies aériennes et de levés LIDAR a été commandée le 23 juin 2013 par la DDT 65 hors convention cadre entre la DGPR et l'IGN pour les Hautes-Pyrénées sur le secteur compris entre Barèges et Lourdes.

La ville de Lourdes a fait l'objet de relevés spécifiques commandés par la commune au bureau d'étude Artélia.

Ont été diligentées par la DDTM des Pyrénées-Atlantiques puis réceptionnées par la DREAL Aquitaine, en réaction à la crue du Gave de Pau, la prestation de 3 bureaux d'études pour le relevé de laisses de crue, par secteur :

- HEA : secteur entre Montaut et Artiguelouve
- Artelia : secteur entre Artiguelouve et Mont
- K. Maronna : secteur entre Mont et Peyrehorade

Les prestations ont permis de couvrir l'ensemble du tronçon réglementaire du Gave de Pau.

Les laisses de crue inventoriées ont toutes fait l'objet de fiches indiquant au moins l'emplacement des repères visuels consignés avec leurs coordonnées en X et Y relevées au GPS (précision moyenne de 2 à 5m environ) ; et une enveloppe de la crue très approximative a été proposée par les bureaux d'étude.

Certains prestataires ont proposé en outre d'ajouter un critère précisant si le repère correspondait à un débordement direct du Gave de Pau au droit du point à lever ou s'il s'agissait d'un débordement produit sur un point bas situé plus en amont, tandis que le Gave n'aurait pas débordé sur le profil en travers concerné.

Les repérages effectués par certains prestataires ont parfois été plus difficilement exploitables ultérieurement par les géomètres chargés d'en faire le relever topographique précis, faute d'éléments matérialisés sur le terrain ou de mesures par rapport à des points identifiables. Certains repères non marqués ont ainsi pu disparaître et n'ont pu être levés a posteriori.

Une campagne de photographies aériennes a été commandée par le SCHAPI le 19 juin 2013 dans le cadre de la convention DGPR-IGN. Seule une partie de la zone visée a pu être relevée, faute de visibilité suffisante sur les autres secteurs. Elle couvre le secteur compris entre Lourdes et la limite départementale entre les Hautes-Pyrénées et les Pyrénées-Atlantiques.

Des images de la mission satellite EMS-Copernicus ont également été commandées sur les secteurs de Lourdes, Pau et Lacq acquises les 19 et 20 juin. Cette commande est déclenchée par le COGIC. Leur exploitation devait permettre d'identifier les zones inondées.

Dans le cadre de l'action RTU-Pléiades, à l'initiative du CNES et de la Caisse Centrale de Réassurance, des images satellites ont été générées et exploitées par le Service de Cartographie Rapide du Service Régional de Traitement d'Image et de Télédétection (SERTIT). L'étendue des relevés a été conditionnée par la limite budgétaire de la commande. Dans la mesure où ces images ont été produites, elles ont intéressé le CETE Sud-Ouest qui en a assuré la diffusion auprès des DREAL Midi-Pyrénées et Aquitaine.

Des relevés de laisses de crue ont également été réalisés suite à une commande de la DDTM 40 dans le secteur de Peyrehorade. Ces relevés n'ont pas permis de rendre compte de l'enveloppe maximale de l'inondation.

### **2) Exploitation**

Sur le Gave de Pau, suite au passage des bureaux d'étude, les relevés de laisses de crue signalées ont été nivelés et positionnés précisément en X,Y et Z par un géomètre (Topo-Pyrénées).

La campagne de photos aériennes commandées par le SCHAPI n'a pas permis de couvrir l'ensemble du

tronçon initialement envisagé. Les relevés sur le linéaire de cours d'eau entre Pau et Orthez ont été fructueux. Plus en amont, faute de visibilité les photographies n'ont pu être prises.

Celle commandée par la DDT 65 est en cours d'exploitation par le SPC GAD. Elle couvre le bassin en amont de Lourdes du Gave de Pau.

Les zones identifiées comme inondées par les images satellites Copernicus s'avèrent de leur côté très incomplètes. Les zones inondées sont en effet largement sous-estimées. Les constats sur le terrain et le recoupement avec les autres sources d'informations (photographies aériennes ou laisses de crues des bureaux d'étude notamment) en attestent. Cette sous-estimation provient d'une part de la technique d'acquisition des images qui présente des limites vis-à-vis de la détection des zones inondées, 4 jours après la crue à la cinétique particulièrement rapide, et du travail d'exploitation de la télédétection qui repose sur l'interprétation manuelle ou automatique des images. Un état initial du terrain est nécessaire pour bien apprécier les différences entre un état sec et l'état post-crue.

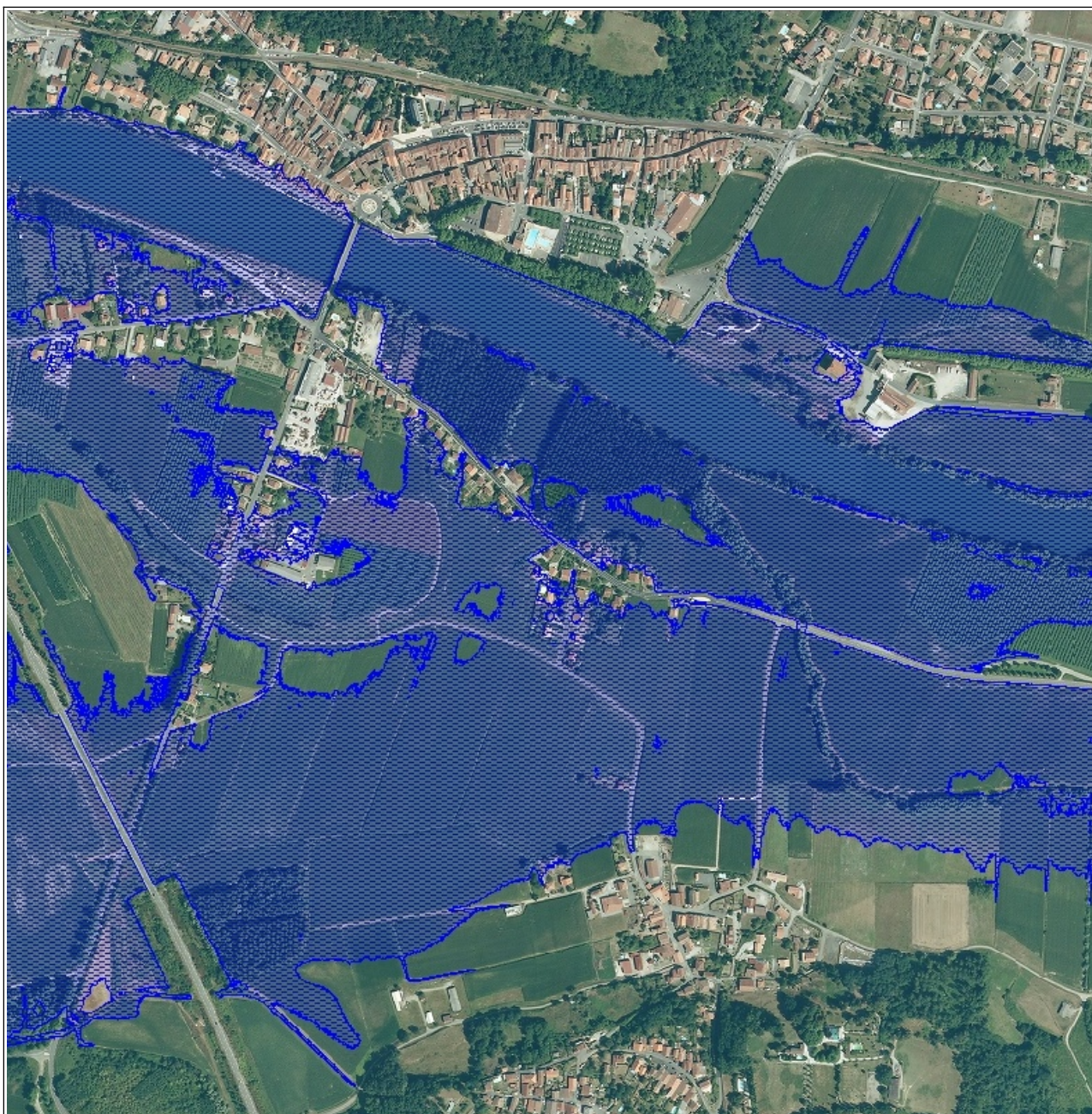
L'exploitation des relevés propres réalisés par les agents du SPC GAD et des relevés des bureaux d'étude est en cours de finalisation par le SPC GAD. L'enveloppe proposée par les bureaux d'étude a été faite grossièrement. L'analyse critique des données croisées avec le Lidar, là où il est disponible, permet une meilleure représentation.

L'exploitation menée à son terme permettra, en croisant toutes les sources de données, de disposer d'un rendu homogène de l'enveloppe de la crue sur tout le Gave de Pau. Ce rendu complet est prévu pour janvier 2014.

L'ensemble des photographies post-crue des conséquences sur le terrain prises par les agents du SPC GAD a été mis sous forme de Système d'Information Géographique. Cette cartographie permet de situer en plan sur des orthophotos le point de vue du photographe. Ce rendu constitue un support de présentation très intéressant et très parlant.

Le secteur de Peyrehorade a fait l'objet d'une modélisation de la ligne d'eau équivalente à celle enregistrée au pic de crue ainsi que celle correspondant au niveau lors des relevés effectués pour le compte de la DDTM40. La projection de la ligne d'eau sur le modèle numérique de terrain issu des relevés Lidar permet une représentation modélisée de l'enveloppe de crue. La comparaison avec l'enveloppe de crue incomplète levée sur le terrain permet :

- à titre expérimental de vérifier la fiabilité de la méthode de modélisation pour la représentation des zones inondées
- d'enrichir le relevé de terrain incomplet réalisé.



*Exemple de représentation cartographique de la zone inondée par croisement avec le LIDAR. Il s'agit ci-dessous du secteur modélisé de Peyrehorade.*

### 3) Conclusion

L'hétérogénéité des rendus des bureaux d'étude pour le relevés des laisses de crue n'a pas pénalisé l'exploitation finale en vue de la cartographie complète de l'enveloppe de crue. Néanmoins il conviendra de disposer d'éléments de consultation prédéfinis permettant de cadrer l'action des prestataires sur le terrain et le niveau de rendu attendu.

En outre, on peut relever la multitude d'acteurs qui se sont engagés sans concertation dans des démarches de relevés, notamment aériens ou satellitaires. Dans la mesure où plusieurs acteurs se trouvent impliqués en cas de crue majeure, et pour différents enjeux les concernant, il convient de bien déterminer comment s'organisent et s'articulent les différentes initiatives de relevés de laisses de crues, qu'il s'agisse de campagne de photographies aériennes, de relevés satellitaires ou de campagnes de relevés sur le terrain. La centralisation des informations par un acteur précis et le partage entre tous les acteurs impliqués doit permettre de constituer un ensemble exhaustif pour la connaissance de la crue. La synergie entre services doit également permettre d'optimiser les commandes pour pallier les limites budgétaires éventuelles.

### 1.1.2 Évaluation de l'ampleur et de l'intensité des inondations et vérification de la cohérence des observations avec les connaissances disponibles

#### **Contribution DDT 31 :**

L'enveloppe des inondations a été reportée sur les cartographies des aléas des PPR afin de vérifier leur cohérence. Le secteur est entièrement couvert par des PPR à l'amont de Chaum. A l'aval de Chaum la zone inondable est définie par la Cartographie Informatrice des Zones Inondables (CIZI).

Sur la Garonne amont (secteur de St Béat), la crue de juin 2013 est restée légèrement inférieure à la crue historique de 1897, crue de référence du PPR. Cette crue de référence est une crue centennale. Sur la Pique (secteur de Luchon), la crue de juin 2013 serait légèrement inférieure à la crue centennale, elle-même moins importante que la crue de référence du PPR de ce secteur (Bagnères, Saint-Mamet, Montauban, Juzet de Moustajon) qui est celle des 21 et 22 juillet 1925.

A la confluence (secteur de Chaum), la crue de référence du PPR est celle de juillet 1897. Le SPC a estimé que la crue pourrait avoir été d'une occurrence centennale sur Chaum.

Globalement, l'enveloppe de la crue du mois de juin est comprise dans l'enveloppe des PPR ou de la CIZI. Toutefois, s'il est possible de conclure sur l'emprise de la crue, les éléments ne sont pas disponibles pour pouvoir mener une comparaison complète sur les hauteurs d'eau.

#### **Contribution DDTM 40 :**

NON PRECISE

#### **Contribution DDTM 64 :**

A l'exception de quelques secteurs très localisés (notamment Gelos, Nay et Mirepeix), l'enveloppe de la crue était incluse dans celle des PPRI.

De même, les aléas observés étaient comparables mais inférieurs à ceux indiqués dans les PPRI. Ceci traduit bien le fait que la crue était inférieure à la crue centennale qui est la référence des PPRI.

Les secteurs inondés hors des enveloppes des PPRI se répartissent en deux catégories :

- les accidents "technologiques" (secteurs inondés suite à des débordements de canaux de centrales hydroélectriques). C'est le cas du lotissement Pyrène à Nay, inondé par le débordement d'un canal de centrale, lui-même sur-alimenté par la crue du Gave.
- les "imprécisions" : des zones en bordure des zones inondables des PPRI qui se sont retrouvées inondées. C'est le cas du lotissement "le Clos du Roy" à Gelos, où une cinquantaine de maisons ont été submergées par 30 cm à 80 cm d'eau, la cause étant le débordement du Gave.

#### **Contribution DDT 65 :** (cf. annexe 2 - p 3 à 8)

L'évènement hydrologique du 18 juin 2013, qui a affecté les bassins des gaves et des Nestes, peut être qualifié d'évènement pluvio-nival historique fréquemment au delà du centennal n'ayant comme point de référence que les crues historiques de 1875, 1937 sur le Gave de Pau et 1897 sur le Bastan.

Du fait du rapprochement avec l'évènement cinquantennal du 20 octobre 2012, cet évènement se caractérise par un transport solide d'une exceptionnelle intensité qui conduit, pour la caractérisation de cet événement et la mesure des dégâts occasionnés, à ne pas se fonder sur les seules valeurs estimées des périodes d'occurrences présentées.

Les débits générés dans les cours d'eau concernés ont tous une période de retour comprise entre 70 et 100

ans sur le Gave de Pau, et la Neste. De par les dégâts constatés dans les communes riveraines des Gaves et des Nestes, cet événement a été durement ressenti sur ce secteur, compte tenu de la dernière crue importante en octobre 2012. L'ampleur des phénomènes observés, dont la perte en vies humaines, et leur caractère tout à fait exceptionnel, justifient la demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur les communes identifiées sur les secteurs des Gaves et des Nestes.

## **1.2 Dépôt de matériaux**

### **Contribution DDT 31 :**

Outre les embâcles (traités ci-après), de très gros volumes de boues ont été portées par les eaux et se sont déposés avec le recul de l'eau. Pendant la période de crise des tas de boue ont été constitués par les travaux de nettoyage des bâtiments, des espaces publics et des infrastructures routières.

Une étude va être lancée en interne DDT31 d'ici la fin 2013, pour identifier les quantités et la localisation des boues sur le domaine public.

Il restera à étudier le contenu de ces matériaux pour détecter d'éventuels risques sanitaires et le cas échéant définir les nécessités de traitement et de stockage de ces matériaux. Actuellement, la maîtrise d'ouvrage de ce travail n'est pas définie.

### **Contribution Préfecture 40/DDTM 40 :**

Outre des zones d'érosion, les principaux dégâts observés concernent des troncs d'arbres déracinés venant alimenter les embâcles et obstruer le lit des cours d'eau. En particulier sur le Gave de Pau, des troncs d'arbres ont été observés tout le long du linéaire, soit en pied de berges, soit sur des atterrissements.

De même, sur certains des autres cours d'eau précités (le Canteloup, le Louts, le Bahus, le Bas, le Gabas, le Luy, le Luy de Béarn et le Luy de France) la présence d'embâcles a aussi été constatée. En outre, il a été observé, tout au long des 42 kilomètres de la Midouze entre Mont de Marsan et Tartas, des troncs d'arbres venant alimenter les embâcles et obstruer l'écoulement des eaux.

Selon le directeur départemental des territoires et de la Mer, il n'y a pas eu dans le département, de dépôts de matériaux consécutifs à la crue des cours d'eau.

### **Contribution DDTM 64 :**

Les dépôts de matériels ont été presque inexistantes dans les Pyrénées – Atlantiques, à l'exception des limons issus des débordements des gaves.

### **Contribution DDT 65 :** (cf. annexe 2- p 9 et 10)

Lors de la crue du 18 juin 2013, les dépôts de matériaux ont constitué des volumes considérables (plusieurs centaines de milliers de m<sup>3</sup>) dans les zones les moins pentées des profils des torrents, notamment les cônes de déjection. Plusieurs secteurs ont subi ces dépôts de matériaux, notamment sur les cônes de déjection de différents cours d'eau. Sur celui du Bastan à Esterre et sur la plaine de Barès à Esquièze, sur le cône de déjection du torrent de l'Yse sur la commune de Luz-saint-sauveur ou sur celui du gave de Cauterets dans sa confluence avec le Gave de Gavarnie à Pierrefitte-Nestalas. Les secteurs de plaine ont été également concernés par ces phénomènes, comme la plaine de Saligos sur le Gave de Gavarnie, la plaine de Concé à Cauterets sur le Gave de Cauterets.

Exemple de matériaux déposés sur les cônes de déjection :



***Bastan** (Confluence avec le gave de Gavarnie à Esquièze)*

### **1.3 Évaluation de l'érosion des berges, des mouvements et glissement de terrains, identification des secteurs fragilisés**

#### **Contribution DDT 31 :**

##### **1) Mouvements de terrain :** Laves torrentielles dans la Ravine de Castelvieil et coupure de la RD125

La Forêt Domaniale de Bagnères-de-Luchon est une forêt appartenant au domaine privé de l'État. Des ouvrages de prévention des risques d'éboulements et de crues torrentielles y ont été aménagés à des fins de sécurité publique. Le SRTM assure le suivi pour le compte de l'État.

Le 4 juin 2013, à la suite d'une pluie orageuse, une lave torrentielle s'est écoulée depuis le sommet de la ravine de Castelvieil et a déposé des matériaux sur la RD125, condamnant l'accès à Superbagnères. Conçue pour retenir 700 m<sup>3</sup> de matériaux, la plage de dépôt en a retenu 1700 m<sup>3</sup>. Le CG31 a déblayé la RD125. Le SRTM a engagé les travaux de vidange de la plage de dépôt.

Suite aux précipitations des 17 et 18 juin, une nouvelle lave torrentielle, nettement supérieure à la première, s'est écoulée dans la ravine. La plage de dépôt a rompu et une quantité importante de matériaux a été déposée sur la RD125 (2000m<sup>3</sup>) et les terrains avals (3000 m<sup>3</sup>). Le SRTM a mobilisé les moyens de génie civil qui étaient employés sur le site pour aider au déblaiement de la RD125. La RD125 a été ré-ouverte début août à la circulation, en mode dégradé du fait de la permanence du risque d'écoulement de matériaux. Des gabions de protection ont été mis en place sur la demie chaussée proche de la ravine et la circulation s'est effectuée par alternat après la mise en place d'un système de détection d'écoulement de lave torrentielle (DLT) relié à des feux de signalisation.

Le 26 juin 2013, RTM a réalisé une expertise de l'événement pour identifier les suites à donner pour sécuriser la ravine. Un événement similaire à celui du 18 juin pourrait se reproduire pour des pluies de plus faible intensité, la zone de décrochement étant encore active. La très forte pente (80%) de la ravine ne permet pas de restaurer les terrains instables par la replantation d'arbres. Le SRTM a finalisé les études préalables à la constitution d'une plage réduite de dépôts. Les devraient être achevés début décembre. Les services du CG31 ont débuté les études de conception d'un passage inférieur sous la route, qui établira de fait une continuité de la ravine avec les terrains situés à l'aval.

## 2) Erosion de berges, DPF et hors DPF

La DDT31 a réalisé un inventaire des effondrements de berges le long de la Garonne, d'abord à partir des informations recueillies par le COD, puis par une reconnaissance héliportée, puis par une étude du CETE sur 8 communes où les enjeux exposés semblaient les plus forts. Sur le DPF, seuls 2 secteurs exposés ont fait l'objet de travaux financés par l'État, à Fos et à Valentine.

Sur l'ensemble des secteurs, en DPF et hors DPF, les collectivités ont demandé des interventions de consolidation et de réparation des berges endommagées par des enrochements, murs de soutènement ou murs simples de protection. Ces demandes ont été étudiées au titre du Programme 122 (État) et fait l'objet de décisions de subvention. De nombreuses communes sont concernées comme Cierp Gaud, Marignac, Signac, Burgalays, Chaum, Saint-Béat...

## **Contribution Préfecture 40 :**

Sur le Gave de Pau, près de 1250 mètres d'érosion de berges ont été constatés sur la section du cours d'eau située dans le département. Une de ces zones d'érosion concerne un linéaire important de 700 mètres sur les communes de Labatut et Cauneille ; les cinq autres zones d'érosion concernent des linéaires compris entre 30 et 200 mètres. Les enjeux exposés sont des cultures (kiwis, maïs) et leur chemin d'exploitation.

Sur une des sections érodées sur la commune de Labatut, un courant secondaire rejoignant un ruisseau (le Lacarraou) s'est formé. Ce ruisseau se déversant dans l'ancien méandre du Gave, il existe maintenant une menace de « capture » du Gave qui pourrait rendre inaccessibles les exploitations agricoles dans la zone encerclée par ces cours d'eau.

Sur les Gaves réunis, 40 mètres de berges ont été érodées au droit d'un chemin de hallage à Peyrehorade et, le long de l'Adour Maritime, les berges qui font office de digues ont aussi subi trois zones d'érosion entre Saint Martin de Seignanx et Sainte Marie de Gosse.

Sur de nombreux autres cours d'eau du département, des érosions de berges d'un linéaire de moindre importance ont aussi été constatées sur une ou plusieurs sections : sur la partie aval du ruisseau de Canteloup entre le pont de Pountras et le lac d'Aureilhan, sur le Louts, le Bos, le Sourin, le Gabas, le Bahus (enrochements), le Bas, le Lourden, le Luy, le Luy de Béarn et le Luy de France. Le débordement de la Bidouze en rive gauche a entraîné une érosion de digue sur une longueur conséquente de 500 mètres.

## **Contribution DDTM 64 :**

Les érosions de berges ayant conduit à des demandes d'interventions (reprises de l'existant, nouvelles protections), par le syndicat intercommunal du Gave de Pau, sur le Gave de Pau représentent un linéaire cumulé d'environ 3 000 m, soit 1,5 % du linéaire de berges sur 42 secteurs à enjeux identifiés. Le coût de ces travaux a été estimé à 2,2 millions d'€ HT.

Il est à noter que des cours d'eau autres que le Gave de Pau ont été impactés par la crue du 18 et 19 juin, notamment le Gave d'Oloron et le Saison, engendrant de nombreuses interventions sur les berges dans ces secteurs également.

## **Contribution DDT 65 :** (cf. annexe 2 - p 10 à 14)

De nombreux glissements de terrain liés à l'important cumul de précipitations pluvieuses et neigeuses depuis début 2013 ont été recensés. Les glissements les plus importants qui soient liés à la crue de juin 2013 et qui ont affecté des enjeux se sont produits à Cauterets avec le glissement de Calypso qui a impacté et partiellement emporté la route d'accès à Cauterets ainsi que le glissement de Sers qui a fortement impacté la route d'accès à Barèges à partir de Luz-st-sauveur. Il faut signaler que l'accès à ces deux localités de Cauterets et de Barèges était seulement possible par ces deux voies et qu'après la crue, elles se sont retrouvées coupées du monde avec notamment après la crue une reprise d'activité touristique impossible avant que les travaux n'aient pu rétablir les voies de communication après plusieurs semaines. Pour le retour d'expérience, il est intéressant de voir comment ces communes peuvent être sécurisée au sens des accès et des communications.

Les érosions de berge ont été considérables lors de cette crue du 18 juin 2013. Plusieurs conséquences sont identifiées :

1) **Sur le volet agricole**, on considère qu'environ 60 hectares de terres ont disparu. Ces disparitions correspondent soient à des terres de vallées submergées par les débits liquides qui ont érodé les terres avec des matériaux solides déposés, soit des terres en pente avec un élargissement du cours d'eau.

2) **Sur la perte de propriété foncière**, ces propriétés foncières ont été extrêmement touchées et sont aujourd'hui des pertes sèches que les assurances n'indemnisent pas et sur lesquelles le fond Barnier ne peut être engagé car il n'y a pas d'enjeux humains.

3) **Sur la menace de biens habitation ou d'activité**, de très nombreuses habitations ont été sinistrées ou sont aujourd'hui menacées par des érosions de berge qui ont amené la berge du cours d'eau au niveau ou au delà des habitations concernées. On dénombre également 5 campings concernés par de tels phénomènes et qui ont donc subi des disparitions d'emplacements. Environ 10 bâtiments sont recensés comme sinistrés ou exposés après des érosions de berge extrêmement importantes, certaines de plus de 80m.

4) **Sur les réseaux et infrastructures**, on compte environ 30M€ de dégâts sur les routes et les ouvrages d'art. Parmi ces dégâts, les érosions de berge ont occasionné de très lourds dommages aux voies départementales et communales.

5) **Identification des secteurs fragilisés** : les deux secteurs identifiés comme fragilisés sur le Bassin du Gave de Pau restent le secteur de Sers, sur la rive droite du Bastan ainsi que le secteur de Cauterets au droit du secteur Capylso. Il est indispensable de mettre en place une surveillance accrue de ces secteurs afin de prévenir et d'anticiper d'éventuels mouvements ultérieurs qui puissent impacter les accès à ces communes ou aux habitations.

Sur Saint-Lary, des phénomènes de glissements de terrain ont été également recensés.

## 1.4 Dégâts observés sur les cours d'eau

### Contribution DDT 31 :

La zone d'impact majeur concerne la Garonne amont et la Pique aval. Les dégâts sont particulièrement dus aux amoncellements d'embâcles et aux berges naturelles et artificielles déstabilisées. 182 points d'embâcles ont été identifiés à l'amont de Montréjeau.

Sur le DPF les travaux d'enlèvement des embâcles ont été réalisés en 2013 : embâcles en berge, dans le lit mineur ou en seuils. Ces travaux importants ont nécessité un calage préalable avec l'ONEMA pour définir les conditions d'intervention, de circulations sur les berges, de traversée des cours d'eau de manière à respecter au mieux les milieux aquatiques et les zones de frayère des salmonidés.

Sur les autres cours d'eau, le recensement des dégâts a été réalisé dans le cadre de la mission d'expertise Casteitgs, qui évalue le montant des dégâts en rivière à près de 4M€. Actuellement il apparaît que les collectivités ont du mal à s'engager dans les travaux de réparation, car les plans de financement sont difficiles à boucler.

**Contribution DDTM 40 :**

NON PRECISE

**Contribution DDTM 64 :**

La crue du 18-19 juin 2013 a généré de très nombreux embâcles principalement depuis la limite du département des Hautes-Pyrénées jusqu'à Artix, accessoirement en aval d'Artix jusqu'aux Gaves réunis. Le linéaire concerné est d'environ 100 km.

Ces embâcles, arbres isolés mais aussi souches constituées de plusieurs troncs, se sont accumulés à l'amont des piles de ponts, sur les seuils, les passes à poissons, dans le lit mineur, voire même dans le lit majeur du Gave.

A titre d'exemple, au niveau de la traversée de Pau (tronçon Mazères – Pont de Lescar représentant un linéaire de 5,5km), 98 points de dépôt d'embâcles ont été recensés.

Au total, sur le Gave de Pau, l'enlèvement d'embâcles intéressant le libre écoulement des eaux de crues et la sécurité publique, sous maîtrise d'ouvrage du syndicat intercommunal du Gave de Pau est chiffré à 1,2 M€. Le délai d'enlèvement des embâcles est prévu jusqu'à novembre 2014.

De plus, l'Institution Adour a chiffré à 758 000 € HT le coût de remise en état

- des seuils de stabilisation du Gave de Pau (désolidarisation des enrochements en pied de seuil), menaçant leur tenue pour 3 d'entre eux (Nay, Baudreix, Denguin)

- et de la remise en état de 27 dispositifs de montaison des poissons migrateurs qui ont été dégradés tant sur les seuils de stabilisation qu'au niveau des barrages hydroélectriques. Plus de la moitié des ouvrages n'étaient plus opérationnels suite à la crue, nécessitant des opérations d'entretien voire de reconstruction plus ou moins lourdes. Le planning de remise en état n'est pas encore disponible mais devrait s'étaler sur l'année 2014.

**Contribution DDT 65 :** (cf. annexe 2)

## 2 Conséquences sur les ouvrages de protection

### 2.1 Inventaire des dégâts observés

#### **Contribution DDT 31 :**

Rapport ouvrages de Castelvieu et de l'One : Les barrages de Castelvieu et de l'One sont des ouvrages de sédimentation construits au début des années 60. Suite aux crues de juin, des rapports ont été faits pour ces 2 ouvrages. Ils précisent les suites à donner pour chacun d'entre eux avec en particulier le curage des sédiments mais aussi des visites techniques approfondies, l'installation de systèmes automatiques de mesure et lecture à distance.

Digue de Salles et Pratiel : La force de l'eau en crue a créé une brèche dans cet ouvrage de protection du bourg et du camping. La brèche a été rebouchée très rapidement pendant la période de crise et ensuite consolidée par des enrochements. Les travaux réalisés en urgence devront être refait dans les règles de l'art (en particulier à cause des matériaux insuffisamment compressés).

Murs de protection Communauté de communes du Pays de Luchon : Dans les centres des bourgs de nombreux murs de protection, en général en berge, ont été abîmés sur environ 3km. La Communauté de Communes a lancé des travaux de réparation, qui sont en cours de réalisation.

#### **Contribution DDTM 40 :**

NON PRECISE

#### **Contribution DDTM 64 :**

En plus des dégâts portant sur les enrochements et épis de protection décrits au point 1,3 (cf. supra), plusieurs digues ont été fortement impactées :

- Digue du camping de Gere-Belesten : ouvrage de classe C dans un extrados du Gave d'Ossau. Erosion de berge et destruction de l'amont de la digue sur 50 m.

- Digue de la gravière de Baudreix (Gave de Pau) : ouvrage non classé - submersion de la digue et érosion régressive jusqu'à rupture de la digue sur une trentaine de mètre de long. Le gave a rempli la carrière et celle-ci a surversé dans le plan d'eau de la base de loisirs de Baudreix. Les 2 plans d'eau sont contigus et séparés par une petite digue.

Le plan d'eau de la base de loisirs a alors surversé dans le cours d'eau canalisé du Banéou qui est situé immédiatement à l'aval.

Au même moment, un peu plus à l'aval, le Gave débordait et noyait le lit du Banéou. Ces deux entrées d'eau ont créé une sur-alimentation du cours d'eau-canal. 10 km en aval, ce trop plein d'eau s'est déversé dans l'usine Turboméca via les conduites qui pompent l'eau dans le Banéou pour refroidir les installations de Turboméca.

- Digue des lacs de Laroin : ouvrage non classé - le niveau du gave a atteint le niveau des points bas crête de la digue et une capture des Lacs par le Gave a alors été redoutée. Il a été procédé en urgence à une remise à niveau de la digue pour éviter toute surverse.

**Contribution DDT 65 :**

D'une manière générale les ouvrages de protection non construits dans les règles de l'art (absence de dispositif parafouille) ou construits pour des occurrences de crues plus faibles ont largement souffert de la crue :

- ouvrages fortement affouillés: protection des berges sur traversée de Barèges, Bastan moyen (confluence Bolou, abattoir de Betpouey), Bastan aval (Esterre et entonnement du pont de Luz), Gave de Gavarnie à Sassis et Saligos, Gave de Cauterets à Pierrefitte et Soulom
- ouvrages massivement engravés: digues du Bastan en aval de Luz, digues de Pierrefitte sur le Gave de Cauterets

## **2.2 Évaluation du comportement des ouvrages, ouvrage par ouvrage**

**Contribution DDT 31 : NEANT****Contribution DDTM 40 :**

NON PRECISE

**Contribution DDTM 64 :**

Il y a peu d'ouvrages de protection classés sur le Gave de Pau. On peut néanmoins citer la digue de Narcastet (classe C) mais le niveau de l'eau s'est arrêté au pied de la digue.

Par ailleurs, aucun écrêteur de crue n'a été sollicité. En effet, ces derniers ne sont situés que sur les affluents du gave de Pau pour lesquels il n'a pas été constaté de crue remarquable.

**Contribution DDT 65 :**

Se reporter aux contributions des DREAL Aquitaine et Midi-Pyrénées

**Contribution DREAL Aquitaine (SCSOH) :****1) Méthodologie suivie**

Suite aux crues des 18 et 19 juin 2013, le service en charge de la sécurité des ouvrages hydrauliques (SCSOH) de la DREAL Aquitaine a adressé le 03 juillet 2013 un courrier à tous les gestionnaires d'ouvrages autorisés, barrages ou digues, classés en A, B, ou C en application des articles R.214-112 et R.214-113 du code de l'environnement, pouvant avoir été impactés par la crue du Gave de Pau et de ses principaux affluents ; les concessionnaires de barrages hydroélectriques ont aussi été sollicités.

Il leur était en particulier demandé d'informer le service de contrôle, du comportement des ouvrages qu'ils gèrent face à l'événement hydraulique considéré, et des désordres ou dysfonctionnement éventuels, et, le cas échéant, d'en faire la déclaration en application de l'article R.214-125 du code de l'environnement et de l'arrêté ministériel du 21 mai 2010.

Les ouvrages potentiellement concernés et ayant fait l'objet d'un courrier sont issus de la base de données SIOUH permettant notamment leur recensement, leur description, et le suivi de leurs échéances réglementaires.

**2) Comportement des barrages**

La liste des barrages ayant fait l'objet de la demande citée ci-dessus est jointe en annexe 1. Il y apparaît les barrages hydroélectriques concédés, de classes A à D et les barrages autorisés de classe A à C. 45 barrages

potentiellement impactés sur des enjeux de sûreté et de sécurité ont été recensés par le SCSOH ; les gestionnaires de 44 d'entre eux ont répondu au courrier mentionné au II. Seul le barrage écrêteur de crues de la Mielle (affluent du Gave d'Oloron) n'a pas fait l'objet de réponse. 43 barrages n'ont fait l'objet d'aucun signalement de comportement anormal. Les deux barrages concernés sont celui de Bizanos et celui de Baigts.

#### a) Le barrage de Coy (Bizanos)

*Description de l'ouvrage :* Le barrage de Coy fait partie de l'aménagement hydroélectrique concédé de Bizanos, sur le Gave de Pau. Son concessionnaire est la société Heid. Il permet d'alimenter d'une part la centrale de production électrique, et d'autre part le stade d'eaux vives situé à proximité.

Il s'agit d'un ouvrage poids, constitué d'un seuil maçonné du XIX<sup>ème</sup> siècle, d'une longueur de 250 m et d'une hauteur maximale de 7 m. La cote de la crête est située à environ 180,77 m NGF. Sa section est de forme globalement trapézoïdale ; les fruits des parements amont et aval ne sont pas connus par le SCSOH. Le parement aval possède sur environ un quart du linéaire côté rive gauche, des redans permettant de limiter les vitesses d'écoulement. Le pied aval du seuil est bétonné. C'est un barrage de classe C.

Le gave de Pau présente, dans la section aval du seuil, des hétérogénéités ; des fonds rocheux sont identifiés en rive droite sur un document du dossier de réparation du seuil, mais n'apparaissent pas en rive gauche ; le cours d'eau présente aussi des zones d'écoulement préférentielles identifiables par la présence de dépôts alluvionnaires dans les sens d'écoulement.

*Conditions de la rupture du seuil :* Le seuil du Coy a rompu le 18 juin 2013, lors de forts débits du Gave de Pau constatés lors de l'épisode de crue des 18 et 19 juin. Une brèche est apparue en rive gauche, sur une soixantaine de mètres. Ses matériaux constitutifs ont été emportés à l'aval du barrage.

Le SCSOH de la DREAL Aquitaine ne dispose pour l'instant pas d'une analyse de la rupture, qui a été demandée au concessionnaire dans le cadre de la réalisation d'un diagnostic de l'ouvrage avant sa réparation. Cependant, l'ouverture de la brèche, ainsi que sa position peuvent avoir plusieurs origines, prises individuellement ou concomitantes :

- un dysfonctionnement mécanique initié par la présence d'embâcles ou l'engravement de l'amont du seuil ;

- une érosion du pied du seuil entraînant une perte de butée stabilisatrice de l'ouvrage ; une telle hypothèse est à mettre en parallèle avec l'absence de fonds rocheux dans la zone aval du seuil dans la zone de rupture

- des vitesses d'écoulement plus élevées en rive gauche qu'en rive droite ; une analyse succincte d'une vue en plan du seuil, du tracé du gave de Pau, et des amas alluvionnaires rend légitime cette hypothèse. Le seuil a certainement été plus sollicité en rive gauche qu'en rive droite.

Une analyse plus détaillée de la rupture du seuil est délicate à réaliser. Le SCSOH ne dispose pas de certains paramètres qui pourraient permettre une évaluation plus précise du comportement de l'ouvrage. En particulier, son état d'entretien et de vétusté n'est pas connu ; le SCSOH n'a effectivement pas reçu les documents réglementaires qu'aurait dû produire le gestionnaire avant le 31 décembre 2012 pour lui rapporter son activité à ce sujet. Par ailleurs, la hauteur d'eau sur le seuil lors de sa rupture n'est pas connue, et permettrait une analyse plus fine. Ces éléments sont attendus de la part du concessionnaire lors de la réalisation du diagnostic préalable à la réparation de l'ouvrage. Néanmoins, compte-tenu de l'intensité de la crue, il ne paraît pas normal que le seuil ait cédé.

*Action du SCSOH :* Suite à la rupture du seuil, le SCSOH a rappelé au gestionnaire de l'ouvrage la réglementation en vigueur en lui demandant de déclarer l'événement (EISH). Un courriel lui a été envoyé à cet effet le 27 juin 2013, auquel il a répondu le 28 juin, en proposant un classement de couleur orange, c'est-à-dire un incident à caractère hydraulique ayant entraîné des dégâts aux biens et aux ouvrages hydrauliques, sans mise en danger des personnes. La DREAL Aquitaine a validé ce niveau de gravité, en demandant au concessionnaire la production d'un rapport détaillant les circonstances

de l'événement, l'analyse des causes et les mesures prises ou envisagées pour éviter qu'il ne se reproduise.

La DREAL rappellera également au gestionnaire la réglementation à suivre à l'occasion de la réception du dossier de réparation du seuil attendu avant fin 2013.

Suites envisagées par le concessionnaire : Le concessionnaire souhaite réparer le seuil dans les meilleurs délais, de façon à rétablir les deux fonctions d'alimentation de l'usine et du stade d'eaux vives. Il doit au préalable réaliser une expertise de l'ouvrage, de façon à identifier les causes de rupture et connaître l'état du tronçon non détruit mais qui a pu être endommagé.

La DREAL Aquitaine, en tant que service de tutelle des concessions hydroélectriques, a à cet effet instruit un dossier de demande d'autorisation de construction de batardeaux dans le gave de Pau de façon à réaliser les investigations citées ci-dessus ; ils sont en cours de construction. Un second dossier pour la réparation de l'ouvrage suivra.

#### b) Le barrage de Baigts

Description de l'ouvrage : Le barrage de Baigts appartient à la concession hydroélectrique du même nom (concessionnaire : EDF). Il est situé sur le gave de Pau. Il s'agit d'un barrage poids en béton à parements maçonnés, surmonté de passes déversantes. Sa hauteur maximale au-dessus des fondations est de 17,60 m, et la longueur du couronnement de 56,90 m.

Les passes sont équipées de deux vannes secteur renversées et d'une vanne de chasse surmontée d'un clapet. C'est un barrage de classe B.

Comportement lors de la crue : Le barrage a rencontré deux problèmes, le premier à enjeu sécurité, le second à enjeu environnemental :

- une des deux vannes secteur inversées a été rendue indisponible en raison d'une fuite, et a nécessité le remplacement d'un joint d'étanchéité ; l'ouverture d'une vanne secteur permet, lorsque les débits du cours d'eau sont importants, d'effacer le barrage et de libérer les écoulements, diminuant ainsi les sollicitations de l'ouvrage. C'est en ce sens qu'une vanne secteur est un organe permettant le fonctionnement du barrage en toute sécurité ;

- l'ascenseur à poissons a été engravé et rendu indisponible.

Actions du concessionnaire : Le concessionnaire, suite à l'envoi du courrier mentionné ci-avant par la DREAL, l'a avertie des désordres affectant l'ouvrage, et a demandé au service en charge des concessions une autorisation d'intervention d'urgence pour les deux sujets concernés. Elle a nécessité l'abaissement de la retenue.

Une fois l'autorisation obtenue, il est intervenu pour expertiser l'étanchéité des deux vannes, remettre en fonctionnement la vanne défaillante, et désengraver l'ascenseur à poissons.

Actions de la DREAL Aquitaine : Elle a été double. Pour ce qui concerne la sécurité des ouvrages, elle a consisté à rappeler la réglementation relative à la déclaration des EISH, en demandant au concessionnaire (EDF) de déclarer cet événement selon le formalisme prévu si cela était nécessaire. Pour ce qui concerne la partie travaux, elle a donné les autorisations nécessaires pour une intervention urgente.

Autres barrages : Après discussion avec la DDTM64, il apparaît qu'un nombre important de seuils, pas nécessairement classés et/ou intégrés dans SIOUH, ont été engravés et/ou ont retenu des embâcles. Ce type de désordre, qui relève d'un entretien pouvant nécessiter des moyens d'intervention potentiellement lourds, est systématique pour chaque crue significative. Ils peuvent avoir pour conséquences des sollicitations, notamment mécaniques ou hydrauliques, pour lesquelles les ouvrages ne sont pas forcément conçus. Il n'a néanmoins pas été signalé de problème de sécurité d'ouvrage particulier, mis à part le seuil de Bizanos dont le cas est traité précédemment. Cette quasi-absence de déclaration est corroborée par les discussions avec les DDTM géographiquement compétentes (40 et 64) qui indiquent que les engravements et embâcles ont principalement concerné des dispositifs sans impact sur la sécurité des ouvrages (passes à poisson par exemple).

De plus, d'autres barrages ont fait l'objet de déclarations de désordres, mais qui n'impactent pas directement

la sécurité des biens et des personnes. Les informations fournies par leurs gestionnaires sont cependant indiquées en annexe 3a.

### 3) Comportement des digues

La liste des digues ayant fait l'objet de la demande citée ci-dessus est jointe en annexe 3b. Il s'agit des digues pour lesquelles le SCSOH de la DREAL Aquitaine a la charge du contrôle, c'est-à-dire celles de classe B et C (aucune digue d'Aquitaine n'est classée en A).

8 tronçons de digues potentiellement impactés ont été recensés par le SCSOH ; 5 d'entre eux ont fait l'objet d'une réponse au courrier mentionné au II. Les autres ouvrages ont été abordés lors d'échanges avec les DDTM.

7 tronçons n'ont fait l'objet d'aucun signalement de comportement anormal. Seule la digue de Gere-Belesten a fait l'objet d'une déclaration.

De plus, la DREAL Aquitaine a eu connaissance de la rupture de la digue de Baudreix, qui n'est pas classée. Elle n'a pas fait l'objet de demande particulière du SCSOH.

#### a) La digue de Gere-Belesten

*Description de la digue :* La digue de Gere-Belesten est située sur la commune du même nom, et protège contre les inondations du Gave d'Ossau un camping en rive gauche du cours d'eau. Cette digue est de classe C. Son gestionnaire est la commune de Gere-Belesten.

Elle mesure environ 300 m et se situe dans l'intrados d'une courbe du gave. Son pied est protégé coté cours d'eau par des enrochements. C'est une digue en remblai.

*Fonctionnement de la digue lors de la crue :* Lors de la crue, la protection du pied de digue en enrochement a été détruite. De plus, la digue a fait l'objet d'une surverse qui a duré du 18 juin 19h00 au 19 juin 17h00. Cette surverse s'est produite sur un point bas de l'ouvrage, et a entraîné une érosion de la crête sans ouverture de brèche. Par ailleurs, un organe hydraulique de la digue a été endommagé.

*Suites données par le gestionnaire :* Le gestionnaire de la digue a signalé l'événement à la Préfecture des Pyrénées-Atlantiques. Il a par ailleurs entrepris une visite de l'ouvrage, accompagnée d'un relevé topographique général. Il est prévu qu'il répare les désordres constatés. Un calendrier prévisionnel est attendu.

*Suites données par le SCSOH :* Le SCSOH, en complément du courrier du 03 juillet 2013, a demandé au gestionnaire des éléments complémentaires pour mieux apprécier le comportement de la digue lors de la crue. Des éléments géométriques sont attendus (hauteur de la digue, fruit des parements, quantification de l'érosion de la crête) ; il a aussi été demandé au gestionnaire d'indiquer comment s'est effectué le ressuyage de la zone inondée, et si des personnes et des biens avaient été mis en danger.

Le SCSOH est en attente de réponses qui permettront de mieux évaluer le comportement de l'ouvrage. Il est d'ores et déjà possible d'affirmer que, malgré la survenue de désordres, l'ouvrage a eu un comportement tel qu'attendu dans la mesure où il a résisté aux pressions hydrauliques, et n'a pas rompu sous la surverse locale mentionnée précédemment.

#### b) La digue de Baudreix

*Description de l'endiguement de la zone :* Les éléments décrits ci-après sont issus du rapport d'inspection de la carrière de Baudreix-Mirepeix réalisée par l'UT 64 le 24 juin 2013, suite aux crues du Gave de Pau.

La zone impactée par la crue comprend deux digues : une première digue (OH1) qui isole le plan d'eau de la carrière (lac amont) du gave de Pau, et une seconde (OH2) qui isole le lac amont d'un lac aval (base de loisir). Les eaux du lac aval sont évacuées par un exutoire (EX) vers le gave de Pau.

La première digue est gérée par l'Institution Adour.



Fonctionnement lors de la crue : Lors de la crue du Gave de Pau le 19 juin, la première digue a surversé, ce qui a entraîné l'ouverture d'une brèche d'une quarantaine de mètres ; le niveau du lac amont s'est élevé et a entraîné la surverse de la seconde digue, avec ouverture de deux brèches. L'augmentation du niveau du lac aval a entraîné localement, à proximité de sa zone de prise d'eau dans le gave de Pau, la submersion du canal qui alimente l'usine de Turbomeca à Bordes, inondant les installations. Durant l'incident, la vanne permettant la vidange du lac aval dans le gave de Pau n'a pas été ouverte.

La défaillance des digues en remblai (brèches), sans protection particulière contre l'érosion régressive, n'est pas anormale compte-tenu de leur surverse. Même si des brèches n'étaient pas apparues, les deux lacs auraient certainement été remplis suite à la surverse des digues, et auraient entraîné l'alimentation du canal mentionné ci-dessus. En outre, l'inondation du site de Turbomeca a pour événement initiateur la surverse de la digue de protection du lac amont contre le gave de Pau.

Actions entreprises par le gestionnaire et le carrier : A la demande de l'UT64, l'exploitant de la carrière doit, pour ce qui concerne les ouvrages hydrauliques :

- remettre en état provisoire les dispositifs de protection et de vidange des lacs amont et aval ;

- sous 3 mois l'exploitant réalise une étude hydraulique afin de définir l'ouvrage le mieux adapté à la régulation du niveau des eaux du lac amont vers le lac aval et ainsi maintenir un équilibre entre les deux lacs en toutes circonstances ;

- l'exploitant, en collaboration avec l'Institution Adour réalise une étude hydraulique définissant les travaux à réaliser sur la digue entre le lac amont et le gave de Pau pour permettre de répondre aux exigences de protection du lac amont en cas de crues centennale du gave.

Par ailleurs, le présent retour d'expérience met en évidence la nécessité, pour le carrier, le gestionnaire de la digue, et le gérant du plan d'eau aval, d'une organisation et de consignes permettant de les alerter d'un éventuel dépassement de niveau d'eau du gave de Pau, prédéfini en fonction du niveau de protection apporté

par les différentes digues de la zone, et en particulier celle en bordure du gave. Au sein de ces consignes écrites, les conditions de manœuvre de la vanne exutoire du lac aval devront être déterminées, en s'appuyant notamment sur les niveaux hydrométriques mesurés aux stations de Lourdes et de Nay et leurs éventuelles prévisions d'évolution.

De telles dispositions peuvent être mises en place après classement des digues concernées selon les dispositions du livre II du Code de l'Environnement relatives à la sécurité des ouvrages hydrauliques. Une analyse fine du contexte local doit néanmoins être menée en collaboration avec la DDTM64, en particulier pour déterminer quels seraient le ou les gestionnaires les plus pertinents des digues de la zone.

#### c) Autres digues

Comme pour les barrages, les digues peuvent être impactées par la présence d'embâcles. Ces dernières peuvent être à l'origine d'érosions ; leur enlèvement relève de l'entretien de l'ouvrage et peut nécessiter des moyens d'intervention lourds. Il n'a néanmoins pas été signalé de dysfonctionnement particulier lié à la présence d'embâcle, ce qui est corroboré par les échanges avec les DDTM.

### **Contribution DREAL Midi-Pyrénées (SCSOH) :**

#### 1) Gestion opérationnelle de crise

Au cours de l'événement certains agents de la DREAL chargés du contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques ont été sollicités de façon ponctuelle par le SPC et les agents des DDT présents au COD. La DREAL est intervenue depuis le siège mais également via l'unité territoriale 65/32.

Il est important de noter que le service de contrôle de la DREAL n'a pas vocation à se substituer aux responsables d'ouvrage ou à leurs bureaux d'étude pour la gestion de l'événement ni à intervenir pour mettre en sécurité les ouvrages. Il intervient pour conseiller le préfet par rapport à l'évolution du comportement des ouvrages indiquée par le responsable d'ouvrage et aux solutions techniques proposées par celui-ci en vue d'une mise en sécurité des ouvrages.

La présence de la DREAL sur le terrain postérieurement aux événements a été rendue nécessaire par l'absolue nécessité de recueillir de l'information sur l'état des ouvrages (cas notamment des digues pour cet événement, cf. infra).

Le service de contrôle est également intervenu auprès des concessionnaires (EDF et SDEM) pour annuler les essais des sirènes PPI qui étaient prévus le mercredi 19 juin 2013 afin d'éviter toute confusion avec les événements en cours.

L'implication du service de contrôle de la DREAL dans la gestion de crise sur les ouvrages hydrauliques reste par ailleurs à clarifier, notamment pour ce qui concerne l'articulation avec le COD. Cette problématique fait actuellement l'objet de réflexions au niveau national qui doivent aboutir à la fin de l'année 2013. Les crues des 18 et 19 juin 2013 confirment la nécessité que ces travaux aboutissent et puissent trouver une déclinaison opérationnelle rapidement.

#### 2) Comportement des ouvrages

##### a) Barrages

Que ce soit dans la Haute-Garonne ou dans les Hautes-Pyrénées, le comportement des barrages n'a pas appelé d'observation majeure au plan technique. La sollicitation des astreintes des principaux acteurs (EDF et SDEM) a permis de disposer des informations sur l'état des ouvrages et leur exploitation pendant la crue grâce notamment à la présence de leurs agents sur le terrain. On peut toutefois noter que pour les barrages de One et Castetviél dont le suivi est réalisé par le RTM pour le compte de la DDT31, la remontée d'information sur l'état des ouvrages a été plus difficile. Enfin, l'impact des ouvrages espagnols du Val d'Aran a fait l'objet de demandes d'informations qu'aucun service n'était en mesure de satisfaire.

Les rapports post-crue qui seront élaborés par les responsables d'ouvrage permettront de tirer l'ensemble des enseignements sur la gestion des ouvrages pendant l'événement.

On peut également noter que les concessionnaires avaient anticipé la crue pour limiter autant que possible la

perte d'eau consécutive au déversement des ouvrages qui représente pour eux un manque à gagner en termes de production hydroélectrique. En effet, les barrages pyrénéens se remplissent au moment de la fonte des neiges après avoir été sollicité pendant l'hiver et au printemps. En 2013, ce remplissage a été réalisé très tôt compte-tenu des conditions climatiques et de l'importance du manteau neigeux allant même jusqu'au déversement de certains barrages. Vis-à-vis des crues, si sur les têtes de vallées les barrages peuvent capter la quasi-totalité du bassin versant et laminer sensiblement les crues, les apports particulièrement importants en aval ne sont pas dirigés à des fins de stockage et conservent leur débit naturel avec des dynamiques hydrologiques importantes. La capacité d'anticipation sur les ouvrages hydroélectriques en tête de bassin, bien qu'ayant un effet favorable, n'a pas pour vocation première de diminuer les effets des crues et surtout ne permet pas de gérer l'ensemble des apports arrivant dans les vallées.

La principale difficulté pour les barrages a résidé dans les rumeurs qui ont circulé autour des barrages et qui ont été fortement relayées par les médias sur le fait que des barrages auraient aggravé la crue par des lâchers d'eau importants voire auraient rompu (cas notamment du Lac d'Oô dans la Haute-Garonne ou du barrage des Gloriettes dans les Hautes-Pyrénées). Il y a pu avoir confusion avec la rupture de « barrages » naturels créés par les embâcles. Ces informations sont venues « polluer » ponctuellement le fonctionnement des COD qui ont naturellement sollicité le service de contrôle de la DREAL pour obtenir des informations sur les ouvrages.

Par ailleurs, on peut regretter que le travail d'anticipation et de pédagogie initié au printemps au niveau des préfectures – avec souvent l'impulsion forte des exploitants de barrages - pour expliquer le fonctionnement des ouvrages en crue et l'effet de possibles déversements n'ait pas permis d'éviter la confusion au niveau des COD. Pour essayer de pallier en partie cette difficulté, le service de contrôle de la DREAL demandera aux concessionnaires de produire des documents à visée pédagogique sur le fonctionnement des ouvrages en crue. Ceux-ci seront transmis aux services intéressés dans la gestion de crise (SIDPC, DDT...) lors de l'instruction des consignes de crue. Une sensibilisation des services pourra être réalisée par le service de contrôle de la DREAL lors de réunions spécifiques si nécessaire.

#### b) Digues

Pour les digues, il n'a pas été possible de suivre en temps réel le comportement des ouvrages (en dehors des images fournies par les chaînes d'information continue).

Cette situation provient principalement du fait que :

- le recensement des systèmes d'endiguement n'est pas complet dans les zones de montagne des deux départements ;
- le rôle de protection des ouvrages recensés n'est pas forcément établi (efficacité hydraulique quasi-nulle, notamment par contournement). Au contraire, on peut avoir des zones protégées plus étendues que cela avait été estimé, tout ceci ayant pu être mis en évidence au moment de la crue pour la plupart.
- l'absence de structuration des propriétaires ou gestionnaires de digues ne rend pas possible une remontée d'information efficace vers les services de l'État (présence de plusieurs propriétaires par système d'endiguement, organisation non structurée...).

Les constats sur l'état des ouvrages ont pu être faits par le service de contrôle de la DREAL lors de visites – généralement menées conjointement avec les DDT – postérieurement aux événements. L'information est également remontée via les demandes d'intervention en urgence de certaines collectivités auprès des services des DDT.

L'amélioration du recensement des digues déjà engagé dans le cadre de l'Instruction du Gouvernement du 20 octobre 2011<sup>1</sup> devra se poursuivre et s'accélérer pour mieux encadrer les digues et fiabiliser la gestion des ouvrages en crue. Les rapports des visites réalisés postérieurement à la crue ont déjà permis d'améliorer la connaissance, y compris sur des systèmes d'endiguement potentiellement important et peu connu jusqu'à maintenant, et de faire des propositions dans ce sens.

1 Instruction du Gouvernement du 20 octobre 2011 relative aux ouvrages de protection contre les inondations et les submersions, à leurs enjeux de protection et à leur efficacité

### ***3 Conséquences sur les bâtiments d'habitation et d'activités économiques***

#### **Contribution DDT 31 :**

##### **1) Tourisme, campings**

La crue du 18 juin 2013 a inondé les vallées de la Garonne et de la Pique dans lesquelles sont situés 12 campings en secteur d'écoulement torrentiel. Ces campings ont été diversement impactés mais 4 (1 à Fos, 2 à Saint Bât, 1 à Salles et Pratviel) ont connu des hauteurs d'eau de 0,75m à 1,50m. Aucune victime n'est à déplorer. Les systèmes d'alerte ont fonctionné et les maires ont bien géré l'évacuation des personnes. Mais l'inondation s'est produite de jour et dans une période hors vacances scolaires et les mauvaises conditions météo des semaines précédentes n'avaient pas favorisé un bon remplissage des campings. De plus, l'exercice « Plan rouge » du 13 juin, organisé autour d'un événement similaire, avait permis de tester les plans communaux de sauvegarde et a sûrement contribué à faciliter les évacuations.

La DDT et la DREAL se sont rendues sur place dès le lendemain de la crue (19 juin) et ont pu apprécier l'impact de la crue sur 4 d'entre eux : « Au fil de l'Oo » à Bagnères de Luchon, « le Pyrénéen » à Salles et Pratviel et les deux campings de Saint Bât. Des visites complémentaires ont été faites par la DDT entre le 25 juin et le 2 juillet pour voir le camping municipal de Fos sur la Garonne et les autres campings de la vallée de la Pique.

A Salle et Pratviel et Saint Bât, les résidences permanentes et les caravanes ont été inondées. A St Bât et Fos, certaines caravanes semblent avoir été emportées. Un châssis de caravane est resté bloqué au niveau du pont Vieux de St Bât. Toutes les habitations légères de loisir sont restées en place mais dans les 3 campings de la Garonne, certaines ont été déplacées de leurs appuis ou fortement endommagées. Dans tous les campings touchés, on constate des dépôts de crue et particulièrement sur les 4 campings sinistrés où il y a eu d'importants dépôts de boues, parfois de l'ordre de 0,50m. Les bâtiments d'infrastructure (accueil, sanitaires...) n'ont pas été détruits mais des réparations seront à effectuer.

##### **2) Bâtiments d'habitation**

Plusieurs communes ont pris des arrêtés de péril, à Saint-Bât, Gourdan-Polignan et Pointis de Rivière, certains de ces arrêtés de péril ne sont pas levés. Ils concernent 4 habitations à Pointis de Rivière et 1 à Gourdan-Polignan. Le diagnostic des bâtiments a été réalisé par le CETE et la présentation des conclusions présentée aux élus en Sous-Préfecture.

A ce jour 1,1M€ ont été sollicités au titre de 2014 sur le Fonds Barnier.

##### **3) Agriculture**

Les inondations du 18 juin ont touché 120 exploitations agricoles à des degrés divers.

- L'intégralité des 85 éleveurs ayant subi des pertes de fourrage ont fait l'objet d'une livraison gratuite (solidarité professionnelle + aide du CR MPy) à hauteur de 110-115 % de leurs besoins. Cette opération (2000 t de foin) est terminée et a été un succès.

- Une trentaine d'exploitants (chiffre à actualiser à l'issue du comité crise du 5/12/13) ont sollicité des allègements de charge auprès de la MSA compte tenu de leur situation financière.

- Les dégâts aux parcelles et ouvrages des 120 exploitants recensés ont été estimés à chaud à 4,7 M€ (8 M€ selon la profession agricole). Ces dégâts ont fait l'objet d'une première reconnaissance au titre des calamités agricoles sur la base d'une indemnisation au taux de base de 35 %. Un arrêté interministériel permettant de déroger à ce taux de base de 35 % est en cours de signature.

- Ces mêmes dégâts déclarés à la DDT au titre des calamités agricoles (pertes de fonds exclusivement) à la date du 15 novembre 2013, concernent in fine 80 exploitations agricoles (les 40 manquant relevant de désordres qui se sont résorbés seuls) pour un montant estimé à 2,5 M€.

- Les travaux de remise en état peinent à démarrer dans certains secteurs pour divers raisons :

- recherche de solutions techniques et financières acceptables pour l'évacuation de certains dépôts.

- attente de l'arrêté interministériel permettant de revaloriser le taux de 35 % de prise en charge par les calamités agricoles.

- interrogation quant à la pérennité de certains travaux de remise en état des parcelles agricoles du fait des modifications de la morphologie du lit majeur induisant des débordements plus fréquents qu'avant la crue sur certaines parcelles.

- difficulté technique de certains travaux nécessitant une coordination à une échelle supérieure à la parcelle et l'exploitation.

#### **Contribution DDTM 40 :**

Il n'y a pas eu dans le département, de dommages conséquents sur les habitations ou les campings.

Les enjeux touchés concernent des exploitations de maïs et de kiwis le long du Gave de Pau. Le long des Gaves Réunis, il s'agit des champs essentiellement en rive gauche (kiwis) ainsi que la voirie principalement départementale (coupure des RD 23, 29, 123 Sud et 19).

#### **Contribution DDTM 64**

##### **1) Centrales hydroélectriques**

Plusieurs centrales hydroélectriques ont été très fortement impactées du fait du départ d'une partie du barrage (Montaut, Coarraze, Nay, Bizanos). D'autres ont été également fortement impactées du fait de dégâts au niveau des canaux d'amenée et de fuite (effondrement, érosion, voire disparition) engendrant un arrêt d'activité pendant plusieurs mois. Il s'agit principalement des centrales situées à l'amont de Pau.

##### **2) Installations sportives**

L'événement du barrage Heid à Bizanos a également eu pour conséquences une cessation des activités du Stade d'Eaux-vives de Pau depuis juin 2013 et jusqu'à ce jour (perte d'exploitations pour le stade d'eaux-vives et pour le restaurant attendant).

Au niveau de l'agglomération paloise, la crue a dégradé le parcours nautique situé dans le lit du Gave de Pau au niveau du pont d'Espagne (embâcles, sédiments, modification du lit). Ces deux sites présentent un enjeu national pour la fédération nationale de canoë kayak.

De même, les terrains de sport de Gelos et Mazères – Lezons ont été très impactés et vont nécessiter une reprise presque totale pour un montant global de 0,2 M€.

##### **3) Agriculture**

La crue a également engendré la mise hors service de la prise d'eau du canal du Syndicat d'Irrigation de la Plaine du Lagoin (amont de Pau), engendrant une forte mortalité piscicole sur ce canal et un défaut d'alimentation en eau des exploitations agricoles pendant plusieurs semaines.

De même, en aval de Pau, la crue a entraîné la perte de fonds agricoles (champs de Kiwis, notamment, à LAHONTAN).

##### **4) Tourisme**

Plusieurs campings ont été fortement impactés par la crue (Lestelle Bétharam notamment)

La capture de la gravière de Baudreix a conduit à une forte dégradation des installations touristiques situées à l'aval immédiat (inondation de la base nautique de Baudreix, destruction de la plage, turbidité du lac...).

La base de loisir d'Orthez a été fortement endommagée.

##### **5) Industrie**

L'inondation du canal du Baneou par la surverse de la gravière de Baudreix et par le Gave de Pau a entraîné l'inondation d'une partie du site de l'usine Turboméca et son arrêt temporaire.

## 6) Habitations

291 bâtiments touchés par la crue, répartis par commune comme suit :

| Communes | Nombre bâtiments touchés | PPR      | PCS      |
|----------|--------------------------|----------|----------|
| Abidos   | 2                        | Prescrit | Fait     |
| Aressy   | 1                        | Approuvé | Fait     |
| Assat    | 20                       | Approuvé | Fait     |
| Baudreix | 3                        | Approuvé | Fait     |
| Bellocq  | 1                        |          |          |
| Bérenx   | 3                        |          |          |
| Billère  | 1                        | Prescrit | Fait     |
| Biron    | 4                        |          |          |
| Bizanos  | 3                        | Approuvé | En cours |
| Bordes   | 36                       | Approuvé | Fait     |
| Coarraze | 23                       |          |          |
| Denguin  | 2                        | Approuvé | Fait     |
| Gelos    | 60                       | Approuvé | En cours |

| Communes           | Nombre bâtiments touchés | PPR      | PCS      |
|--------------------|--------------------------|----------|----------|
| Jurançon           | 2                        | Approuvé | En cours |
| Lacq               | 5                        | Prescrit | Fait     |
| Lahontan           | 1                        |          |          |
| Lestelle-Bétharram | 26                       |          |          |
| Maslacq            | 4                        |          |          |
| Mazères-Lezons     | 4                        | Approuvé | En cours |
| Mirepeix           | 25                       | Approuvé | Fait     |
| Montaut            | 2                        |          |          |
| Nay                | 25                       | Approuvé | En cours |
| Orthez             | 10                       | Approuvé | Fait     |
| Pau                | 25                       | Prescrit | Fait     |
| Puyoô              | 2                        |          |          |
| Ramous             | 1                        |          |          |

## 7) Tertiaire

La rupture du barrage Heid à Bizanos a généré un défaut d'alimentation d'un réseau de canaux utilisé pour la climatisation de bâtiments administratifs du Conseil Général.

## Contribution DDT 65 :

### 1) Recensement

Au total, près de 300 bâtiments d'habitation, agricoles, ou d'activités ont été concernés par l'événement. Sur ces 300 bâtiments, 21 ont été détruits (13 habitations, 2 activités, 6 agricoles), 22 fortement endommagés (13 habitations, 3 activités, 6 agricoles) et 50 environ sont potentiellement menacés même s'ils n'ont pas été affectés (rapprochement du lit majeur, érosion ...) Et plus de 200 bâtiments ont été légèrement affectés quoique tous n'ayant pas été recensés.

La cartographie des biens recensés est disponible sur le lien suivant :

[http://cartelie.application.i2/cartelie/voir.do?carte=inondations\\_juin2013&service=DDT\\_65](http://cartelie.application.i2/cartelie/voir.do?carte=inondations_juin2013&service=DDT_65)

### 2) Bilan économique

Sur le plan économique, une première estimation des dégâts peut être faite sur les 4 items suivants :

- biens Barniérisés,
- compléments Barnier,
- coût des protections payées via le Fond Barnier,
- indemnités versées par les assurances.

A cette première estimation il convient d'ajouter les pertes générées en matière d'exploitation tant sur le volet activités qu'agricole.

## 4 Infrastructures et réseaux

### **Contribution DDT 31 :**

Voir en 1.3 le paragraphe concernant la ravine de Castelvieu qui se déverse sur la RD125

La DIRSO a effectué les travaux de remise en état de la RN125 en particulier avec l'enlèvement des boues et des embâcles obstruant la chaussée.

### **Contribution DDTM 40 :**

Des dégâts divers ont été constatés sur la voirie départementale, communale et intercommunale et leurs infrastructures dont certains concernent des Ouvrages d'Art (pile, cadre, radier ...) directement concernés par les cours d'eau.

### **Contribution DDTM 64 :**

Les dégâts relevés par les collectivités gestionnaires sur les infrastructures portent essentiellement sur la voirie communale (1,8 M€ de travaux sur 30 communes)

Les dégâts sur les réseaux d'eaux usées sont marginaux.

Les dégâts sur les réseaux d'eau potable concernent la rupture de deux canalisations AEP, notamment celle gérée par le syndicat mixte du nord-est de Pau qui traversait le Gave de Pau à Lestelle Bétharam et qui a nécessité des travaux d'urgence afin de rétablir l'alimentation de 20.000 usagers.

### **Contribution DDT 65 :**

#### **1) Routes et ouvrages d'art**

Les infrastructures routières (voies et ouvrages d'art) des Hautes-Pyrénées ont été particulièrement touchées par les crues de juin 2013, après avoir déjà souffert de la crue d'octobre 2012.

Pour les crues de juin 2013 se sont ainsi **32 millions d'euros** de dégâts qui ont été recensés **sur les routes**, dont environ 20 millions pour les voies du CG65, et **plus de 21 millions d'euros** de dégâts **pour les ouvrages d'art**, dont plus de 6 millions pour les ouvrages du CG65.

A titre d'illustration, le seul Pays Toy (Secteur Luz/ Gavarnie / Barèges) déplore plus de 11 millions d'euros de dégâts sur les ouvrages d'art communaux, avec plusieurs ponts complètement détruits.

Des villages de la vallée du Bastan, entre Luz et Barèges se sont ainsi retrouvés isolés, sans aucune voie de desserte possible, avant la mise en œuvre de pistes temporaires et les premiers travaux lourds de rétablissement de chaussée, et avec la mise en place de ponts de secours.

De son côté le Conseil Général a subi d'importants dégâts sur les secteurs de Cauterets, Villelongue, et évidemment dans la vallée du Bastan.

La route unique d'accès à Cauterets a été emportée à plusieurs endroits, avec un dévers interdisant toute réparation d'urgence. Seule une piste provisoire revêtue a pu être rétablie à ce jour.

La route du Tourmalet (Luz <=> Barèges) a quant à elle été entièrement emportée sur plusieurs secteurs. Des travaux d'urgence du CG65 ont pu permettre de rétablir cette liaison stratégique, avant la fermeture hivernale du col du Tourmalet et la saison de ski.

#### **2) Assainissement**

De nombreux dispositifs d'assainissement ont été emportés, détruits, ou mis hors service par les crues. Le montant global des dégâts en assainissement et eau potable est de **près de 9 millions d'euros**, dont près de 6,5 millions pour le seul pays Toy.

Dans le secteur du Bastan, l'ensemble du réseau d'assainissement est à reconstruire, ainsi que plusieurs stations d'épuration.

La ville de Lourdes a également connu d'importants dégâts sur son réseau d'assainissement.

### 3) Eau potable

Les glissements de terrain et le ravinement provoqués par les crues ont entraîné des ruptures de canalisations d'eau potable, principalement à Barèges, Cauterets, Saint-Lary et Luz-Saint-Sauveur. Des solutions temporaires ont permis de rétablir l'approvisionnement dans l'attente de réparations durables.

### 4)Energie

Rupture d'une canalisation de gaz à haute pression dans la commune de Beaucens.

Consécutivement à la rupture de lignes à moyenne, haute et très haute tension, 7 000 foyers se sont trouvés sans électricité essentiellement dans les communes de Betpouey, Chèze, Saligos, Sers, Viey, Viscos, Cauterets, Lafitole, Lourdes et Barèges. ERDF a mis en œuvre 40 groupes électrogènes pour alimenter les communes, certains ont été déposés par hélicoptère gros porteur.

### 5) Communications

Les crues mettent à terre plusieurs lignes de téléphonie fixe ainsi que des relais de téléphonie GSM privant de communication plusieurs communes, particulièrement à Barèges, Cauterets, Sers, Viey, Viella et Betpouey.

### III Analyse des mesures immédiates ou mises en œuvre pendant l'événement

#### 1 Vigilance/Prévision des crues

##### 1.1 Contacts opérationnels pendant la crise

**Contribution SCHAPI :** (cf. annexes 1, 1a et 1b)

Avec les SPC :

Elles ont été globalement fluides, avec des convergences assez rapides des points de vue, une bonne répartition des contacts pour rassembler l'information utile, et une bonne transmission dans les deux sens, comme d'ailleurs entre les permanents de direction successifs et les prévisionnistes du Schapi.

Avec Météo France :

Dans les échanges entre prévisionnistes du Schapi et chefs prévisionnistes du CNP, comme entre Permanents de direction des deux organismes, on a pu noter :

- de la part du CNP : une compréhension qui s'affine de l'information qui est utile pour l'anticipation des phénomènes hydrologiques,
- de la part du Schapi : une culture météorologique plus répandue qui permet de gagner du temps et de percevoir les limites de l'état de l'art en matière de prévision des pluies intenses.

Avec les autorités du MEDDE :

Elles ont probablement largement bénéficié de l'entraînement collectif suivi lors de la série des crues qui ont été presque continues sur le territoire métropolitain au cours des 6 mois précédents. La facilité d'échange, grâce à l'utilisation d'un langage plus commun et à la qualité de la confiance qui s'est instaurée a permis de faire face de façon solidaire à un foisonnement assez extraordinaire de demandes variées et requérant toutes un traitement très urgent, en plus des communications de base.

Avec le Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises (COGIC) les centres opérationnels de zones de défense (COZ) et les autres participants aux télé-conférences du COGIC, dont le SG/SDSIE du MEDDE :

Ces communications ont également bénéficié des habitudes de travail mises en place au cours de la série d'inondations précédentes, dont au moins deux événements peuvent être comptabilisés comme majeurs.

Le Schapi semble considéré comme une source d'informations consistantes, qui peuvent faire l'objet d'envois d'éléments complémentaires ou d'explicitations pour mieux les prendre en compte.

En retour, il paraît bien compris que les informations relatives aux conséquences notées par les intervenants de la chaîne de la sécurité civile, ainsi qu'aux moyens d'alerte et de secours mobilisés, sont essentielles pour le Schapi et les SPC.

Avec les médias :

Les sollicitations des médias se sont manifestées de manière moins immédiates que pour d'autres crises d'inondations. Elles ont été soutenues à partir du 18 juin en soirée et toute la journée du 19 juin.

De façon générale, même si la mémoire ne s'inscrit pas bien dans ces structures, on peut percevoir une meilleure connaissance du site "vigicrues", consulté en préalable dans un certain nombre de cas, et une perception améliorée des phénomènes en jeu par rapport à il y a quelques années. Il demeure, notamment dans les médias radio, de grandes confusions sur l'origine de l'information sur la vigilance "crues", encore très souvent attribuée à Météo France.

Avec d'autres opérateurs :

Divers contacts sont aussi établis lors de tels épisodes avec d'autres opérateurs, ayant vocation notamment à l'observation. On peut citer pour cette opération comme pour les crises d'inondation précédentes, une mission

expérimentale menée par l'IGN pour la prise de vues aériennes géoréférencées, mise en place le 18 juin en soirée et menée sur la Garonne amont et sur le Gave de Pau en début d'après-midi le 19 juin, malgré les conditions météorologiques très perturbées. La réactivité de l'IGN a été bonne.

## **1.2      Fonctionnement du dispositif de vigilance crues**

### **Contribution SPC GAD :**

#### **1) Hydrométrie**

Le gave de Pau est suivi par 9 stations hydrométriques qui sont de l'amont vers l'aval : Argelès-Gazost, Boo-Silhen, Lourdes, St Pé de Bigorre, Nay, Artiguelouve, Orthez, Berenx et Peyrehorade ainsi que d'un pluviomètre en amont à Luz-Saint-Sauveur.

La station d'Argelès-Gazost a présenté des dysfonctionnements à partir du 19 juin à 4h30. La prise d'eau du capteur bulle à bulle a été soulevée par un tronc d'arbre qui s'est logé en dessous. La donnée de hauteur a donc été majorée d'environ 1 mètre jusqu'à la remise en état de la prise d'eau le 21 juin à 15h00.

La station de Boo-Silhen a été noyée le 18 juin à 18h30.

La station de Lourdes a été noyée le 18 juin à 19h00.

La station de Nay a été endommagée le 18 juin à 20h30 lorsqu'un embâcle a percuté l'échelle limnimétrique qui abrite la prise en rivière du capteur bulle à bulle. La station de Nay a été remise en service le 20 juin à 15h00.

Les stations de Saint-Pé-de-Bigorre (équipée d'un radar), Artiguelouve (équipée d'un capteur bulle à bulle et d'un radar), Orthez (équipée d'un radar), Berenx (équipée d'un radar) et Peyrehorade (équipée d'un capteur bulle à bulle) ont fonctionné correctement pendant toute la durée de la crue.

Des jaugeages aux flotteurs ont pu être réalisés, le 18 juin après-midi à Argelès-Gazost et Lourdes, le 19 juin à Argelès-Gazost, Lourdes, Artiguelouve, Orthez, Berenx et Peyrehorade. Les mesures, partielles, ont été menées par Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP). Il s'agit de mesure par effet Doppler des vitesses de courant. Cependant dans le cas de rivières chargées de sédiments, cette technique peut ne pas fonctionner ou fonctionner de manière incomplète selon la turbidité de l'eau, comme ce fut le cas au cours de la crue.

Des relevés de niveaux ont en outre été effectués le 18 juin après-midi en amont d'Argelès-Gazost à Pierrefite et sur les gaves d'Azun et de Cauterets, entre Argelès-Gazost et Lourdes et enfin en soirée en aval de Lourdes.

Un travail fin d'étude de reconstitution des chroniques est nécessaire et a été engagé par la DREAL Aquitaine. Il doit permettre d'établir les limnigrammes et hydrogrammes complets de la crue. Ce travail de ré-analyse doit être achevé début 2014.

#### **2) Fonctionnement du dispositif de vigilance crue**

La synthèse de tous les bulletins a été mise sous forme de frise générale, par tronçon, jointe en annexe 4 (4.1, 4.2, 4.3 et 4.4). Elle présente de manière factuelle le contenu de tous les bulletins émis par le SPC Adour au cours du suivi de la crue.

Les graphiques synthétisant les passages en vigilance lors des publications des bulletins tandis que la couleur du tracé du graphique montre l'évolution de la hauteur d'eau et le niveau de vigilance correspondant en termes de conséquences sur le terrain sont fournis dans l'annexe 5, p 6 et 7.

### **Contribution SPC GTL :**

Une note de situation qui faisait état de l'enneigement exceptionnel constaté en début d'année 2013 et des conséquences hydrologiques potentielles a été envoyée le 27 février 2013 aux Préfectures 65, 31 et 09. A la suite de la transmission de cette note, les Préfectures concernées ont pris l'initiative d'organiser des réunions d'information à destination des élus de montagne en présence du SPC, de la DDT et de Météo France. Ces réunions d'information ont sans nul doute contribué à la mobilisation rapide des élus lors de l'événement.

(cf. Annexe 8 \_REX SPC\_GTL\_SituationHydrologique)

Le tronçon Garonne amont-Nestes était en vigilance jaune depuis le 30 mai du fait des débits générés par la fonte nivale. Le 17 juin, les prévisions de MétéoFrance, aggravées dans le bulletin de l'après-midi, conduisent le SPC à placer le tronçon en vigilance orange pour la carte de 16H. Le SPC se met alors en fonctionnement H24.

Le 18 juin matin, l'analyse de la situation météorologique et hydrologique confirme le maintien en vigilance orange. Dans le milieu de matinée, après la publication de la carte de vigilance, la question d'un éventuel passage en rouge est soulevée en interne. La prise en compte de 3 critères principaux (crue rare et exceptionnelle : oui, favorable à la vigilance rouge ; crue généralisée sur l'ensemble du tronçon : non, favorable au maintien en orange ; paralysie à grande échelle du tissu urbain : non, favorable au maintien en orange) a conduit le SPC à proposer au SCHAPI le maintien de la vigilance orange avec alerte aux préfetures sur le caractère exceptionnel de cette crue.

En retour d'expérience, lors de la réunion organisée par le Préfet de Bassin le 17 juillet 2013, il a été souligné que le déclenchement d'une vigilance rouge n'aurait vraisemblablement rien apporté de plus du point de vue opérationnel car la mobilisation a rapidement été maximale, dès le début de matinée du 18 juin. Le Préfet a également rappelé que les actions d'anticipation de la part des élus doivent débiter dès le niveau jaune.

#### **Contribution Préfecture 65 :** (cf. annexe 2 - p 18)

Le département des Hautes-Pyrénées dépend de deux Services de Prévision des Crues (SPC), Garonne-Tarn-Lot pour la Neste et Adour/Gave de Pau pour le Gave de Pau. Cette organisation bicéphale pour la prévision des crues dans les Hautes-Pyrénées constitue une gêne et une contrainte lors d'épisode généralisé comme les crues de juin 2013 qui ont concerné les bassins du gave et de la Neste. L'organisation de la surveillance est plus dense sur la Neste que sur le gave de Pau.

**Il est absolument impératif d'étudier le renforcement de ces dispositifs de surveillance sur le secteur amont du Gave de Pau. Lors de la crue du 18 juin, la cellule de crise était aveugle sur la partie amont du Gave de Pau et n'a pu percevoir l'importance du phénomène d'un point de vue hydrologique qu'avec un effet différé et grâce aux témoignages radio quand ceux-ci étaient possibles (cf.Cauterets).**

### **1.3 Qualité des prévisions**

#### **Contribution SPC GAD :**

Toutes les prévisions publiées au cours de la crue ont été représentées sous forme de graphiques. Un tableau synthétique reprend également l'ensemble de ces prévisions et leur comparaison à la valeur observée en définitive. (cf. annexe 5 p 8 à 10)

#### **Contribution SPC GTL :**

Sur le secteur concerné (Garonne amont/Nestes), le SPC dispose de 3 stations de prévision réparties de la manière suivante : - 2 sur la partie "Nestes" : Arreau (Neste d'Aure) et Arreau (Neste du Louron),

- 1 sur la partie Garonne amont : Chaum

Sur ces trois stations, 40 prévisions ont été réalisées sur cet événement. 14 de ces prévisions présentent un écart supérieur à l'incertitude affichée (10 à 20 cm).

Les modèles utilisés sur les stations de la Garonne amont et de la Neste sont des modèles pluie-débit qui prennent en compte les données pluviométriques mesurées sur les stations du SPC. Hors la difficulté principale sur cet événement est que la pluie mesurée en fond de vallée sur les pluviomètres du SPC présentait des écarts importants, aussi bien en cumul qu'en intensité avec les pluies mesurées en altitude. Dans ces conditions les résultats fournis par les modèles ne sont pas satisfaisants sur ce type d'événement,

mauvaise anticipation du début de la montée et maximum sur- évalués.

Cet événement pluvieux, particulièrement intense et centré sur les crêtes, a donc rendu très compliquée l'élaboration de prévisions, et en particulier l'estimation du maximum, que ce soit dans le temps ou en hauteur d'eau. Or il s'avère que c'est une information essentielle pour les gestionnaires de crise. Il y a donc un travail à mener pour améliorer l'accès à l'information de pluie : l'intensité de pluie est un paramètre essentiel pour estimer sur ce type de bassins le maximum de crue.

Le rapport fourni en annexe 6 montre les prévisions établies et les écarts constatés avec les hauteurs réellement observées.

## **1.4 Qualité des contacts pendant la crise**

### **Contribution SPC GAD :**

Les actions entreprises au cours de la crue et en réaction immédiate à celle-ci ont été menées par le SPC Adour, avant le transfert de compétence de la DDTM 64 à la DREAL Aquitaine, le 1er juillet 2013. La contribution de la DDTM 64 permet, pour ce point en particulier, de préciser la nature et la qualité des contacts pendant l'événement.

### **Contribution SPC GTL :**

Contacts fréquents et d'assez bonne qualité avec la préfecture 31. Quelques difficultés en début d'épisode dans la compréhension du phénomène. L'attention a été focalisée sur les conséquences de la crue sur Toulouse malgré les points réguliers du SPC qui expliquait que l'événement en cours n'impacterait pas le secteur toulousain.

Les contacts avec la mission RDI 31 ont été fréquents, parfois en doublon avec ceux de la préfecture, sur des questions similaires. Beaucoup d'interrogations sur le phénomène météorologique en cours.

EDF-DTG a également été contacté pour des échanges sur les données pluviométriques. Contacts de bonne qualité.

### **Contribution Préfecture 31 :**

- Dans les toutes premières heures, les contacts établis avec les services en charge de la vigilance et de la prévision (Météo France et SPC) ont été satisfaisants pour ce qui concerne le secteur de la Garonne. En revanche, le secteur de la Pique ne faisant pas partie des tronçons surveillés par l'État, (le SPC dispose seulement d'une station d'observation sur ce cours d'eau à Bagnères de Luchon) nous n'avions pas de prévision concernant les « crues » pour ce cours d'eau, seules les prévisions météorologiques étaient disponibles.

- A défaut de disposer en COD d'un outil permettant de connaître l'ampleur de la crue, l'évaluation de la situation a été réalisée à partir des informations communiquées par les communes et les services de secours. En effet, nous ne disposons pas en Haute-Garonne d'une analyse de l'impact d'une crue au regard des hauteurs d'eau constatées à un instant « t » sur les échelles de crue existant dans les communes (ce travail a été réalisé dans l'Aude cf. annexe 7).

- En phase d'anticipation, aucune prévision n'a été transmise sur la partie espagnole de la zone transfrontalière, or les secteurs impactés par la crue sont en France, en aval de la frontière espagnole du Val d'Aran. Puis dans les six premières heures il a été difficile de savoir si la soudaine montée des eaux était due (pour partie) à des lâchers d'eau d'ouvrages hydrauliques situés en Espagne ou à des pluies intenses touchant l'Espagne en amont de notre territoire. Des contacts entre les services en charge de la surveillance des ouvrages hydrauliques de part et d'autre de la frontière n'ont pu être établis dans les délais compatibles avec

la gestion de crise.

- Le maintien en vigilance orange « inondation » de la Haute-Garonne alors que les Hautes-Pyrénées étaient placées en vigilance rouge « pluie inondation », même s'il se justifiait sur le plan technique compte-tenu de l'ampleur respective du phénomène dans chaque département, a rendu délicate la communication des autorités, car du point de vue du grand public il s'agissait d'un même phénomène météo ayant des conséquences similaires dans des départements limitrophes.

#### **Contribution DDT 31 :**

Le COD a été activé le 18 juin et pendant les 10 journées qui ont suivi. Les cadres d'astreinte ont pu utiliser sans difficultés les données du site Vigicrues. L'amont de Saint Bât et la Pique est hors du secteur du SPC, donc hors secteur RDI.

Il faut noter qu'un exercice d'alerte avait été réalisé par le RDI lors de la semaine précédente : exercice d'évacuation des campings avec les gestionnaires et les élus locaux, et exercice à destination des cadres d'astreinte de la DDT31.

D'autre part il est apparu nécessaire d'améliorer la coordination avec le versant espagnol.

#### **Contribution Préfecture 40 :**

NON PRECISE

#### **Contribution Préfecture 64**

11 conférences téléphoniques (toutes les 2 heures) ont été organisées jour et nuit entre le COD, le SPC Adour et Météo France Pau. Le SPC Adour et le centre départemental de Météo- France sont restés ouverts en continu. Ces contacts ont été de grandes qualités tant par le professionnalisme des équipes que par leur disponibilité et leur connaissance fine du territoire.

#### **Contribution DDTM 64 :**

Bons contacts avec les SIDPC (Des points réguliers ont eu lieu durant toute la durée de l'événement entre le SPC et le COD).

En matière de prévision de la crue, la comparaison avec des événements précédents a facilité la compréhension du phénomène.

Le représentant de la DDTM en COD, dont l'une des missions a été de déterminer la zone d'expansion de la crue a pu, avec l'assistance efficace du SPC, du SCHAPI (évolution du phénomène météo, échanges sur la procédure Vigilance), de la DREAL Aquitaine (gestion des submersions en zone industrielle) identifier les enjeux en cause.

En ce qui concerne les observateurs de crue, si le dispositif a été très efficace dans le département 64, il n'en a pas été de même dans le département 65 où le dispositif n'était pas lors de l'événement en ordre de marche (pas d'observateur à Argelès, et indisponibilité de celui de Lourdes ayant induit une absence totale de moyens de substitution pour le suivi des lectures d'échelles de l'amont du bassin au fur et à mesure que les capteurs lâchaient).

Une réflexion sur l'organisation de ces observateurs, indispensables en substitution du matériel emporté par la crue, semble nécessaire.

#### **Contribution DDT 65 :** (cf. annexe 2 - p 19)

Ce sujet n'a pas posé de problème durant la gestion de la crise, les services étant disponibles à tout moment, en tant que de besoin.

#### Mission RDI dans les Hautes-Pyrénées

La mission du RDI en période de crise dans les Hautes Pyrénées est schématisée ci-dessous. La présence du RDI en cellule de crise n'est pas systématique et dépend de sa disponibilité. Le RDI, mission assurée par le chef du bureau des risques, peut être également l'un des 3 chargés d'étude du Bureau. Etant donné qu'il n'y a pas d'astreinte pour le RDI, une au moins de ces 4 personnes peut être jointe en cas de crise.

Hors crise, les travaux effectués par le RDI portent sur l'élaboration de cartes de zones inondables calées sur des hauteurs aux échelles SPC amont. Ces cartes sont élaborées sur Lourdes et en cours d'élaboration sur l'Adour entre Tarbes et Bagnères ainsi que sur le Gave de Pau entre Argelès-Gazost et Lourdes.

Lors de la crue du 18 juin 2013, la cartographie établie sur Lourdes a été utilisée afin de savoir quels secteurs allaient être inondés sur Lourdes 2H30 plus tard. Ce type de carte est établie par commune pour 3 crues de périodes de retour distinctes (10, 30 et 100 ans).

## 2 Gestion de crise

### 2.1 Fonctionnement du COZ, des COD et liens entre les différents acteurs de gestion de crise

**Contribution État-Major Interministériel de Zone de Défense et de Sécurité du Sud-Ouest :** (cf. annexe 9)

#### 1) Activation du centre opérationnel de zone (C.O.Z), renforcé en niveau 2 (cf. ORSEC zonal)

L'Activation du Centre Opérationnel de Zone Sud-ouest a mis en pré-alerte les Délégués Ministériels de Zone.

Ainsi, l'Adjoint Sécurité Défense en DREAL de zone a sollicité ses contacts en DREAL (Aquitaine et Midi-Pyrénées) et en DDT pour disposer d'informations plus précises afin d'évaluer les capacités potentielles de stockage des barrages hydroélectriques et de recueillir toute référence historique permettant d'anticiper les événements. La convocation formelle du renforcement est parvenue à la DREAL de zone à 14h15 et s'est traduite par la mobilisation d'un agent de la Mission Zonale de Défense et de Sécurité du Centre Opérationnel de Zone.

Le renforcement en niveau 2 du Centre Opérationnel de Zone a ainsi été assurée jusqu'au samedi 22 juin 2013 inclus ; au-delà les actions ont été menées en base arrière depuis les locaux de la DREAL de zone.

#### 2) Les relations transfrontalières :

Contacts avec les Centres de Coordination Police Douane (CCPD) à la frontière. En outre, le CRICR-S.O a noué des contacts avec les centres de gestion du trafic dans les autonomies riveraines en Espagne.

Une première saisine du Centre Opérationnel de Zone est intervenue le 18 juin 2013 à travers une demande particulière relative à la recherche d'un contact auprès d'un gestionnaire de barrage espagnol.

#### 3) Problématiques soulevés

##### La logistique

*Internet :* L'accès à internet est indispensable pour tous les acteurs des COZ et COD, les services et opérateurs ayant tout dématérialisé leurs outils.

Des difficultés sont apparues, liées à la protection des réseaux internes développées au sein du ministère de l'Intérieur ; une réflexion devra être menée sur ce point.

*Cartographie :* La cartographie s'impose désormais comme un outil indispensable d'échanges entre les acteurs des centres opérationnels et de communication tant internes qu'externes.

Les ministères de l'Intérieur (SYNAPSE) et de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (OGERIC Web) mettent au point des systèmes d'information géographique qu'il conviendrait à minima d'harmoniser. Un partenariat est en cours entre la DGSCGC et le Service de Défense, de Sécurité et d'Intelligence Economique du MEDDE-METL.

*Reconnaissance des dégâts :* Dès lors que la mission ne s'inscrit pas dans le repérage des laisses de crue, toute reconnaissance aérienne requiert un financement spécifique difficile à obtenir auprès des directions générales du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, bien que ce mode d'investigation semble désormais incontournable. L'opérateur RTE procède ainsi pour évaluer les dégâts sur ses lignes aériennes ; la SNCF ne le fait pas encore alors que cela lui permettrait de gagner du temps pour localiser les chantiers à entreprendre.

#### 4) Axes de progrès

a) Améliorer le fichier « PARADES » de la DREAL Aquitaine :

La réquisition de moyens privés : Conçue en vertu du Code de la Défense, la base de données placée sous la responsabilité des DDT(M) est régulièrement actualisée de manière à pouvoir contacter à tout moment les entreprises de transport de voyageurs et de marchandises, de travaux publics et de bâtiments : elle peut être complétée par des entreprises disposant de moyens divers identifiés à travers des situations vécues. Enfin, cette base s'exploite soit par une recherche de matériel spécifique, soit par une recherche de type de chantier.

Elle n'a pas vocation première à comporter des moyens tels que des hydro-cureuses détenues par des entreprises spécialisées bien connues et par quelques collectivités locales.

Le COZ/DREAL a ainsi pu identifier une entreprise de travaux publics dans le département de Lot-et-Garonne qui s'est organisée pour se rendre dans les Hautes-Pyrénées ; le Préfet Délégué pour la Défense et la Sécurité l'a réquisitionnée.

Le financement des moyens privés réquisitionnés : Des difficultés sont en revanche apparues pour payer l'entreprise dans la mesure où, son intervention ne s'inscrivant pas dans le cadre de secours d'urgence, le ministère de l'Intérieur ne l'a pas pris en charge.

S'agissant alors d'une intervention de sauvegarde, le ministère compétent (MEDDE) a pu prendre en charge la dépense correspondante sur des crédits délégués assez tardivement en octobre 2013, mettant ainsi en péril la santé financière de ladite entreprise.

- Une mise au point s'impose afin de préciser les procédures de mobilisation des crédits des programmes 113 (MEDDE/DGALN), 181 (MEDDE/DGPR) voire 2013 (MEDDE/DGITM) ;
- Il faut rendre le temps de l'action et le temps des moyens financiers de l'action compatible.

Ce type de sinistre fait appel à des financements pour la lutte et le rétablissement des réseaux qui échappent aux prises en compte habituelles. Il est indispensable d'éclairer et de fluidifier la mise en œuvre de ces crédits afin que la lutte soit plus efficace et d'éviter que l'Etat ne soit générateur de la faillite d'une part des sociétés réquisitionnées.

b) L'expertise des bâtiments

Répertorier les permanences de week-ends des sociétés de travaux publics et de construction ainsi que les organismes de contrôles : Eiffage a été contacté le dimanche en passant par le COGIC bien que la base de recensement « PARADES » intègre désormais les agences locales des grands groupes nationaux.

Face à l'indisponibilité des hommes de l'art locaux (architectes) en regard de l'urgence et afin de limiter le recours aux réquisitions, des moyens ont été recherchés par le COZ/DREAL au sein du réseau scientifique et technique du ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.

Le CMVOA a permis d'entrer en contact dès le 23 juin 2013 avec le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) qui a pu faire intervenir deux experts en stabilité des constructions ; son statut lui imposant des missions de service public, le CSTB est intervenu sur les fonds Etat du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.

Il conviendra de préciser les possibilités et les procédures pour faire appel dans l'urgence à des experts pour ce type d'investigation.

c) Respecter les pouvoirs de police du préfet de zone

la loi de modernisation de la sécurité civile confère le pouvoir au préfet de zone de mobiliser les moyens publics, privés, civils et militaires par demande de concours ou réquisition. Le 19 juin 2013 à 11h00, plusieurs villages étaient isolés dans les Hautes-Pyrénées, sans électricité, ni communication. Le préfet de zone a décidé de solliciter le ministère de la Défense par demande de concours pour déposer des groupes électrogènes de 2.7 tonnes à Barrèges puis Sers, Viella...

Le ministère de la Défense a demandé 21.000 € par heure de caracal pour accomplir la mission d'où un retard de 30 heures avec l'accord d'ERDF pour prendre à sa charge le transport de deux groupes électrogènes.

d) Améliorer la communication avec les médias

TF1 a sollicité un contact téléphonique à plusieurs reprises. Après contact avec Monsieur le Préfet Délégué H. WEIGEL, cet entretien n'a pas été accordé faute de temps et de personne ressource disponible.

Préconisations : soit renforcer le COZ par un cadre du service communication de la préfecture de Gironde, soit solliciter un renfort MASC, SPV formé et réserver exclusivement à cette fonction.

#### e) Coordination des moyens aériens

L'instruction du ministère de la défense du 13 janvier 2004 réaffirme la compétence du ministère de la défense pour la sécurité de l'espace aérien et la coordination des hélicoptères engagés sur des opérations de sécurité nationale. La coordination 3<sup>ème</sup> dimension est mise en place lors de crises ou d'événements inopinés dont le caractère est fortuit ou imprévisible.

Dès lors que des moyens sont engagés en complément aux moyens initialement déployés à l'initiative de leur autorité d'emploi (primo intervenants : sécurité civile, police/gendarmerie, SDIS, SAMU, la constitution d'une cellule de coordination 3D doit être engagée).

La coordination 3D est requise dès lors que, dans une zone considérée, plusieurs aéronefs de ministères différents interviennent sur une même crise. Elle est supervisée par un officier supérieur de l'armée de l'air chargé de centraliser les demandes de survol, d'élaborer la programmation de l'activité aérienne et les procédures de circulation aérienne (séparation spatio-temporelle) et de diffuser l'engagement des moyens aériens.

Il appartient au délégué militaire départemental placé auprès de chaque préfet de département de demander l'activation de cette cellule de coordination au préfet, directeur des opérations de secours. Aucune demande n'a été exprimée pendant les inondations du mois de juin 2013. En revanche, le centre opérationnel de zone a été renforcé par le chef inter base des hélicoptères de la sécurité civile et un pilote d'hélicoptère de gendarmerie afin de gérer au mieux la répartition des missions sur trois départements.

Il est à noter que l'instruction de 2004 devait être modifiée depuis le 28 février 2004. (Tempête Xynthia)

Aucune norme n'est parue à ce jour.

#### f) Renforcer les effectifs

L'arrêté ministériel du 26 avril 1989 fixe à 13 ETP, l'effectif du Centre Opérationnel de Zone. En réalité, l'effectif a été limité à 11 ETP entre 1990 et 2011, toutefois à l'origine des appels du contingent complétaient cette permanence (jusqu'à 8 appels). L'effectif global du Centre Opérationnel de Zone était de 8 en juin 2013, 4 sous-officiers et 4 militaires du rang. La solution de renforcer l'effectif par 9 réservistes de la police a été mise en œuvre en 2011 puis supprimée en 2012 faute de budget dédié. Cette diminution de personnel conduit les personnels à un temps de permanence pouvant aller jusqu'à 72 h/semaine (lors de congés de maladie, crises, formations...). Ainsi l'ADJ BAUDIN et l'ADC CROISSANT sont venus renforcer le Centre Opérationnel de Zone pendant la crise. De plus, la suppression des logements de fonction pour les officiers de sapeurs-pompiers professionnels entraîne automatiquement l'octroi d'un jour et demi de récupération par semaine d'astreinte : la continuité du service est fragilisée par cette décision.

#### Préconisations :

- Supprimer une section FORMISC d'un régiment de la sécurité civile et rétablir l'effectif prévu par l'arrêté ministériel de 1989 ;
- Affecter des réservistes (police, gendarmerie, défense...) ;
- Former des SPV et rendre obligatoire des permanences au COZ dans le cursus de formation des sapeurs-pompiers affectés au CTA-CODIS ainsi qu'aux chefs de site, DDA, DDSIS, MASC zonale ;
- Former des personnels des associations agréées de sécurité civile à l'utilisation du portail ORSEC pour des gardes au C.O.Z (la Croix-Rouge y serait favorable) ;
- Demander systématiquement une MASC lors de la vigilance rouge avant 48 heures ;
- Transférer certaines tâches à Forum (contacts DMZ et opérateurs).

#### g) Les difficultés rencontrées

Mise en œuvre des matériels spécifiques à l'épuisement «classique» avec l'appui des moyens sapeurs-pompiers et ESOL de Jarnac. Dans les 3 départements impactés (64, 31, 65) : la hauteur de limon est beaucoup plus importante que dans les interventions « classique » :

→ Recherche d'hydrocureuses à titre gratuit via représentant AMF présent au COD 31 : 1er temps recherche sur le département 31, puis à la demande du C.O.Z vers les départements voisins (24, 32, 64,...). Matériel identifié comme très efficace ;

Soutien à la population :

- Engagement des associations départementales de sécurité civile agréées ;  
- Nécessité de renforcer les effectifs locaux par des personnes relevant des mêmes associations mais implantées sur d'autres territoires (=renforts extra départements) ;

→ Un point sur ces questions a dû être effectué avec le COGIC : sur le rappel de la règle (mémento d'avril 2013) ; sur certains accords de prise en charge financière.

Demande de lits et couvertures (via COGIC) par anticipation pour les centres d'accueil des départements voisins : 31+65. Dépose des matériels en un lieu validé par le premier demandeur (COD 31) :

→ Difficulté de suivi des matériels a priori au bénéfice de deux COD.

Cellule d'Urgence Médico Psychologique : Rappel de la règle : compétence ARS via SAMU et non SDIS (ne peuvent être sollicités en première intention).

Coordination des moyens de sécurité intérieure :

- Les moyens spécialisés (hélicoptères, bateaux, aéronefs...). La présence de la Gendarmerie Nationale pour la première fois au COZ S.O renforcé avec la sécurité civile et les Armées s'est avéré particulièrement payante ;

- Les moyens de renfort police et gendarmerie en provenance d'autres départements, des écoles voire des réserves mériteraient d'être communiquées au COZ, pour une approche globale de la situation et une information précise des autorités zonales.

Bâtiments : Certains bâtiments apparemment intacts lors des premiers bilans se sont avérés présenter des signes d'inquiétude.

→ Recherche d'experts en bâtiments. Difficultés pour identifier rapidement :

- les filières ad hoc et leurs points d'entrée « opérationnels » ;
- l'identité des agents mandatés (CMVOA), leur arrivée sur le département...,
- département bénéficiaire informé, mais pas le COZ (renseigné plus tard par le COGIC).

Définir les indicateurs de la limite crise/post-crise : Elaboration d'un document en partenariat inter-services équivalent à celui réalisé pour la gestion de la post-crise RT par le MEDDE.

La post-crise : Le préfet de zone a été saisi d'une demande de dérogation au transport de marchandises émanant de la Chambre d'Agriculture des Hautes-Pyrénées pour approvisionner les éleveurs en fourrage. Une organisation adaptée de la logistique permettant de s'affranchir des interdictions de circuler, il n'a pas été proposé de suite favorable par la DREAL de zone.

## h) Mesures de prévision

Phénologie et probabilité d'occurrence de l'aléa climatique : L'inondation à caractère torrentiel sur l'espace piémont pyrénéen est un aléa polymorphe qui repose sur son échelle spatio-temporelle et sa complexité. Celle-ci se transformant petit à petit en une inondation de plaine, qui elle-même se transforme en inondation estuarienne en fonction de l'impact de la marée sur l'onde d'inondation. Ce phasage sur les hydro systèmes concernés dépend cependant de l'intensité du phénomène initial. Sur cet aléa, l'onde de crue a touché les Hautes-Pyrénées et les Pyrénées-Atlantiques en 4h30, et se prolongera durant 12h de façon intensive. La hiérarchisation temporelle (crue décennale, centennale etc.) ne doit pas être seulement établie sur le fleuve, mais sur une grande partie du chevelu hydraulique afin de mieux cerner la probabilité d'occurrence de l'aléa.

Prévisions climatiques et hydrauliques, déclenchement de l'alerte, activation des différents centres de gestion de crise : Les prévisions climatiques sont fournies 24h/24h avec des informations sur les précipitations par bassin versant à J+1, et J+2 avec un code couleur, alors que le phénomène inondation torrentiel est sur une plage de H+3 ou 4 sur les grands bassins versants amont, et H+2 sur les petits bassins amont. Pour remédier à cela, les images radars sur certaines zones sont absolument nécessaires pour améliorer la diffusion de l'alerte et mesurer au plus près les précipitations. Pour ce qui est des SPC, le nombre doit être augmenté et peut être leur positionnement géographique corrigé. Les aires de compétences du service de prévision des crues doivent être affinées. L'Adour, et le gave de Pau sont gérés par les deux services régionaux de prévisions. En zone maritime, les SPC manquent

d'expertises scientifiques pour assurer leurs missions.

Concernant la diffusion de l'alerte, celle-ci doit être réalisée au plus près du terrain par les moyens dédiés et les médias (essentiellement radios locales).

Pour ce qui est de la diffusion de l'alerte, elle est très délicate pour ce qui concerne les crues du type torrentiel et la compatibilité du système mis en place par l'État : manque de rapidité et de redondance par rapport à des systèmes locaux ayant une efficacité plus importante en termes de délais et redondance. En conséquence, un délai de prévision à H+2 serait idéal.

L'activation des différents acteurs qui doit intervenir en gestion de crise est un facteur essentiel pour que celle-ci soit efficace et réponde aux besoins du terrain, ainsi que les moyens humains et matériels dédiés. Les différents niveaux décisionnels Mairie, COD, COZ doivent pouvoir fonctionner en interopérabilité et en coordination croisée.

La phase opérationnelle de gestion de crise et la coordination des moyens humains et matériels dédiés : Eléments factuels fournis par le COD des Landes. Celui-ci a été prévenu d'une alerte orange inondation le 19/6 dans la matinée. Le COD a été activé le 19/6 à 13h et désactivé le 20/6 à 11h. Météo France avait déjà placé les départements 64 et 65 en vigilance rouge crue, le 18/6 à 18h45, en sachant que le département des Landes serait impacté par cette crue sur l'Adour moyen et estuarien.

Compte tenu du faible impact de la marée, l'Adour maritime a été moins impacté que prévues (4,7m au lieu de 5,4m prévu à Peyrehorade). Mais un incident majeur s'est déroulé pendant cet aléa (un décès par noyade d'une personne n'ayant pas respecté une coupure d'itinéraire). Cependant l'efficacité de l'intervention des moyens de secours et de sécurité et la coordination du COD ont été unanimement reconnus. Concomitamment à la phase opérationnelle la communication avec les médias est un facteur essentiel dans la gestion de crise. Un personnel spécialisé doit être dédié à cette mission. Les moyens matériels doivent être adaptés à l'aléa. Le soutien logistique à la population doit être parfaitement calibré par rapport aux besoins. Les demandes de concours et réquisitions doivent répondre à l'évolution des situations en calibrant parfaitement les besoins.

« Débriefing » et évaluation des mesures mise en œuvre, et propositions d'améliorations :

- Nécessité de mise en réseau entre les centres d'intelligence, d'action, de moyen et de décision ;
- Gérer l'effet domino de l'aléa climatique ;
- Repenser le système d'appui ou « back up » en fonction de la contagion large, et à haute vitesse de l'aléa,
- Nécessité de leadership ;
- Nécessité de gérer la crise en fonction de la propagation spatio- temporelle de la crue ;
- Délais de mise en œuvre du schéma directeur de prévision des crues Adour-Garonne ;
- Analyse du polymorphisme de l'aléa inondation ;
- Analyse disjointe entre la crise en zone urbaine et rurale.

### **Contribution DREAL de zone :**

#### **1) Renforcement du COZ Sud Ouest**

##### **a) Mobilisation**

Dès le 30 mai 2013, Météo-France faisait état de ses préoccupations compte tenu de la pluviométrie, à travers une audio-conférence, à l'initiative du ministère de l'intérieur, réunissant également le SCHAPI et l'Etat-major interministériel de zone.

Des informations ont été échangées avec le Centre ministériel de veille opérationnel et d'alerte (CMVOA) auprès du HFDS du ministère de l'écologie.

Parallèlement, le COZ Sud-Ouest a mis en pré-alerte les Délégués ministériels de zone.

Ainsi, l'Adjoint sécurité défense en DREAL de zone a-t-il sollicité ses contacts en DREAL (Aquitaine et Midi-Pyrénées) et en DDT pour disposer d'informations plus précises afin d'évaluer les capacités potentielles de stockage des barrages hydroélectriques et de recueillir toute référence historique permettant d'anticiper les événements.

Concernant les aspects transfrontaliers, cette requête n'a pu aboutir que par les moyens détournés de contacts

amicaux existants : le CRICR-SO a noué des contacts avec les centres de gestion du trafic dans les autonomies riveraines en Espagne et les services du Préfet de zone disposent également de contacts par les Centres de coordination police douane (CCPD) à la frontière, mais ils reposent sur des relations de personnes et sont donc fragiles.

Une première saisine du COZ est intervenue le 18 juin 2013 à travers une demande particulière relative à la recherche d'un contact auprès d'un gestionnaire de barrage espagnol.

La convocation formelle de renforcement est parvenue à la DREAL de zone à 14h15 et s'est traduite par la mobilisation d'un agent de la Mission zonale de défense et de sécurité au sein du COZ.

Le renforcement physique du COZ a ainsi été assurée jusqu'au samedi 22 juin inclus ; au-delà les actions ont été menées en base arrière depuis les locaux de la DREAL de zone.

#### b) Logistique :

Internet : L'accès à Internet est indispensable pour tous les acteurs des COZ et COD, les services et opérateurs ayant tous dématérialisé leurs outils. Des difficultés sont apparues, liées à la protection des réseaux internes dans les structures préfectorales ; une réflexion devra être menée sur ce point.

Cartographie : La cartographie s'impose désormais comme un outil indispensable d'échanges entre les acteurs des Centres opérationnels et de communication tant internes qu'externes. Les ministères de l'Intérieur (SYNAPSE) et celui de l'écologie (OGERIC Web) mettent au point des systèmes d'information géographique qu'il conviendrait à minima d'harmoniser.

#### 2) Actions menées

##### a) Demandes de moyens pour réaliser des reconnaissances aériennes :

Repérage des laisses de crues sur le Gave de Pau : Le SCHAPI a signé une convention nationale avec l'IGN permettant de procéder à ce type d'investigation par des moyens aériens dès lors que la géographie des lieux (relief, végétation) et les conditions météorologiques le permettent. Des photographies satellitaires peuvent également être demandées suivant une procédure établie via le COZ puis le COGIC. En l'occurrence, seules des photographies depuis les hélicoptères mobilisés sur site ont pu être faites ainsi que des photographies satellitaires obtenues en dehors de la procédure requise. Un avion militaire est également intervenu, toujours en marge des procédures.

Reconnaissance des dégâts : Dès lors que la mission ne s'inscrit pas dans le repérage des laisses de crue, toute reconnaissance aérienne requiert un financement spécifique difficile à obtenir auprès des directions générales du ministère de l'écologie, bien que ce mode d'investigation semble désormais incontournable. L'opérateur RTE procède ainsi pour évaluer les dégâts sur ses lignes aériennes ; la SNCF ne le fait pas encore alors que cela lui permettrait de gagner du temps pour localiser les chantiers à entreprendre.

##### b) Réquisition de moyens privés :

Le recensement PARADES Web : Conçue en vertu du Code de la défense, la base de données placée sous la responsabilité des DDT(M) est régulièrement actualisée de manière à pouvoir contacter à tout moment les entreprises de transport de voyageurs et de marchandises, de travaux publics et de bâtiment ; elle peut être complétée par des entreprises disposant de moyens divers identifiés à travers des situations vécues. Enfin, cette base s'exploite soit par une recherche de matériel spécifique, soit par recherche de type de chantier. Elle n'a pas vocation première à comporter des moyens tels que des hydro-cureuses détenues par des entreprises spécialisées bien connues et par quelques collectivités locales. Le COZ/DREAL a ainsi pu identifier une entreprise de travaux publics dans le département de Lot-et-Garonne qui s'est organisée pour se rendre dans les Hautes-Pyrénées ; le Préfet délégué pour la défense et la sécurité l'a réquisitionnée.

Le financement des moyens privés réquisitionnés : Des difficultés sont en revanche apparues pour payer l'entreprise dans la mesure où, son intervention ne s'inscrivant pas dans le cadre de secours d'urgence, le ministère de l'Intérieur ne l'a pas pris en charge. S'agissant alors d'une intervention de sauvegarde, le ministère compétent (MEDDE) a pu prendre en charge la dépense

correspondant sur des crédits délégués assez tardivement en octobre 2013, mettant ainsi en péril la santé financière de ladite entreprise. Une mise au point s'impose afin de préciser les procédures de mobilisation des crédits des programmes 113 (MEDDE/DGALN), 181 (MEDDE/DGPR) voire 203 (MEDDE/DGITM).

c) Expertise bâtiment :

Face à l'indisponibilité des hommes de l'art locaux (architectes) en regard de l'urgence et afin de limiter le recours aux réquisitions, des moyens ont été recherchés par le COZ/DREAL au sein du réseau scientifique et technique du ministère de l'écologie.

Le CMVOA a permis d'entrer en contact dès le 23 juin 2013 avec le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) qui a pu faire intervenir deux experts en stabilité des constructions ; son statut lui imposant des missions de service public, le CSTB est intervenu sur les fonds Etat du ministère de l'écologie.

Il conviendra de préciser les possibilités et les procédures pour faire appel dans l'urgence à des experts pour ce type d'investigation.

d) La post-crise :

Le Préfet de zone a été saisi d'une demande de dérogation au transport de marchandises émanant de la Chambre d'agriculture des Hautes-Pyrénées pour approvisionner les éleveurs en fourrage.

Une organisation adaptée de la logistique permettant de s'affranchir des interdictions de circuler, il n'a pas été proposé de suite favorable par la DREAL de zone.

**Contribution Préfecture 31**

- Le COD a été actif pendant 11 jours. Les contacts ont facilement été établis et maintenus entre le COD et les communes sinistrées ainsi qu'entre les différents acteurs de gestion de crise départementaux et zonaux. De ce point de vue, le maintien du COD durant la seconde semaine a été lourd pour les services mais s'est révélé utile au partage de l'information et à la coordination des actions. Cela a renforcé le lien avec les communes sinistrées qui se sont réellement senties appuyées par cette structure.

- Comme évoqué ci-dessus, des contacts très rapides entre services en charge du suivi des ouvrages hydrauliques en France et en Espagne auraient permis une meilleure évaluation de la situation.

**Contribution Préfecture 40 :**

NON PRECISE

**Contribution Préfecture 64 :**

Au niveau du fonctionnement du COD, les différents acteurs de gestion de crise disposent d'une bonne culture de sécurité civile développée aux fils des années par la gestion de plusieurs événements et par la réalisation de nombreux exercices. Depuis le RETEX de la tempête KLAUS du 23 janvier 2009 beaucoup de chemin a été parcouru dans ce domaine. Des liens ont été naturellement noués avec les cellules de crise de certains opérateurs (COGC de la SNCF, ERDF ou Orange).

Les relations avec l'échelon zonal se sont faites au travers principalement des remontées régulières d'information sur le portail ORSEC –SYNERGI. Seulement 2 demandes d'expression des besoins (approvisionnement en carburant de l'usine Turboméca et réalisation de deux pistes stabilisées permettant à l'exploitant de reconstruire la passerelle supportant une canalisation d'eau potable enjambant le gave de Pau sur la commune de Lestelle-Bétharram), ont été transmises au COZ et à l'EMIAZDSO (via DMD). L'armée a prêté son concours pour assurer l'approvisionnement de l'usine Turboméca de Bordes/Assat en carburant aéronautique. La coopération civilo-militaire a localement bien fonctionné avec la DMD.

Le COD a mis en contact le COZ avec la mairie de Pau qui disposait de camions hydrocureurs. Ces camions sont entrés en action en Haute-Garonne.

### **Contribution Préfecture 65 : cf. I-2.2**

Le COD a été en contact très régulièrement avec le COZ pour :

- adresser des points de situation ;
- transmettre des demandes de moyens ;
- obtenir des conseils sur des procédures à mettre en œuvre.

Les réponses apportées ont été ressenties de manière très positive en COD.

## **2.2      Alerte aux communes**

**(lien avec les élus, déclenchement des PCS, ...**

### **Contribution Préfecture 31 :**

- Le 17 juin 2013, sur la base des avis de vigilance météorologique et crue de niveau « orange », les communes et les services ont été alertés à partir de 16h. L'alerte a été diffusée conformément au règlement départemental d'alerte des crues qui s'appuie sur les cartes établies deux fois par jour (à 10h et 16h) par le Service de Prévision des Crues (SPC) pour l'ensemble des cours d'eau veillés par l'État. L'alerte a été passée sous forme d'un message téléphoné, via un automate d'appel. Il contenait une description du phénomène attendu, et un rappel des consignes de comportement associées et rappelait les moyens d'information à la disposition des maires (site vigicrues, répondeur téléphonique de la DREAL). Un communiqué de presse a aussi été diffusé.

- 1ère alerte - Bulletin de vigilance du SPC le 17/06/13 à 16h :

-Passage en vigilance Orange du tronçon « Garonne amont Nestes »: alerte passée le 17/06 à 16h58 aux mairies situées en aval de Chaum (le tronçon était en vigilance crue jaune depuis le 30/05).

-Passage en vigilance jaune des tronçons Ger Salat, Garonne toulousaine, Arrats Gimone Save Touch : alerte passée le 17/06 à 17h12 aux mairies des 3 tronçons (nouvelles vigilances). L'avis de vigilance du SPC : « Compte tenu des précipitations annoncées par Météo-France, des montées sur les cours d'eau risquent de se produire sur les bassins amonts Pyrénéens et du Lannemezan en fin d'après midi et dans la nuit. Par propagation, une hausse modérée des niveaux de la Garonne Toulousaine est envisagée demain Mardi. Sur le tronçon "Garonne amont – Nestes", cet épisode pluvieux est susceptible de générer une montée des eaux importante aggravée par la fonte nivale. Les niveaux, alimentés pour l'instant par la fonte nivale, restent élevés sur ce tronçon. Les précipitations orageuses annoncées par Météo-France pour cet après midi et la nuit prochaine pourrait faire réagir rapidement à la hausse les Nestes et la Garonne Amont. Avec la hausse des températures dans la journée, les niveaux s'orientent de nouveau à la hausse sur la Garonne amont et l'Ariège amont ».

-La Pique ne faisant pas partie des tronçons surveillés par l'État, les communes riveraines de ce cours d'eau ne sont pas concernées par le règlement départemental d'alerte des crues. Elles ont toutefois été alertées au titre de la vigilance météorologique inondations et du message aux maires le 18/06 (cf. ci-dessous).

- 2ème alerte - Avis de vigilance météorologique le 17/06/13 à 16h :

-Passage en vigilance météorologique orange inondations : alerte passée le 17/06 à 18h25 à toutes les mairies du département, selon les modalités évoquées ci-dessus. Cette vigilance météorologique est venue doubler les vigilances crues.

- 3ème alerte - Message supplémentaire adressé aux maires le 18/06/2013 à 9h58 :

Message adressé aux mairies des cantons d'Aspet, Bagnères de Luchon, Barbazan et St Bât pour signaler la crue du tronçon « Garonne amont » et de « la Pique », l'activation d'un COD en préfecture et rappeler le numéro d'appel dédié aux maires dans le cadre du suivi de l'événement.

- Sur la base de ces alertes, les communes ont pu mettre en œuvre leur dispositif d'alerte communal et leur plan communal de sauvegarde. Sur les 46 communes sinistrées, 25 n'avaient pas de plan communal de sauvegarde.

#### **Contribution Préfecture 40 :**

Durant la gestion de cette crise, les maires ont été informés régulièrement de la situation (prévisions météorologiques, état du réseau routier) par le COD. Inversement, ils ont été invités à faire remonter au COD toute information sur l'évolution de la situation dans leur commune.

#### **Contribution Préfecture 64 :**

Les maires des communes situées sur les Gaves de Pau et Oloron ont été avisés dès le passage en vigilance Orange crues, le 17 juin à 16 heures 30 par le système GALA (envoi SMS et courriel pour le bulletin de suivi). Il leur a été demandé de mettre en œuvre, le cas échéant, les mesures de protection des populations adaptées et d'activer les mesures de leur PCS.

L'aggravation en vigilance rouge inondations et l'évolution de la situation entre le 17 juin et le 20 juin feront l'objet de 9 envois par automate d'alerte (GALA) de la préfecture. Les informations recueillies lors des conférences téléphoniques évoquées en 1.4 ont été diffusées aux maires.

Les maires des communes riveraines du Gave de Pau ont été en outre, contactés téléphoniquement dans la soirée du 19 juin pour faire un point de situation et connaître leurs éventuels besoins.

C'est la première fois que la préfecture a constaté l'appropriation de cet outil opérationnel (le PCS) par les maires et leurs agents, conduisant à la mise en place de chaînes d'alerte internes, de cellules communales de crise et, le cas échéant, d'un centre d'accueil des personnes évacuées.

#### **Contribution Préfecture 65 :**

1) Dès le passage en vigilance orange pour orage et fortes pluies, un message d'alerte a été adressé aux maires du département ainsi qu'aux gérants des campings à risque.

Le SIDPC a contacté directement les maires des communes susceptibles d'être concernées par d'éventuelles crues et recueilli les coordonnées des postes de commandement communaux déjà activés (Lourdes notamment) ou en voie de l'être.

2) Le 18 juin, dès 8h30, le SIDPC a repris des contacts directs, également avec les responsables des sanctuaires de Lourdes, pour connaître la situation sur le terrain.

3) Durant la crise, une cellule dédiée a fonctionné (cf. 2.2)

## **2.3      Modalités d'évacuation et d'accueil des populations**

**(outils juridiques, expertise pour évacuation, ...)**

#### **Contribution Préfecture 31 :**

- Les mises en sécurité ont été réalisées soit par évacuation, soit par la mise en position de refuge dans les

étages supérieurs. Ces mesures ont été engagées de manière spontanée par les personnes exposées au risque ou sur demande des autorités communales et du préfet (le directeur des opérations de secours a notamment demandé aux communes exposées entre Fos et Gourdan Polignan de procéder à des évacuations). L'intervention des services de secours a parfois été nécessaire pour renforcer les moyens communaux. Des refus d'évacuation ont été formulés par des particuliers sur les communes de Fos, Saint-Béat et Barbazan.

- Un millier de personnes évacuées a été accueilli en urgence dans des centres d'hébergement mis à disposition par les communes notamment à Bagnères de Luchon, Chaum, Cierp Gaud, Fos, Gourdan-Polignan, Moustajon, Saint-Béat, Saint-Mamet, Salles et Pratviel. Compte tenu de l'urgence et de l'impossibilité pour les communes de se ravitailler en autonomie, l'équipement et le ravitaillement de ces centres ont été fournis par l'Etat (réquisition, demande de concours, bon de commande) et acheminés par les services (DMD, SDIS). Les associations agréées de sécurité civile ont été mobilisées pour participer au fonctionnement de ces structures (demande de concours), en complément des moyens communaux..

- Plus de 400 soutiens psychologiques ont été réalisés en 6 jours par la cellule d'urgence médico-psychologique.

#### **Contribution Préfecture 40 :**

Bien que les maires aient pris les dispositions nécessaires pour accueillir les personnes sinistrées, aucune évacuation n'a été réalisée. Cependant des contacts réguliers ont eu lieu entre les habitants et les mairies ou les pompiers. En effet :

- A Peyrehorade tous les habitants du quartier du Sablot et de la rue du Château ont été alertés et une salle a été mise à leur disposition par la mairie,

- A Saint Cricq du Gave, le maire a mis à disposition une salle pour les habitants de 3 maisons qui ont été isolées par les eaux,

- A Sorde l'Abbaye, 2 maisons ont également été encerclées par les eaux. Les personnes se sont réfugiées à l'étage de leur habitation.

#### **Contribution Préfecture 64 :**

Environ 200 personnes ont été évacuées préventivement sur 8 communes situées sur le gave de Pau. Ces évacuations ont été gérées directement par les communes. Des centres d'accueil ont été ouverts (salles polyvalentes,...) mais ont été peu utilisés par les personnes (solutions familiales ou de voisinage). Le COD n'a pas été sollicité en appui par les communes.

#### **Contribution Préfecture 65 :**

Le SIDPC a assisté les maires dans la mise en œuvre des mesures de sauvegarde de la population :

- prises de contacts avec les associations de sécurité civile ;
- recherche d'hébergements et moyens de transport durant l'évacuation de Barèges ;
- organisation des opérations de ravitaillement des communes isolées.

La décision d'évacuer a été prise au regard de l'analyse du risque d'isolement total de la commune et du danger résultant du comportement du Bastan et des dégâts exceptionnels qu'il avait déjà occasionnés.

S'agissant de l'évacuation de Barèges : début 2013, devant le risque avalanche résultant d'un enneigement exceptionnel et de la saturation des ouvrages de protection de la commune, une évacuation de la population touristique a été réalisée. La méthodologie à appliquer a été testée en cette occasion.

La population de la commune dont la mise en sécurité avait été vérifiée par le maire, hormis quelques rares personnes refusant l'évacuation, a été rassemblée en un même point puis recensée. Un convoi a été organisé

et les personnes (habitants et touristes) ne disposant pas de véhicules ont bénéficié du covoiturage.  
Les forces de l'ordre et les sapeurs-pompiers présents ont fourni une assistance technique.

## **2.4      Gestion du bénévolat**

(tant pour la prise en charge des populations que pour l'aide au déblaiement et à la récupération d'objet de première nécessité)

### **Contribution Préfecture 31 :**

- Aucune commune n'avait de réserve communale de sécurité civile.
- Une aide au nettoyage a été fournie par les associations agréées de sécurité civile.
- Le 20 juin une cellule de mobilisation de moyens matériels a été mise en place au COD avec l'AMF, le SDIS et le CG afin que les collectivités territoriales non sinistrées puissent prêter gracieusement du personnel et du matériel aux communes sinistrées. La préfecture a mis en place un numéro d'appel et a recueilli les offres de matériel et de bénévolat puis les a orienté vers les communes sinistrées en s'appuyant sur les centres d'incendie et de secours du SDIS ( Marignac et de Bagnères de Luchon). Cette initiative a fortement contribué au retour à la normale. 28 communes et 11 EPCI ont prêté des matériels (balayeuses, tractopelles, mini-pelles, hydrocureuses,, camions bennes, matériel de nettoyage,..).
- A compter du 28 juin, le préfet a distribué aux personnes sinistrées des secours d'extrême urgence (un versement en liquide de 150€ par adulte et 75€ par enfant). Au total, 131700€ ont été versés à 960 bénéficiaires (796 adultes et 164 enfants).

### **Contribution Préfecture 40 :**

NON PRECISE

### **Contribution Préfecture 64 :**

Ce point a été géré directement par les communes. La commune de Nay (3500 hab) a dû faire face à un afflux d'appels de bénévoles ou de candidatures spontanées alors que la situation locale (un lotissement inondé) ne l'exigeait pas forcément dans de telles proportions. Cet afflux a été généré par des images diffusées sur les chaînes d'information locales et surtout continues qui étaient de nature à dramatiser encore plus la situation.

### **Contribution Préfecture 65 :**

Dans les 48 heures qui ont suivi les crues, les réseaux sociaux ont véhiculé des messages appelant des volontaires à aider la population.

Ces bénévoles sont arrivés dans des communes qui n'étaient pas préparées à les accueillir. D'eux-mêmes, ils ont voulu intervenir sur des sites qui n'étaient ni reconnus ni sécurisés par les services de secours ou les forces de l'ordre.

En coordination entre la préfecture, les maires des communes concernées, les services de secours et les associations de secouristes, des équipes ont été constitués et encadrées par un membre des associations de secouristes et un personnel de la mairie pour que leur intervention se fasse sur des sites sécurisés.

## 2.5 Gestion des campings

(fonctionnement des systèmes d'alerte, évacuations, ....)

### **Contribution Préfecture 31 :**

10 campings localisés dans la zone des crues du 18 juin ont été évacués sur la base d'un système d'alerte interne au camping : 3 campings à Bagnères de Luchon, 1 camping à Salles et Pratviel, 1 camping à Cierp Gaud, 1 camping à Fos, 2 campings à St Bât, 2 campings à Moustajon (avec système d'alerte – évacuation faite).

4 campings (Fos, Saint-Bât et Salles et Pratviel) ont été particulièrement endommagés par les inondations.

### **Contribution Préfecture 40 :**

NON PRECISE

### **Contribution Préfecture 64 :**

7 campings inscrits sur la liste départementale des campings à risque ont été touchés par les inondations. Des évacuations totales (Lestelle-Bétharram) ou partielles (Gère-Bélesten, Aste-Béon, Izeste et des Gaves à Laruns) ont été organisées par les gestionnaires en lien avec les maires.

La sous-commission départementale pour la sécurité des terrains de camping et de stationnement de caravanes contrôle, tous les 4 ans, les 42 établissements soumis à un risque naturel. Une refonte globale des cahiers de prescription et de sécurité a été effectuée en février 2012. Ces nouveaux documents (information, alerte et évacuation des occupants de camping) ont été transmis aux exploitants via les maires (autorité de police).

### **Contribution Préfecture 65 :**

Des campings, pour certains déjà classés en tant que camping soumis à un risque, ont été impactés par les crues de façon inégale. Si quelques-uns ont vu une partie du camping emporté par le ravinement, pour la plus grande partie ils ont été victimes d'inondations et coulées de boues.

Pour les établissements impactés, c'est l'autorité administrative qui avait autorité pour leur fermeture. Les services de l'État et du RTM ont réalisé très rapidement une évaluation des dégâts et ses conséquences sur les campings. A l'issue de ce contrôle, des préconisations ont été proposées pour chaque établissement, à charge de chaque autorité administrative de les faire appliquer par arrêté municipal.

Les seuls établissements fermés temporairement l'ont été sur décision des exploitants.

## IV Mesures envisagées ou mises en œuvre après l'événement

### 1 Vigilance/Prévision des crues

#### 1.1 Pistes d'amélioration du dispositif

(Vigilance intégrée, Prévisions, Contacts, ...)

##### **Contribution SPC Gironde-Adour-Dordogne**

Étude sur l'amélioration de la capacité de mise en vigilance sur l'amont du bassin du Gave de Pau. Le dossier de consultation de cette étude est prêt. L'étude attendue s'attachera, dans un premier temps, à établir un inventaire et un diagnostic des sources de données disponibles (pluviomètres, stations limnimétriques, images radar, etc.) pour en extraire les variables explicatives des hauteurs d'eau observées aux différentes stations réglementaires et rechercher des outils simples de prévision ou de mise en vigilance. L'opportunité et la faisabilité d'instrumentations complémentaires éventuelles seront explorées et les gains attendus quantifiés.

Un travail bibliographique relatif à la prise en compte du manteau neigeux dans l'élaboration d'outils d'une part, et la caractérisation des différents événements météorologiques générateurs de crue sur ce bassin versant d'autre part est également visé.

Enfin, l'étude devra permettre d'identifier s'il est possible de déployer des outils de modélisation plus élaborés que les simples abaques, l'évaluation objective de l'ensemble des outils faisant l'objet d'une attention particulière. Le fruit de cette étude est attendu à l'été 2014.

Lancement du déploiement du système d'alerte par SMS calqué sur la structure du service de la Dordogne CRUDOR. Le lancement ne deviendra effectif que si la pérennité du dispositif peut être garantie ; le logiciel actuel en Dordogne étant en bout de course.

Remplacement de capteurs : La crue de juin qui a charrié de nombreux embâcles a montré la vulnérabilité des capteurs immergés. Il a donc été décidé de remplacer au maximum ce type de capteur par des radars.

- Les travaux ont été réalisés le 24 septembre sur la station d'Argelès-Gazost.

- La future station de Lourdes (1<sup>er</sup> trimestre 2014) sera équipée d'un capteur radar et la centrale d'acquisition sera installée au-dessus des plus hautes aux connues. En attendant, une station provisoire a été mise en service le 5 juillet. Elle a été installée et relevée de plusieurs mètres par rapport à l'ancienne.

- Le changement du capteur de la station de Nay est à l'étude, l'option radar étant difficile à mettre en œuvre.

Par ailleurs une analyse est en cours sur les possibilités d'installation de capteur et de leur nature sur l'Ouzom, la Baise de Lasseube, l'Ousse, le Néez, affluents du Gave de Pau au droit de la ville. Les études devraient statuer début 2014 pour une installation dans le courant de l'année sous réserve d'obtentions des crédits.

Mise en place de nouveaux contrats d'observateurs sur des stations non encore concernées par cette mission.

Proposition au SCHAPI de compléter l'information sur le site Vigicrues par :

- la publication des débits aux stations où c'est techniquement possible
- l'ajout de certaines stations existantes, mais non publiées.

Demande de crédits d'étude pour développer et mettre en œuvre la méthode des analogues météorologiques et développer la prévision hydrologique d'ensemble.

Demande de financement dans le cadre d'un projet transfrontalier européen pour l'amélioration de l'observation des précipitations sur les crêtes pyrénéennes :

- portage d'un projet équivalent au projet RYTHMME (installation de radars à bande X) ;

- installation de 10 stations pluviométriques réchauffées sur les crêtes.

Étude pour l'extrapolation des courbes de tarage en hautes eaux pour certaines stations stratégiques, afin de

fournir des valeurs de débits plus fiables pour des hauteurs jamais ou rarement jaugées. Une seconde tranche pour d'autres stations est programmée, des relevés bathymétriques complémentaires ont été commandés.

#### **Contribution SPC Garonne-Tarn-Lot :**

Améliorer la connaissance de la pluviométrie sur les bassins de la Garonne et de la Neste : utiliser en temps réel les lames d'eau Antilope et Panthère, qui semblent plus cohérentes avec les pluies mesurées au sol. Développer un partenariat avec EDF pour acquérir plus régulièrement les données issues de leurs pluviomètres (passage d'une fois/heure à 4 fois par heure). Il faudra étudier avec EDF la possibilité d'intégrer sur leurs postes pluviométriques le matériel d'acquisition et de transmission radio du SPC.

Etudier l'implantation de nouveaux postes, le cas échéant.

Améliorer les modèles de prévision : en utilisant les données pluviométriques d'EDF, en réalisant ou faisant réaliser des études sur l'adéquation type de modèles/ d'eau et en améliorant la qualité des courbes de tarage existantes.

Etudier la faisabilité de la réalisation de prévisions sur la Pique à Bagnères-de-Luchon et sur la Garonne à Saint-Béat : en prenant en compte les caractéristiques du bassin versant, les contraintes (confluence de plusieurs torrents, formation rapide des crues, ...). Une première analyse montre que la solution la plus appropriée pour la Pique serait la mise en œuvre par les collectivités territoriales d'un système d'alerte local (au plus près des enjeux) avec l'appui technique et financier de l'Etat. Pour la Garonne, l'intégration de Saint-Béat dans le réseau de la prévision des crues pourrait être envisagée.

Développer les échanges avec nos partenaires espagnols sur le Val d'Aran : en dehors des crises, pour croiser nos expériences sur ces événements pluvieux intenses et en crise, pour transmettre des données pour la prévision des crues sur la Garonne amont.

#### **Contribution DDTM 64 :**

Nécessité de disposer de stations complémentaires pour la modélisation des crues du Gave de Pau 64, plus importantes au niveau des enjeux sur le département 64 s'il s'agit de crues de piémont (rapport en cours).

Nécessité de renforcer le réseau hydrométrique amont pour les crues de propagation (défiance des capteurs hydrométriques lors de la crue de juin 2013, non suppléés par des observateurs ni par des capteurs de secours).

Sur l'amont du bassin, il est important de rendre le réseau hydrométrique plus robuste, en harmonie avec le réseau hertzien de transmission de données, coûteux en investissement mais efficace et totalement en adéquation avec le suivi des phénomènes observés (fiabilité démontrée à chaque événement difficile - cf mai 2007 sur la Nivelle, et juin 2013 sur le Gave de Pau).

#### **Contribution DDT 65 :** (cf. annexe 2 - p 22 du document "Rex- contribution du département des Hautes-Pyrénées")

Le système de prévision doit impérativement être amélioré comme l'a exprimé à plusieurs reprises le préfet des Hautes-Pyrénées dans ces correspondances d'août 2011, de 2012 et d'octobre 2013. Par ailleurs, le schéma directeur de Prévision des Crues (SDPC) du Bassin Adour-Garonne prévoit explicitement qu'une étude soit lancée sur le secteur amont du Gave de Pau en amont d'Argelès-Gazost.

Ces études doivent être lancées par le SPC Adour-Gave de Pau pour étudier plusieurs types de solution allant du radar météo aux échelles limnimétriques en passant par un réseau de pluviomètres. L'approche expérimentale, par un modèle pluie-débit pourrait être envisagée sur ce secteur.

Face au constat posé après l'événement du 18 juin 2013, certaines collectivités comme Cauterets se déclaraient prêtes à mettre en place des systèmes d'alerte, sous leur propre maîtrise d'ouvrage, en amont de la commune. Ces collectivités expriment ce besoin de renforcer les informations et la prévisions sur les secteurs amont.

Cette étude sur le secteur amont du Gave de Pau est d'autant plus importante et utile que des enjeux humains, économiques et agricoles très importants sont potentiellement concernés par les débordements des gaves de Gavarnie, du Bastan, de Cauterets et d'Azun. L'économie touristique de ces vallées imposent d'améliorer ce système.

## 1.2 Amélioration de la connaissance

(Études, ...)

### **Contribution SPC Gironde-Adour-Dordogne :**

Participation à l'étude de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne : cette étude porte sur l'analyse post-crue des cours d'eau de la Garonne amont, des Nestes, et de l'amont du Gave de Pau. Elle vise à dresser un état des lieux cartographique et photographique des cours d'eau concernés par les crues avec une analyse fine de la dynamique fluviale. Elle a pour objectif de faire un bilan de l'évolution de la morphologie des cours d'eau, d'identifier les facteurs anthropiques qui ont pu aggraver le phénomène, et de repérer les points stratégiques qui ont un impact sur l'équilibre du cours d'eau.

Participation à l'étude menée par l'IFFSTAR à l'initiative du SCHAPI sur les débits des affluents amont. La production est attendue pour fin octobre 2014.

### **Contribution SPC Garonne-Tarn-Lot :**

Copilotage d'une étude post-crue avec l'Agence de l'Eau Adour-Garonne : cette étude permettra d'avoir une connaissance de l'évolution des cours d'eau ( lit mineur, espace de mobilité, mobilisation des lits majeurs), d'identifier les facteurs humains qui ont pu aggraver le phénomène mais aussi de repérer les points stratégiques (ponts, seuils, gravières...) qui ont ou qui peuvent avoir un impact fort sur l'équilibre dynamique des cours d'eau (points de contrôle local) et dont le maintien ou la protection deviendrait indispensable au vu du développement économique et humain de ces territoires.

Estimation des débits et des périodes de retour : un collège d'experts (IFSTTAR, IRSTEA, CETE) a été mandaté pour estimer les débits max atteints aux stations réglementaires, mais aussi sur les stations amont des bassins non jaugés. A l'issue de cette première analyse, la détermination des périodes de retour pourra être faite sur l'ensemble du territoire impacté.

Enquête auprès des maires des communes impactées : un questionnaire à destination des maires a été établi puis complété par la DDT31, la semaine suivant la crue. L'objectif de cette enquête était de comprendre la dynamique de la crue et les enjeux touchés mais aussi de faire un point sur l'organisation opérationnelle au sein des communes (informations utiles aux communes, déclenchement des PCS, ...).

Croisement dynamique de la crue/enjeux impactés/actions mises en oeuvre localement : par le biais d'ateliers et d'enquêtes menés par des étudiants de Master 2 de l'université de géographie du Mirail et d'un étudiant de l'IEP, il s'agit dans un premier temps de retracer la dynamique de la crue, sous l'angle des enjeux impactés de manière à identifier les secteurs stratégiques (plus fragiles face à l'inondation) mais aussi les moments où les communes sont en situation critique. Dans un deuxième temps, il s'agira d'analyser les actions/réactions des municipalités, le fonctionnement de la vigilance (perception, utilité des informations délivrées), les prises de décision avant et pendant l'événement, ainsi que les conditions de remontées des informations pendant la crise. Ces enquêtes se feront auprès des élus, des services techniques des collectivités impactées mais aussi auprès des riverains et habitants. En conclusion de ces stages, des préconisations sur l'amélioration du dispositif de vigilance (transmission de l'information, hauteurs d'eau critiques, ....) pourront être faites.

### **Contribution DDT31 :**

L'analyse post-crise interne à la DDT31 montre d'abord que les exercices d'entraînement permettent aux

cadres d'astreinte et aux acteurs de terrain de se préparer à d'éventuelles crises (récemment un nouvel exercice neige a été réalisé par les cadres d'astreinte).

D'autre part, il apparaît qu'en période de crise, la DDT a été extrêmement sollicitée par la Préfecture, la Sous-Préfecture et par les collectivités, et cela pour des missions pour lesquelles les compétences du service font défaut. En effet, les compétences des DDE et des DDAF en matière d'ingénierie ont pratiquement disparues.

L'organisation de RDI devra être modifiée pour ne pas porter par une seule personne mais un groupe de personnes.

## **2 Gestion opérationnelle de la crise**

(Leçons à tirer sur le fonctionnement opérationnel de crise)

### **Contribution Préfecture 31 :**

- Mise en place d'un système d'alerte local « crue » sur la Pique et intégration des communes au règlement départemental d'annonce des crues.
- Extension du dispositif de prévision des crues sur la Garonne en amont de Chaum et intégration des communes au règlement départemental d'annonce des crues.
- Élaboration d'un outil d'analyse de l'impact d'une crue au regard des hauteurs d'eau constatées à un instant « t » sur les échelles de crue existant dans les communes (à l'instar de ce qui existe dans l'Aude, cf. annexe 7).
- Mise en place dans chaque commune d'une échelle de mesure de la hauteur d'eau, calée avec les échelles de mesure du service de prévision des crues (Vigicrues).
- Amélioration du réseau d'échanges d'information avec l'Espagne en phase d'anticipation et de gestion de crise.
- Élaboration des plans communaux de sauvegarde par les communes qui n'en sont pas dotées.
- Information des maires sur leur rôle en matière de soutien aux populations et mobilisation de moyens privés (hébergement, nettoyage,...).
- Création d'une réserve communale de sécurité civile dans les communes qui n'en sont pas dotées.
- Préciser le rôle des différentes autorités détentrices du pouvoir de police pour l'engagement des associations agréées de sécurité civile et l'encadrement des bénévoles (signature de convention entre la préfecture et les associations agréées de sécurité civile définissant les modalités de leur intervention; signature de convention entre les communes et les associations agréées de sécurité civile définissant les modalités de leur intervention).
- Ajouter au PGT Val d'Aran des arrêtés types.
- Formaliser la prise de commandement des opérations de secours.

### **Contribution DDTM 40 :**

NON PRECISE

### **Contribution Préfecture 64 :**

L'organisation des audio conférences entre le COD, le SPC et Météo France a été un atout majeur dans la gestion de crise grâce à la connaissance du terrain des intervenants. Elle a été mise en application pour la 1<sup>ère</sup> fois lors de cet événement. Cette action sera donc pérennisée lors des prochains événements en fonction de leur nature.

La mise en œuvre des PCS par les communes qui en sont pourvues leur a permis de gérer au mieux les conséquences des inondations, il faut donc poursuivre les actions d'incitation à l'élaboration des PCS à l'intention de toutes les communes y compris celles pour qui ce n'est pas une obligation réglementaire. En outre, il serait nécessaire de rendre obligatoire les PCS dès la prescription d'un PPR. Enfin, l'année 2014 se traduira, dans de nombreuses communes, par un renouvellement des équipes municipales. Or, les équipes sortantes ont été, dans leur grande majorité, à l'initiative de la création des PCS et des DICRIM. Ces outils ont permis de développer une culture du risque auprès des élus comme des agents. Afin d'assurer la continuité de la réponse communale en cas de crise, des contacts ont été pris avec l'association départementale des maires pour permettre au SIDPC d'intervenir, après les échéances

électorales de mars 2014, aux formations dispensées par cette association.

Compte tenu de la rapidité des crues sur la majeure partie des cours d'eau du département, la mise en place d'un système d'information directe entre les communes amont et aval permettant d'anticiper les mesures à mettre en œuvre a déjà été évoquée (volet à prévoir dans leur PCS).

Il faudra prévoir l'intégration d'un représentant de radio France Bleu à la cellule communication du COD pour notamment raccourcir les délais de diffusion des messages des pouvoirs publics.

#### **Contribution DDTM 64 :**

La DDTM réfléchit à l'organisation pendant les heures ouvrées d'une permanence de liaison en DDTM avec son représentant en COD.

#### **Contribution Préfecture 65 :**

Les locaux de la préfecture ne permettent pas un aménagement optimal des différentes salles dans lesquelles sont installés les services (COD, salle de situation, cellules de travail, salle de repos...). Il est nécessaire, par conséquent, de composer avec certaines insuffisances (éloignement des locaux du SIDPC de la salle COD, pas de véritable salle de décision...).

Il est nécessaire de réaliser des points de situation à intervalles réguliers afin de permettre aux services de préparer les informations à communiquer (la fréquence de ces points de situation n'étant pas remise en question).

Il est impératif de disposer d'outils cartographiques performants.

Les cartes qui pourraient être obtenues devraient être projetées pour être partagées entre tous les acteurs. La configuration du COD et de la salle faisant office de salle de situation ne le permettent pas.

La durée d'activation du COD (10 jours) et l'intensité des événements à gérer rendent difficiles l'organisation des tours au sein des services, la présence simultanée de tous les agents se révélant nécessaire, particulièrement durant les premiers jours.

Pour autant, la gestion d'une telle crise impose d'instaurer un système de relèves dès les premières heures. Pour des équipes aux dimensions réduites, à l'image du SIDPC des Hautes-Pyrénées qui disposait de 6 agents (un 7<sup>ème</sup> n'étant pas disponible), cela aurait pu constituer une difficulté si ce fonctionnement en continu avait perduré.

L'intensité de la crise, durant les 2 premiers jours, mobilisait en effet chaque agent à 100 %. Il a été nécessaire de contraindre une partie de l'équipe à prendre du repos dès la 1<sup>ère</sup> nuit, en prévision des jours à venir.

L'appel à des agents de la préfecture a été évoqué. Toutefois, il est rapidement apparu que les missions dévolues au SIDPC en COD ne peuvent être assurées que par des agents ayant des connaissances spécifiques (utilisation du portail ORSEC, compétences des services présents en COD et sur le terrain, connaissance des procédures et du terrain...) Peu de tâches simples peuvent être isolées et confiées à des agents volontaires travaillant de manière autonome.

→ Il peut être intéressant d'entamer une réflexion sur les modalités d'un éventuel renfort du SIDPC par des équipes venant de départements limitrophes non impactés par la crise. Toutefois, si cela devait être envisagé, ce ne pourrait pas être réalisé de manière improvisée mais sur la base de procédures préalablement définies et travaillées lors d'exercices.

→ La durée du COD résulte de la nécessité, alors que les opérations de secours étaient terminées à l'issue des 2 premiers jours, de travailler au retour à la normale sur des thématiques qui revêtaient un caractère d'urgence et imposaient un dialogue permanent entre les différents services appelés à intervenir.

### ***3 Gestion post-crise/Retour à la normale***

#### **3.1 Conditions de réalisation des travaux d'urgence, y compris sur les ouvrages hydrauliques**

##### **Contribution DDT 31 :**

Un inventaire des embâcles sur la Garonne a été conduit en juillet. Celui-ci a abouti à la conclusion qu'il était nécessaire d'intervenir rapidement pour éviter le risque de sur-aléa, principalement en amont de Montréjeau, du fait de l'amoncellement de bois charriés par les crues. Un important chantier s'est engagé, il a conduit à l'évacuation des principaux embâcles dans le lit mineur. En début 2014, la DDT engagera une démarche de poursuite d'évacuation des embâcles résiduelles sur le cours de la Garonne. Déjà une reconnaissance aérienne a été réalisée de Montréjeau vers l'aval jusqu'au Tarn et Garonne, laquelle a permis de mettre en évidence des points à traiter.

Cette action sera entreprise après consultation de maîtres d'œuvre potentiels afin de libérer autant que faire se peut, les services de la DDT des questions opérationnelles et pratiques (achèvement du travail d'inventaire, priorisation, autorisations administratives, gestion des accès, relation avec les élus, choix des entreprises, suivi des travaux, service fait, remise en état et bilan). Idéalement, les travaux pourraient intervenir avant l'été 2014, en fonction des crédits délégués, et se poursuivre jusqu'à la clôture comptable 2014.

##### **Contribution DDTM 40 :**

NON PRECISE

##### **Contribution DDTM 64**

###### **1) Enlèvement des embâcles**

Concernant l'aspect restauration de cours d'eau, une intervention d'urgence par le Conseil Général, gestionnaire de l'ouvrage d'art en cause, d'enlèvement d'embâcles a été nécessaire dans la nuit du 18 au 19 juin sur le pont de Nay et sur celui du 14 juillet à Pau.

Par la suite, la DDTM est intervenue auprès des propriétaires de ponts et de seuils en rivière (hydroélectriciens en majorité) pour leur demander d'évacuer rapidement les embâcles accumulés au niveau de leur ouvrage. En effet, une nouvelle crue n'était pas exclue du fait de la présence de quantités de neige encore importantes en montagne.

A cet effet, une reconnaissance de tous les ponts du gave de Pau a été effectuée par les services de l'état le 26 juin. Les ponts suivants ont été signalés comme encombrés: pont de Nay, pont SNCF à Pau, Pont du 14 juillet à Pau, Pont de Billère, Pont d'Artiguelouve. Le 5 juillet 2013, la DDTM a adressé un courrier à la SNCF et au Conseil Général en demandant le retrait des embâcles. La commune de Pau a été jointe par téléphone. Les travaux ont ensuite été réalisés en fonction des possibilités d'intervention des entreprises, du niveau des eaux, du degré de difficulté pour retirer les embâcles et de l'ampleur des travaux.

La DDTM a participé à une réunion avec les clubs nautiques de la région paloise (CUPPEV, stade Léo Lagrange) ainsi que le SIGAP. Les embâcles jugés gênant pour l'organisation de la Manifestation « Touskiflot » début septembre, à l'aval de Pau et jusqu'au pont de Laroin ont été retirés avant le déroulement de cette manifestation (interventions de la DDTM et du Conseil Général).

###### **2) Travaux sur les digues**

Des travaux de réparation d'urgence ont été effectués sur la digue de Baudreix pour combler la brèche et éviter toute nouvelle inondation de l'usine Turboméca. Ils ont été réalisés dès le 21 juin et jusqu'au 19 juillet

2013.

Des travaux de confortement de la digue des Lacs de Laroin ont été réalisés pendant la crue, dès le 19 juin.

### 3) Erosion de berges

Il est à noter le cas de la commune de Nay qui est intervenue en lieu et place du Syndicat intercommunal compétent en vue de limiter le phénomène d'érosion sur des terrains d'un riverain, intervention qui a posé des problèmes par la suite, ayant nécessité une nouvelle intervention corrective par le syndicat.

### 4) Conditions de réalisation

L'ensemble des travaux de remise en état concernant les cours d'eau a été réalisé après information ou déclaration préalable auprès du service de police de l'eau. Chaque intervention a fait l'objet d'un échange technique avec le service de police de l'eau qui a donné réponse dans des délais restreints.

Pour l'ensemble de ces travaux, les procédures appliquées par la DDTM64 ont été les suivantes :

- Des travaux d'urgence ont été réalisés pendant l'événement ou immédiatement après sans procédure préalable au titre de la Loi sur l'eau en application de l'article R214-44. Les maîtres d'ouvrages concernés doivent transmettre les comptes rendus des travaux réalisés avec les plans correspondants.

- Des travaux d'enlèvement d'embâcles ont été réalisés au droit des ponts ou passerelles par les propriétaires respectifs et dans le lit du Gave. Ces travaux sont des travaux d'entretien qui ne nécessitent pas de procédure dans la mesure où il n'est pas nécessaire de pénétrer dans le lit avec des engins. Les premiers travaux intéressant le lit du Gave ont été effectués principalement par le SIGAP à l'amont de Pau mais aussi ponctuellement par l'Etat (retrait d'embâcles sur le secteur de Bordes, Baliros et Assat et ponctuellement en aval du pont de Billère), et par le Conseil Général le long de la voie verte, (laquelle a été emportée par endroits), et à l'aval du pont de Lescar.

- Du fait de l'existence d'une déclaration d'intérêt général (DIG) reconnue par un arrêté préfectoral du 14 février 2012 et cadrant les modalités d'intervention du SIGAP, ces travaux ont fait l'objet d'une simple information.

- Les travaux de reconstruction d'ouvrages préexistants et endommagés ont fait l'objet d'une simple information dans le cas d'intervention légère ou de réfection à l'identique et d'une déclaration dans les autres cas. Aucune formalité préalable n'a été demandée au titre de l'occupation du domaine public fluvial (DPF). Il sera demandé un état des lieux après travaux.

- Les travaux d'amélioration sont soumis aux règles classiques de la loi sur l'eau, déclaration ou autorisation selon leur importance. C'est le cas notamment des nouvelles protections (enrochements) mentionnées ci-dessus, pour lesquels des dossiers ont été déposés.

D'autre part, deux principes ont été appliqués pour guider les acteurs dans ces travaux :

- Respecter les compétences des différents acteurs vis à vis de leurs interventions dans les rivières,
- S'adapter au nouveau lit du Gave de Pau et non vouloir le contraindre à revenir à la situation antérieure, avec le souci de protéger les enjeux majeurs : habitations, entreprises, équipements publics, réseau ferroviaire, voies de circulation.

## **Contribution DDT 65 :**

### 1) Approche technique des conditions de réalisation des travaux

Il est très vite apparu nécessaire de distinguer :

- les travaux de toute première urgence, visant la protection immédiate des biens et des personnes,
- les travaux urgents, destinés à se protéger d'une crue classique (décennale par exemple), liés à des ouvrages fragilisés ou détruits,

- les travaux de renforcement, de reconstruction, à vocation plus définitive.

Les travaux provisoires de restauration des berges, de protection provisoire des enjeux encore menacés et de rétablissement des capacités d'écoulement des torrents (mise en place de masques rocheux) ont démarré dans les semaines qui ont suivi l'évènement.

Dans un second temps, les collectivités ont procédé au lancement en urgence des travaux "définitifs" de protection des enjeux de sécurité publique les plus directement menacés (traversée de Barèges) pour lesquels des travaux provisoires seraient insuffisants en cas de nouvelle crue importante (2 crues de période de retour 30-50 ans sur le Gave de Cauterets à 9 mois d'intervalle).

## 2) Approche réglementaire des conditions de réalisation des travaux

### a) Durant la crue

En raison de l'ampleur des dégâts observés et des risques importants auxquels pouvaient être exposés les biens et les personnes le long des cours d'eau, des travaux de protection de toute première urgence, en cours d'évènement ou dans les jours qui ont suivis, ont eu lieu afin de sécuriser les abords. Ces travaux n'ont fait l'objet d'aucune procédure, en référence aux articles L.2212-2 et L.2212-4 du code général des collectivités territoriales, les maires ont commandé des interventions et le préfet a réquisitionné des entreprises.

### b) Urgence impérieuse et urgence simple

Ensuite, les travaux de reconstruction et/ou de protection de toute première urgence se sont imposés. Ces travaux ont fait l'objet d'une procédure d'urgence au sens de l'article R.214-44 du code de l'environnement avec la transmission à la DDT – SPE d'une fiche synthétique de demande de travaux d'urgence en cours d'eau.

127 interventions, dont 20 concernant l'hydroélectricité, portées essentiellement par les collectivités (83%), les particuliers (10%), entreprises et activités économiques (6%) ont donc été transmises à la DDT au moyen de cette fiche, traitées en lien avec l'ONEMA et, en présence de digues, avec l'UT DREAL.

A noter, qu'une seule demande a été considérée comme n'entrant pas dans le cadre de la procédure d'urgence et il a été demandé à la collectivité concernée de déposer un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau.

Parmi ces demandes, certaines n'ont pas fait l'objet de suite immédiate pour des motifs de définition plus précise des interventions (étude hydraulique, levé topographique, concertation avec les élus) mais aussi de disponibilité des entreprises et de capacité financière des maîtres d'ouvrage.

Pour ces opérations, une procédure spécifique de déclaration d'urgence est en cours de mise en place. En effet, si la situation d'intervention en urgence se caractérise en général par un démarrage rapide des travaux, dans les délais les plus courts possibles (soit quelques semaines après l'évènement), l'urgence peut persister encore plusieurs mois après l'épisode de crue lorsque le risque perdure du fait d'une exposition importante des riverains. Le caractère d'urgence est donc apprécié au regard du risque persistant et de la nécessité d'intervenir dans des délais incompatibles avec le déroulement normal des procédures d'autorisation auxquelles ces travaux seraient normalement soumis.

Les interventions faisant l'objet d'une reconnaissance d'état d'urgence suite aux crues sont ciblées et hiérarchisées pour définir un programme à une échelle cohérente d'un point de vue hydrographique afin d'assurer une protection globale.

Le préfet pourra alors, prendre un arrêté portant autorisation au titre du code de l'environnement et reconnaissant le caractère d'urgence relatif aux travaux ou programme de travaux, assorti de prescriptions qui devront être définies conjointement avec l'ONEMA et la Fédération Départementale de Pêche.

Cet arrêté aura une durée de validité compatible avec la réalisation du programme. Des mesures préventives et précautions en cours de chantier seront précisées : pêche de sauvegarde, conditions d'intervention dans le cours d'eau, gestion des déchets, des dépôts, ... Ils feront l'objet d'une présentation, à titre d'information, en CODERST.

Cet arrêté pourrait également acter, sous réserves des mesures adaptées, la réalisation de travaux entre le 1<sup>er</sup> novembre et le 31 mars.

Un examen des conditions de réalisation pourrait être envisagé à l'issue des différentes phases pour adapter, si besoin, les prescriptions aux enjeux environnementaux.

### **Contribution DREAL Midi-Pyrénées (SCSOH) :**

#### 1) Les digues en secteur torrentiel une spécificité mal appréhendée par la réglementation

Le décret du 11 décembre 2007<sup>2</sup> établit une classification des digues sur la base de la hauteur de l'ouvrage et de nombre de personnes dans la zone protégée. Pour les digues en secteur de montagne des départements pyrénéens, cette démarche conduirait à classer quasi-systématiquement les ouvrages dans les classes les plus basses (C ou D), sans prendre en considération la particularité des écoulements torrentiels. Si la réglementation prévoit la possibilité de surclasser les ouvrages, aucune doctrine n'existe pour encadrer les protections torrentielles à hauteur des enjeux qu'elles peuvent représenter (on peut noter que si les événements des 18 et 19 juin 2013 s'étaient produits la nuit plutôt qu'en journée, le bilan humain aurait pu être nettement plus dramatique). En plus de la violence du phénomène torrentiel auquel ces ouvrages peuvent être soumis, il est également important de noter que les propriétaires de ces ouvrages sont généralement des petites communes disposant de peu de moyens et donc peu aptes pour surveiller ou entretenir ces digues.

Ces éléments particuliers ont pu conduire à du retard dans le recensement et classement des ouvrages dans ces deux départements dans un contexte où une révision du décret qui est en cours depuis 2011 prévoit de réviser la classification des ouvrages. Seuls les ouvrages de plus de 1,5 m par rapport au terrain naturel seraient à classer (vision acceptable sur les ouvrages fluviaux), ce qui exclurait de fait un grand nombre de digues de montagne où l'on a des écoulements torrentiels très rapides et chargés en matériaux mais pas nécessairement de hauteur importante.

Dans ce contexte, l'intervention du service de contrôle sur les événements du juin 2013 n'a pas été facilitée.

La mise en place d'instructions ou de référentiels nationaux permettant aux services de mieux appréhender cette problématique serait de nature à améliorer l'avancement et le suivi de ces dossiers. De plus, les évolutions législatives et réglementaires dans le domaine des digues (loi de décentralisation et décret « digues ») devrait permettre de faire évoluer le pilotage de ces dossiers.

#### 2) Travaux post-crue, conditions de retour à la normale

Le service de contrôle n'a pas eu connaissance d'intervention d'urgence pendant la crue dans les deux départements touchés (confortement de digue susceptible de rompre ou colmatage de brèche). La rapidité du phénomène et les difficultés d'accès peuvent expliquer cette situation. En revanche, un certain nombre de travaux d'extrême urgence ont été constatés sur place après crue : colmatage de brèche essentiellement par des gabions, merlons de terres ou de grave plus ou moins improvisés, reprise de murs maçonnés par les riverains...

L'instruction des travaux post-crue sur les digues s'est heurtée à de nombreuses difficultés, principalement liées au fait qu'il existe peu de doctrine sur le sujet. La circulaire post-Xynthia<sup>3</sup> propose un peu de méthodologie (point 5, réparations des ouvrages d'endiguement endommagés par la tempête Xynthia) mais elle n'est pas complètement appropriée :

1/ sur le comblement systématique des brèches : cette approche dans une crise de grande ampleur ne pousse pas les gestionnaires de digue à s'assurer que le comblement est pertinent en termes de protection et de consolidation d'ouvrage. Qui plus est, le contrôle par les services de l'Etat est rarement sollicité et serait de toute manière très difficile à assurer de manière systématique. Aussi, dans de nombreux cas, le remède peut être pire que le mal.

2 Décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et ouvrages hydrauliques

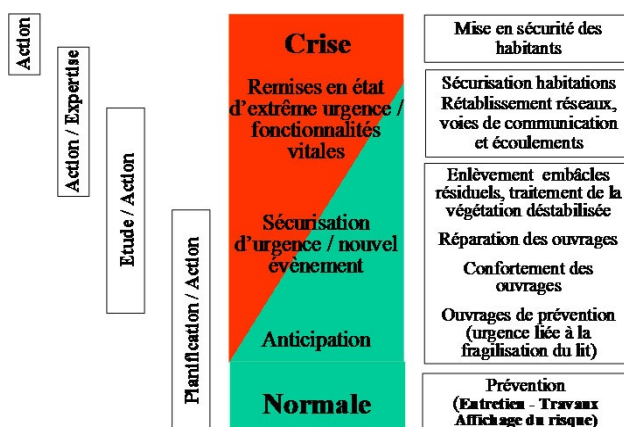
3 Circulaire du 7 avril 2010 relative aux mesures à prendre suite à la tempête Xynthia du 28 février 2010

2/ sur les travaux de réparation d'urgence : l'engagement d'une procédure de mise en révision spéciale (art. R214-146 du code de l'environnement) ne peut pas s'envisager dans des situations d'urgence. L'utilisation de l'article R214-44 du code de l'environnement requiert une information du préfet pour que celui-ci puisse, le cas échéant, déterminer des moyens de surveillance et d'intervention ainsi que des mesures compensatoires.

La nécessité de disposer d'un accord préalable des services de l'Etat ne devrait se limiter qu'à un nombre très limité de cas voire aucun dès lors que les mesures visent à restaurer un niveau de protection. Les mesures d'urgence à mettre à place sont à identifier en amont au travers notamment des consignes des ouvrages qui devrait prévoir en fonction de la nature des travaux et des enjeux la sollicitation de bureaux d'études.

En revanche, le service de contrôle doit pouvoir s'opposer aux travaux d'urgence visant à augmenter le niveau de protection et à remettre aux normes les ouvrages qui doivent intervenir logiquement par la suite. L'identification des travaux non conformes constituera un enjeu pour la suite. Pour mémoire, le nombre d'opérations de travaux engagés sur les Hautes-Pyrénées est de l'ordre de 500, ce qui pose question quand à la capacité de deux maîtres d'oeuvre qui sont intervenus à pouvoir assumer les suivis de chantier parfois complexes. Le cas échéant, il conviendra de procéder à des diagnostics de sûreté (mise en révision spéciale) des ouvrages relevant du décret de 2007.

Sur le phasage des opérations conduisant au retour à la normale, les actes de l'Atelier transfrontalier sur les crues torrentielles<sup>4</sup> de 2006 font état d'un retour d'expérience intéressant sur les différentes phases et l'entrée en jeu des acteurs et des procédures administratives (cf. exemple ci-dessous). Ce type de réflexion pourrait être poursuivie et être intégrée à la sensibilisation des services qui sont concernés par la crise.



De manière générale, pour les ouvrages de protection, l'action du service de contrôle en situation post-crue, doit préférentiellement s'insérer dans une logique de prévention globale, sur la base d'une stratégie de protection clairement définie par les services intéressés et partagée par les acteurs locaux. Cette démarche suppose toutefois de disposer d'études hydrauliques sur le secteur concerné et de procédures efficaces permettant aux collectivités ou aux gestionnaires de sécuriser les systèmes d'endiguement entre deux événements, avec l'appui de leurs bureaux d'études, chose qui, à titre d'illustration, n'a pu être possible dans les Hautes-Pyrénées entre les crues d'octobre 2012 et celles de juin 2013.

### 3.2 Mesures immédiates prises en matière d'aménagement et d'urbanisme, y compris pour les campings

(Mesures conservatoires, réintégration des populations sinistrées, ...)

**Contribution DDT 31 : NEANT**

<sup>4</sup> Interreg III A – PRINAT <http://www.risknat.org/projets/prinat/pdf/CRcruestorrentielles.pdf>

#### **Contribution Préfecture 40 :**

A la suite de cet événement, j'ai tenu à rencontrer immédiatement l'ensemble des maires du secteur des Gaves Réunis. Cette rencontre, qui a eu lieu le 20 juin en mairie de Peyrehorade, m'a permis d'établir un point précis des dégâts constatés, commune par commune et de confirmer les attentes et les besoins des élus (demande de reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles, de mise en œuvre de la procédure au titre des calamités agricoles). Une circulaire préfectorale rappelant les procédures réglementaires a été adressée aux élus afin de les aider dans leur démarche de recueil de toutes les demandes d'indemnisation émanant de leurs administrés.

#### **Contribution DDTM 64 : NEANT**

#### **Contribution DDT 65 :** (cf. annexe 2 - p 26 à 29)

##### **1) Urbanisme**

Dès la crue, l'article R111.2 a été mobilisé (« le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, ... ») pour gérer les autorisations d'urbanisme ; les PPR et documents d'urbanisme n'intégrant pas la nouvelle connaissance du risque issue de la dernière crue. Pour sécuriser, le processus d'instruction, le service risque est consulté systématiquement pour les communes impactées. Dans un 2ème temps, l'assiette de consultation sera réduite à la zone concernée et non à l'ensemble des territoires communaux grâce à une cartographie dans le SIG ADS.

Néanmoins, il s'agit d'organiser désormais la modification rapide, et dans la durée, des documents d'urbanisme afin qu'ils intègrent la nouvelle connaissance du risque issue de la dernière crue, et ceci sans attendre l'élaboration ou la révision des PPR, ni une ultérieure révision générale du document de planification. Cette mise à jour des documents est la solution la plus efficace pour éviter les risques de ratés en instruction ADS dans les mois et années à venir. Une démarche en 4 temps est en cours de validation mobilisant le bureau risques naturels, le bureau aménagement et planification territoriale, la mission géomatique, le bureau application du droit des sols.

##### **2) Logement**

Les services du Conseil général et de la DDT ont assurés l'information des personnes concernées. Ils ont conclu, pour l'instant, au fait que la mise en place d'une Maitrise d'Oeuvre d'Utilité Sociale (MOUS) n'était pas nécessaire.

Cependant, l'humidité rémanente dans les constructions ayant fait l'objet d'une submersion pourrait entraîner des développements de moisissures ou champignons susceptibles d'avoir des conséquences sur la santé des occupants. Dans ce cadre là, il pourra être nécessaire la mobilisation d'une MOUS; qui néanmoins n'est pas d'actualité à ce jour.

En conséquence, il semble impératif de pouvoir repérer et suivre les constructions en question. Nous avons attiré l'attention des opérateurs intervenant dans le cadre des Opérations programmées de l'amélioration de l'habitat (OPAH) de l'Anah sur ce point.

A noter que les personnes n'ayant pu accéder à leur logement (resté intact), ne peuvent mobiliser le fond Barnier pour prendre en charge les frais liés à leur relogement temporaire.

##### **3) Campings**

Lors de la crue du 18 juin 2013, 7 Campings ont été concernés par des écoulements torrentiels et par des dépôts de matériaux (cf. tableau ci-dessous). L'ensemble de ces campings ont été évacués dans les temps et sans aucun dommage humain. Les plans d'évacuation en vigueur ont parfaitement fonctionné. Les niveaux de sinistre sur ces campings sont très différents avec des submersions totales et des destructions très importantes par les matériaux charriés, des submersions d'eau claire et des érosions de berges limitées ayant occasionnées la disparition de quelques emplacements. Les campings concernés sont tous situés dans des

zones ou l'économie touristique est très importante et constitue une des ressources essentielles. Le maintien de l'activité de ces campings est fondamentale et la décision de fermeture de l'un d'entre eux ne doit intervenir qu'après avoir étudié toutes les possibilités offertes par des ouvrages de protection, une diminution de la surface exploitable, une amélioration des systèmes de surveillance et de prévention (cf.IV 1.1).

Contexte réglementaire : La doctrine régionale relative à l'élaboration des PPRI, approuvée le 17 décembre 2003, a connu plusieurs mises à jour dont la dernière porte sur les campings en zone inondable. Cette doctrine précise notamment l'interdiction de reconstruire ou de réaménager un camping après sinistre. Cette dernière notion a soulevé de multiples interventions des services de l'Etat des Hautes-Pyrénées s'appuyant sur le poids de ce type d'établissement sur l'économie touristique. La fermeture des campings après sinistre est inenvisageable dans les Hautes-Pyrénées et une étude au cas par cas doit être conduite car les leviers d'action sont multiples (Ouvrages de protection, renforcement du système d'alerte et de prévision,...). Dans son état actuel la doctrine régionale ne précise pas la signification du terme sinistre. D'autres points sont notifiés dans cette doctrine et les réponses apportées sont précisées ci-après.

Demande des Hautes-Pyrénées et propositions : La doctrine relative aux prescriptions relatives aux campings en zones inondables Camping appelle les observations suivantes pour les Hautes-Pyrénées :

1- Evacuation des emplacements en période de fermeture : La mise en oeuvre de cette disposition apparaît difficile dans le département. En effet, beaucoup de camping, possédant de très nombreux emplacements, sont ouverts la quasi totalité de l'année, et à minima pendant les périodes hivernales et estivales. Dans ces conditions, l'évacuation de ces campings, pendant les périodes de fermeture n'apparaît pas réaliste sur le plan logistique et sur la possibilité de trouver des espaces de stockages temporaires. Par ailleurs, si une telle mesure était décidée, le contrôle de la bonne application de ces règles pose la question des moyens pouvant être mis sur cette action.

**Proposition 65: Pas de mise en oeuvre de cette évacuation des emplacements en période de fermeture**

2- Ouverture des campings pendant les périodes ou la probabilité d'occurrence est la plus faible : Il semblerait qu'il faille plutôt travailler sur l'opportunité de maintenir certains campings ou sur l'efficacité des dispositifs d'alerte plutôt que des ouvertures liées à ces probabilités d'occurrence. Dans les Hautes-Pyrénées, les campings constituent une ressource essentielle dans l'accueil de touristes ou de curistes. Ils ont donc, à ce titre, un intérêt économique majeur. Ces probabilités d'occurrence dans l'année sont par ailleurs à relativiser au regard de l'histoire des événements.(crue de l'Arros du 14 août 1973, crue du Bastan et du Gave de Pau du 18 juin 2013 et du 26 octobre 1937, Crue de la Neste du 4 mai 2001, Crue de l'Adour du 3 février 1952,...).

**Proposition 65: Pour les campings, travailler sur l'amélioration des systèmes d'alerte en lien avec le Service de Prévision des Crues.**

3- Reconstruction et réaménagement des campings après sinistre : A la lumière des derniers événements du 18 juin 2013 sur le bassin du gave de Pau, il semble nécessaire de préciser la notion de sinistre. En effet, un événement peut ne concerner qu'une partie du camping et poser la question de la fermeture totale de celui-ci. Sur la nature de l'événement, une submersion par un débit liquide ou un débit solide est-il un sinistre justifiant la fermeture du camping ? Faut-il qu'il y ait destruction des infrastructures pour parler de sinistre (bâtiment, accueil, sanitaires,...) Par ailleurs, la fermeture partielle d'un camping peut remettre en cause son équilibre économique. Dans le cas d'espèce, il semble difficile d'énoncer une règle générale et une étude au cas par cas semble plutôt adaptée pour prononcer l'interdiction de réaménager ou de reconstruire un camping suite à un sinistre

**Proposition 65 : Une étude au cas par cas est nécessaire et doit être précisée pour étudier avec la commission ad'hoc la possibilité de réouverture des campings sinistrés de la vallée de Cauterets, de Luz et de Barèges en intégrant les différents paramètres liés aux risques, à l'activité économique et aux aspects sociétaux.**

### 3.3 Gestion de l'expertise bâimentaire

(Outils juridiques, expertise pour la réintégration des populations, ...)

#### Contribution DDT 31 : NEANT

#### Contribution DDTM 64 : NEANT

#### Contribution DDT 65 :

##### 1) Les différentes phases

En tout premier lieu, une demande a été faite aux communes touchées de recenser l'ensemble de bâtiments endommagés afin d'établir une liste assez exhaustive. Cette liste devait classer en deux catégories les bâtiments concernés: ceux qui ont subi des dégâts plus ou moins graves et ceux qui, non touchés, sont en situation nouvelle de risques en raison de l'érosion proche (bâtiments potentiellement risqués).

Dès qu'un nombre suffisant de communes a eu répondu, une équipe de 5 agents de la DDT a été envoyée sur le terrain; ils ont été répartis par secteurs géographiques. Ils avaient pour mission de vérifier les listes établies par les communes, les compléter le cas échéant selon une trame fixée au préalable, de prendre des photos. Ces visites ont été effectuées en compagnie d'un élu. Ce travail fait début juillet a en outre permis d'affiner la connaissance des dégâts. Ainsi, une répartition selon 4 thèmes a été établie:

- les bâtiments démolis,
- ceux qui ont été endommagés à plus de 50%(impropres à leur destination),
- les bâtiments touchés mais réparables (propres à l'usage)
- et les bâtiments dits "potentiellement risqués" (voir ci-avant)

Cette liste a été envoyée aux communes concernées pour validation et compléments.

Dès le 1er juillet, commençait en temps masqué une autre phase de l'expertise: la visite par les agents de France Domaine. La DDFIP a ainsi envoyé à son tour sur le terrain plusieurs agents qui, au regard de la liste en cours de construction, devaient estimer:

- les biens "potentiellement risqués" en vu d'un rachat éventuel via le Fond Barnier,
- les biens d'activité touchés parmi lesquels les campings, les granges agricoles, les centres de vacances,
- les biens "litigieux" parmi lesquels figuraient l'Hôtel du Tourmalet, bâtiment devant être démoli dans les jours suivants.

Si la phase de validation du recensement a duré tout le mois de juillet, la DDFIP a prolongé son expertise jusqu'en septembre en raison du nombre important de bâtiments à visiter et estimer (132) . Il était en effet nécessaire d'estimer des secteurs entiers (le long de l'Yse à Luz Saint Sauveur par exemple); en effet, selon la procédure Barnier, la comparaison entre coût de protection et démolition des biens risqués devait être faite.

##### 2) Les moyens affectés à l'enquête

La DDT a mobilisé 7 à 8 agents sur un mois environ. Cette forte mobilisation a permis d'obtenir une photographie assez précise des dégâts occasionnés dans un délai très court de manière à pouvoir préparer la liste des bâtiments que devait expertiser France Domaines.

La DDFIP: sur la période juillet, août, septembre 2013, 6 évaluateurs domaniaux ont été mobilisés de manière variable, pour assurer la mission d'expertise durant cette période particulière de congés annuels et traiter l'intégralité des dossiers recensés (132 dossiers représentant 230 évaluations de biens immobiliers pour un enjeu financier de 62 264 700 euros ). Le service local (3 cadres A) a été renforcé sur 11 semaines

par l'appui de 3 évaluateurs de la DNID.

### 3) Les données

Les données collectées ont été compilées dans un tableau dont a été tirée une cartographie superposant la laisse de crue aux bâtiments touchés. Les différentes typologies de bâtiments impactés y sont identifiables. Il serait intéressant de superposer deux autres couches de données: le Modèle Numérique de Terrain avant et après.

### 4) Les difficultés

En raison de la rapidité d'intervention des différents services concernés, il n'y a pas eu de grosses difficultés sur le terrain (le phénomène de résilience n'avait pas encore eu le temps d'agir). Le manque de moyens humains est cependant à signaler: certains agents n'ont pas compté leurs heures et ont travaillé soir et week-end.

## **4 Réduction de la vulnérabilité**

### **Contribution DDT 31 :**

La question de la gouvernance des travaux et des dispositifs permettant de réduire la vulnérabilité doit être traitée avec l'ensemble des collectivités et la sous-préfecture. Elle portera en particulier sur la réalisation des travaux en rivière.

### **4.1 En matière d'aménagement et de gestion des cours d'eau**

### **Contribution DDT 31 : NEANT** (déjà traité dans les rubriques précédentes)

### **Contribution DDTM 40 :**

NON PRECISE

### **Contribution DDTM 64 :**

#### 1) Mesures réalisées

##### a) Embâcles

La DDTM a consacré l'ensemble de ses crédits du programme 2013 à l'enlèvement des embâcles sur le secteur Assat, Bordes, Baliros, pour un montant de 58 485 € TTC. Ces travaux ont été réalisés en période d'étiage durant le mois de septembre.

Le programme prévu pour le retrait d'embâcles sur le gave d'Oloron a ainsi été annulé suite à l'ampleur des travaux à réaliser sur le gave de Pau.

Le gave d'Oloron a lui même subi une crue, certes de moindre importance, mais qui a occasionné d'importants dépôts d'embâcles qui devront être retirés dans le meilleur délai, dès obtention des financements afférents.

Les tranches de travaux conditionnelles prévues sur les marchés Etat en 2013 sur le secteur Arbus, Tarsacq, Siros, Denguin n'ont pu être réalisées faute d'attribution de crédits complémentaires.

De même des reconnaissances avaient été effectuées par la DDTM sur le secteur Mazères-Lezons (amont de Pau) au pont de Laroin (aval de Pau) compte tenu des quantités très importantes d'embâcles, avec l'espoir que des crédits d'urgence seraient débloqués pour sécuriser cette zone en raison de la traversée et de la proximité de la ville de Pau. Sur cette zone, le SIGAP, maître d'ouvrage compétent a accepté de prendre en charge les travaux dans son programme.

Toutefois, en cas de nouvelle crue avant la réalisation des travaux, il est à craindre l'obstruction de ponts par la reprise de tous ces embâcles formés de troncs d'arbres souvent déposés sur des atterrissements. Ces embâcles auraient pu être retirés relativement facilement en période d'étiage.

##### b) Habitations

Sur certains secteurs (Nay, Pau), des habitations ont été inondées par des eaux ayant transité via des canaux d'aménagements hydroélectriques. Il a été demandé aux responsables de ces équipements d'étudier les conditions de ces écoulements et les aménagements, notamment de type déversoirs, permettant de favoriser le retour des écoulements vers le cours d'eau et ainsi limiter l'exposition au risque d'inondation des secteurs habités.

##### c) Erosion

Concernant l'érosion des berges, la réduction de la vulnérabilité a été regardée en fonction de la nature des enjeux, afin d'avoir un équilibre entre l'expression de la mobilité latérale du cours d'eau (dissipation d'énergie, processus hydromorphologique permettant de limiter l'incision du lit, support de biodiversité) et les enjeux locaux voire individuels menacés par l'érosion ; ainsi, des stratégies différentes ont été mises en œuvre, allant de la non-intervention à la protection en enrochements ; à ce jour, il n'a pas été identifié de déplacement d'enjeux.

## 2) Mesures proposées

- Préservation et/ou restauration des espaces de mobilité du Gave
- Poursuite des contrôles et de la lutte contre les remblais en lit majeur
- Travaux d'aménagement de nouvelles protections préventives, notamment :
  - des protections le long de gravières afin d'éviter d'éventuels phénomènes de capture par le Gave sur Abos, Besingrand et Meillon.
  - la protection de la décharge de Jurançon et la revégétalisation du talus. Les travaux n'ont pas été réalisés à ce jour.
- Plan de gestion du Gave : pour faciliter les interventions de retrait d'embâcles suite aux crues, l'intérêt de la finalisation d'un plan de gestion du Gave de Pau a été identifié. Cependant, compte tenu des milieux rencontrés (saligue) et de la mobilité du Gave de Pau, il ne semble pas qu'une gestion préventive puisse permettre de s'affranchir totalement de ce phénomène. Les aménagements (ponts, passerelles) doivent être aménagés (tirant d'air) en prenant en compte le charriage des embâcles lors des crues.

## Contribution DDT 65 :

Les travaux de restauration doivent prendre en compte une largeur suffisante pour les torrents afin de rétablir leurs capacités d'écoulement et ménager d'importantes zones de dépôt des matériaux, reconstitution des protections au plus près des enjeux importants (habitations) future gestion des ripisylves pour réduire le problème des embâcles, facteur aggravant lors des crues (intercommunalités à susciter).

## **4.2 En matière d'aménagement et d'urbanisme**

### Contribution DDT 31 : NEANT

## Contribution DDTM 40 :

Les communes riveraines du Gave de Pau ne sont pas dotées de plan de prévention pour le risque inondation (PPRI).

Sur les Gaves réunis, un PPRI sur les communes de Peyrehorade, Hastingues et Oeyregave a été approuvé le 23 juillet 2005.

Sur l'Adour Maritime, les communes de Saint Martin de Seignanx, Saint Barthélémy, Saint Laurent de Gosse et Sainte Marie de Gosse ont chacune, un PPRI approuvé le 23 janvier 2009. Enfin, la commune de Tarnos dispose d'un PPRI approuvé le 18 avril 2011.

## Contribution DDTM 64 :

Révision à prévoir pour certains PPRI des communes riveraines du gave de Pau, en amont de Pau car: PPRI

anciens, pas toujours totalement cohérents entre eux, avec d'anciens règlements et des études d'aléas basées sur une topo et une bathymétrie qui ont fortement évolué. Des débordements ont en outre été constatés ponctuellement dans des zones blanches des PPRi (Gelos, Nay et Mirepeix).

**Contribution DDT 65 :** (cf. annexe 2 - p 31)

Suite à la crue du 18 juin 2013, les communes traversées étaient toutes dotées de PPR approuvés ou en cours d'élaboration. En tout état de cause, les études d'aléas étaient toutes réalisées et la gestion de l'occupation du sol se faisait en fonction de cette connaissance des risques, notamment dans les communes qui n'étaient pas encore dotées de PPR approuvés. Dans l'ensemble, les événements du 18 juin ont corroboré les emprises des zones cartographiées dans les PPR ou dans les études d'aléas.

### **4.3      En matière d'infrastructures**

**Contribution DDT 31 : NEANT**

**Contribution DDTM 40 :**

NON PRECISE

**Contribution DDTM 64 : NEANT**

**Contribution DDT 65 :**

La réduction de vulnérabilité des infrastructures (routes et ponts) présente une grande complexité, liée à la topographie des lieux et au linéaire souvent important à protéger. Deux enseignements majeurs semblent toutefois pouvoir être tirés des crues du juin 2013 :

- la précaution de recourir à **des enrochements bétonnés** en protection des routes dans les secteurs torrentiels à forte pente. En effet, dans la plupart des situations, les enrochements libres ne tiendront pas devant l'énergie du cours d'eau en situation de crue torrentielle.
- l'impérieuse nécessité d'**entretenir la végétation aux abords immédiats des cours d'eau**, en supprimant les arbres de pleine tige, même de faibles diamètres. Une ripisylve mal entretenue peut conduire à ruiner en quelques minutes un mur ou un talus pourtant hauts, ou à littéralement démolir un ouvrage d'art.



Préfet coordonnateur du  
bassin Adour-Garonne

**Direction régionale de l'Environnement  
de l'Aménagement et du Logement  
MIDI-PYRÉNÉES**  
1 rue de la Cité administrative  
BP 80002  
31074 Toulouse Cedex 9  
Tél : 33 (05) 61 58 50 00

[www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr](http://www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr)

