

*Santé environnement /
Région Occitanie*

Impact sanitaire des inondations de juin 2013 dans le Sud-Ouest

Fabiola Dogué, Anne Guinard, Stéphanie Rivière, Damien Mouly



Impact sanitaire des inondations de juin 2013 dans le Sud-Ouest

Rédaction

Fabiola Dogué, Anne Guinard, Stéphanie Rivière, Damien Mouly : direction des régions Cire Occitanie, Santé publique France

Ont contribué à cette étude

Yvon Motreff, Philippe Pirard, unité populations et exposition de proximité, direction santé environnement, Santé publique France

Sarah Gorla, unité traitement-analyse des données et méthodologie, direction santé environnement, Santé publique France

Éloi Diene, direction santé travail, Santé publique France

Clothilde Hachin, service financier logistique et économique, Santé publique France

Hélène Colineaux, Cécile Durand, Jérôme Pouey, Mathieu Wargny, direction des régions Cire Occitanie, Santé publique France

Les maires des communes de Bagnères-de-Luchon, Barèges, Luz-Saint-Sauveur et Saint-Béat, l'Agence régionale de santé Occitanie

Relecture

Philippe Germonneau, direction des régions Cire Aquitaine-Limousin - Poitou-Charentes, Santé publique France

Sommaire

I. Contexte des inondations et saisine de Santé publique France	4
II. Impact sanitaire des inondations dans le Sud-Ouest (étude Isis)	5
A. Objectifs de l'étude	5
B. Matériel et méthodes	5
1. <i>Type d'étude et période</i>	5
2. <i>Zone d'étude</i>	6
3. <i>Population d'étude</i>	6
4. <i>Les données</i>	7
5. <i>Aspects éthiques</i>	9
C. Résultats	10
1. <i>Analyse descriptive</i>	10
2. <i>Évolution de l'état de santé et ses déterminants</i>	16
D. Discussion	21
1. <i>Synthèse des résultats</i>	21
2. <i>Interprétation des résultats et principaux biais</i>	21
III. Délivrance de psychotropes dans le Sud-Ouest (étude BDMA)	23
A. Objectif de l'étude	23
B. Matériel et méthodes	23
1. <i>Type d'étude et population d'étude</i>	23
2. <i>Période d'étude</i>	23
3. <i>Définition de cas</i>	24
4. <i>Les données</i>	24
5. <i>Aspects éthiques</i>	25
C. Résultats	26
1. <i>Analyse descriptive</i>	26
2. <i>Modèle additif généralisé</i>	27
D. Discussion	28
IV. Conclusion générale	29
V. Bibliographie	30
VI. Annexes	32

Acronymes

AIC	Akaike Information Criterion
ARS	Agence régionale de santé
ATC	Anatomique, thérapeutique et chimique
BDMA	Bases de données médico-administrative
BVS	Bulletin de veille sanitaire
CES_D	Center for Epidemiologic Studies – Depression Scale
Cire	Cellule d’Intervention en région de Santé publique France
Cnil	Commission nationale de l’informatique et des libertés
Crap	Cellule régionale d’appui
CSP	Catégorie socio-professionnelle
Cump	Cellule d’urgence médico-psychologique
Eprus	Établissement de préparation et de réponse aux urgences sanitaires
ESPT	État de stress post-traumatique
IC	Intervalle de confiance
IES-R	Impact of Event Scale, Revised
Inpes	Institut national de prévention et d’éducation pour la santé devenu Santé publique France en mai 2016
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
InVS	Institut de veille sanitaire devenu Santé publique France en mai 2016
Isis	Impact Sanitaire des Inondations dans le Sud-ouest
MAR	Missing At Random
NS	Non significatif
Sniiram	Système national d’information inter-régimes de l’assurance maladie
SSPT	Symptomatologie d’état de stress post-traumatique

I. Contexte des inondations et saisine de Santé publique France

Le mardi 18 juin 2013, de fortes précipitations conjuguées à la fonte rapide des neiges dans les Pyrénées, ont été la cause d'une crue rapide et dramatique du Gave de Pau, de la Neste, de la Pique et de la Garonne ayant entraîné des inondations de grande ampleur, ponctuelles dans le temps, dans les Hautes-Pyrénées et la Haute-Garonne.

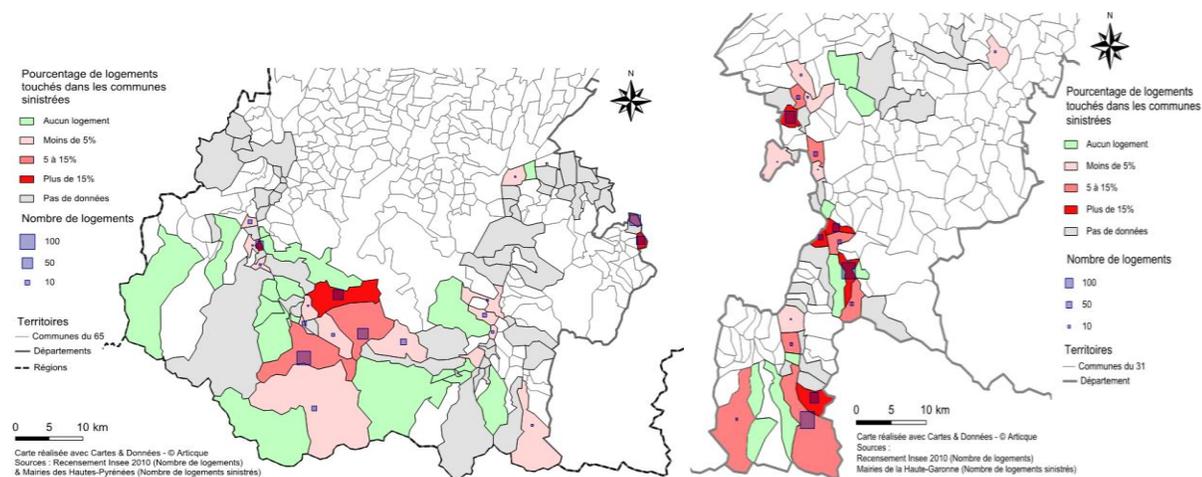
Par l'arrêté du 28 juin 2013 paru au journal officiel le 29 juin 2013, 127 communes sinistrées ont fait l'objet d'une constatation de l'état de catastrophe naturelle dans ces 2 départements : 46 communes dans la Haute-Garonne et 81 communes dans les Hautes-Pyrénées (réparties pour ce dernier sur 10 cantons de 2 arrondissements : Argelès-Gazost et Bagnères-de-Bigorre). L'ensemble de ces communes représente plus de 76 000 habitants.

Plusieurs milliers de personnes ont dû être évacuées, plusieurs axes routiers ont été coupés, des établissements scolaires ont été fermés et des villages ont été privés d'eau courante et d'électricité pendant plus de vingt-quatre heures. La survenue de ces événements a entraîné la mise en place d'un important dispositif immédiat de gestion pour faire face à cette catastrophe et apporter les aides de premiers recours aux populations touchées. Dans ce cadre, l'Agence régionale de santé (ARS) Occitanie a activé une Cellule régionale d'appui (Crap) le 18 juin 2013 ainsi qu'une cellule d'urgence médicopsychologique (Cump). À la suite de cet épisode, un retour d'expérience réalisé au niveau de l'ARS a pointé la nécessité de disposer d'outils permettant de mieux prévoir et prévenir les répercussions sanitaires spécifiques à ce type d'événements. L'ARS a saisi l'Institut de veille sanitaire (Santé publique France depuis mai 2016) via son antenne régionale la Cire pour l'évaluation de l'impact différé de ces inondations dans le Sud-Ouest (cf. annexe 1).

D'après les données de la littérature [1-4], lors de ce type d'événements, deux types d'impacts des inondations sur la santé sont recensés : un impact immédiat de l'événement (blessures, noyades, gastro-entérites aiguës, stress péri-traumatique...) et des impacts plus différés tels que l'état de stress post-traumatique ou une dégradation de l'état de santé (général et mental) en lien notamment avec la modification de l'environnement (social, sanitaire, etc.), voire la persistance de l'exposition (humidité, moisissure, etc.). Aucune donnée spécifique à la région Occitanie ou à une population dans un contexte d'inondations en montagne n'est disponible. Afin de réaliser une première évaluation qualitative de l'impact matériel des inondations, la Cire Occitanie a contacté par téléphone, en juillet 2013, 25 mairies des communes de Haute-Garonne et 35 mairies des communes des Hautes-Pyrénées reconnues sinistrées. Une cartographie des logements touchés est représentée sur la figure 1.

Figure 1

Carte des logements touchés en Hautes-Pyrénées (à gauche) et en Haute-Garonne (à droite) ; source : Cire Occitanie



Pour la Haute-Garonne : 68% des communes contactées ont eu au moins une habitation touchée, et 44% ont vu plus de 5% de leurs logements affectés. Pour les Hautes-Pyrénées : 54% des communes ont eu au moins une habitation touchée, et pour 17% d'entre elles plus de 5% des logements ont été touchés.

Dans ce contexte, afin d'évaluer l'impact sanitaire, deux approches ont été privilégiées par Santé publique France (Cire Occitanie et département santé environnement) :

- une étude épidémiologique avec enquêtes auprès de la population touchée afin d'évaluer les effets à court et à moyen terme de ce type d'événement,
- une étude sur la délivrance de psychotropes à partir des bases de données médico-administratives (BDMA) du Système national inter-régime de l'Assurance maladie (Sniiram).

La première partie de ce rapport présentera le travail effectué suite aux enquêtes auprès des populations. Dans la deuxième partie, les informations obtenues à partir des BDMA compléteront cette approche.

II. Impact sanitaire des inondations dans le Sud-Ouest (étude Isis)

A. Objectifs de l'étude

Les objectifs de cette étude étaient de décrire la santé physique et psychologique des populations affectées par les inondations de juin 2013 en Haute-Garonne (31) et Hautes-Pyrénées (65) à court et à moyen terme de l'événement puis de caractériser un lien entre l'exposition et l'état de santé de la population. Les résultats ont été analysés afin de permettre d'orienter les actions à mettre en œuvre pour réduire l'impact sur la santé lors de futurs épisodes.

B. Matériel et méthodes

1. Type d'étude et période

Une étude de cohorte prospective a été mise en place (figure 2). L'inclusion des personnes s'est déroulée lors du premier recueil en automne 2013, quatre mois après les inondations du 18 juin 2013 (phase 1). Le second recueil a eu lieu un an plus tard en automne 2014, auprès des personnes ayant accepté, lors du premier recueil, de participer à la seconde phase de l'étude (phase 2).

Figure 2

Chronologie du déroulement de l'étude de cohorte longitudinale par auto-questionnaire Isis 2013-2014



2. Zone d'étude

Parmi les 127 communes des 2 départements déclarés sinistrés, 4 communes (2 dans chaque département : Saint-Béat et Bagnères-de-Luchon pour le 31 ; Barèges et Luz-Saint-Sauveur pour le 65) ont été choisies pour l'étude car elles représentaient des situations d'atteintes variées, représentatives de zones où l'ensemble de la commune a été touchée (Saint-Béat et Barèges) et de zones où une partie de la commune a été touchée (B. de Luchon et Luz-St-Sauveur) (tableau 1).

3. Population d'étude

La population cible de l'étude, est la population municipale de chaque commune (de plus de 15 ans) décrite par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee), correspondant aux « *personnes ayant leur résidence habituelle sur le territoire de la commune, dans un logement ou une communauté, les personnes détenues dans les établissements pénitentiaires de la commune, les personnes sans-abri recensées sur le territoire de la commune et les personnes résidant habituellement dans une habitation mobile recensée sur le territoire de la commune* ». Cette définition exclut les personnes n'ayant qu'une résidence secondaire ou une adresse professionnelle sur la commune.

La population d'étude est constituée des adultes (> 15 ans) dont le logement principal est situé sur l'une des quatre communes de l'étude, propriétaires ou locataires, présents ou non sur les lieux lors des inondations.

Les populations de Saint-Béat (341 personnes), Barèges (182 personnes) et Luz-Saint-Sauveur (892 personnes) ont été incluses en totalité, à partir des listes de logements principaux fournies par les mairies. Pour Bagnères de Luchon, un tirage au sort aléatoire a été effectué à partir de la liste de logements principaux fournie par la mairie. L'objectif était de cibler 1/3 de la population, soit 848 personnes (tableau 1).

La population totale concernée par l'étude était donc constituée de 2 263 personnes (échantillon 1). Sous l'hypothèse d'un taux de réponse estimé à 40%, la population participante attendue est estimée à environ 905 sujets.

I Tableau 1 I

Caractéristiques des 4 communes incluses à l'enquête inondations Sud-Ouest- juin 2013 - Sources : Insee, mairies

	Haute-Garonne		Hautes-Pyrénées	
	St Béat	B. de Luchon	Barèges	Luz St Sauveur
Population > 15 ans (Insee 2010)	341	2339	182	892
Résidence principale	44%	26%	11%	29%
Propriétaires	55%	51%	50%	61%
Médiane du revenu annuel	15 783€	16 857€	18 818€	17 485€
Caractéristiques événements	Totalement inondée	Partiellement inondée (1/3)	Isolée > 48h	Fortement Inondée
Logements touchés	+++	+	+	++
Coupure d'électricité/gaz	-	+	+	+
Coupure d'eau	-	+	+	+
Établissements touchés	+++	+	+	++
Évacués	+++	?	++ (Curistes)	?
Inclusion	Exhaustive	Tirage au sort (848/2339)	Exhaustive	Exhaustive

L'échantillon 2 était constitué des personnes interrogées à seize mois des inondations (phase 2) et correspondait aux personnes qui avaient déclaré lors du premier recueil, accepter d'être ré-interrogées.

Les personnes possédant une adresse dans la commune mais n'y résidant pas (local professionnel par exemple), les institutions et collectivités ont été exclues de l'étude.

4. Les données

a) Modalités de recueil et type de données

Les données ont été recueillies par auto-questionnaire pour chacune des deux phases (figure 2).

- **Phase 1 : inclusion et premier questionnaire à quatre mois des inondations**

Selon les communes enquêtées, le questionnaire a été envoyé par voie postale (Bagnères de Luchon, Barèges, Luz-Saint-Sauveur) ou bien distribué directement dans les boîtes aux lettres (Saint-Béat), accompagné d'une lettre précisant les objectifs de l'étude et d'une enveloppe pré-timbrée pour le retour. Un web-questionnaire a également été créé afin de permettre une réponse en ligne pour la première phase.

Les informations recueillies portaient sur les caractéristiques sociodémographiques des enquêtés, le vécu au moment de l'événement, l'atteinte de l'habitat, les conséquences immédiates sur la santé, les aides reçues, l'impact professionnel et familial ainsi que les conséquences différées sur la santé (cf. annexe 2).

- **Phase 2 : deuxième questionnaire à seize mois des inondations**

Le questionnaire à seize mois (phase 2, figure 2) recueillait des informations sur la persistance de l'exposition (renseignée par l'état du domicile), la situation professionnelle, le recours aux soins et la consommation de somnifères et autres psychotropes, les conséquences différées sur la santé.

- **Variables renseignant les conséquences différées des inondations sur l'état de santé**

Les conséquences différées sur la santé psychologique ont été mesurées à l'aide d'une échelle visuelle analogique (EVA) allant de 0 à 10 (échelle de santé), de l'échelle *Impact of Event Scale Revised* (IES-R) [5] et de l'échelle *Center for Epidemiologic Studies–Depression Scale* (CES-D) [6]. Les échelles IES-R et CES-D sont des échelles psychométriques très largement utilisées.

L'échelle IES-R mesure la symptomatologie d'état de stress post-traumatique (SSPT) pour des personnes qui ont été exposées à un événement traumatisant dans les conditions définies par le DSM IV (*Diagnostic and Statistical Manual - Revision 4*). Elle comporte 22 items cotés de 0 à 4 qui explorent les 3 dimensions auto-déclarées de SSPT: l'intrusion, l'évitement et l'hyperactivité. L'échelle permet de calculer des scores pour chaque dimension et d'obtenir un score total à partir de la somme des réponses aux 22 items, score variant de 0 à 88. Afin de calculer des seuils de gravité [6], un score supérieur à 12 représente une suspicion modérée de SSPT et un score supérieur à 32 représente une suspicion forte.

L'échelle CES-D mesure la dépressivité. Elle comporte 20 items cotés de 0 à 3 qui explorent les différentes composantes affectives : humeur dépressive, sentiments de culpabilité, ralentissement psychomoteur, troubles du sommeil... Le score est obtenu en additionnant les cotes des différents items. Dans la littérature [7], deux seuils existent concernant la notion de dépressivité : un seuil validé anglo-saxon supérieur à 15 quel que soit le sexe, et un seuil français dépendant du sexe (supérieur à 22 pour les femmes et supérieur à 16 pour les hommes), non validé. Les pourcentages de dépressivité ont donc été calculés à partir des seuils internationaux.

- **Variables renseignant les facteurs d'exposition**

L'exposition a été définie par différents facteurs : vulnérabilité personnelle, statut financier, atteinte du logement. Des variables d'exposition ont été construites en tenant compte des atteintes des logements (travaux à réaliser, état de salubrité) et du statut financier des enquêtés.

L'ensemble des données a été saisi dans une application informatique gérée par Santé publique France, Voozadoo, permettant également l'extraction et l'analyse des données par la Cire Occitanie.

b) Traitement des données manquantes

Deux bases de données différentes ont été obtenues (une pour chaque phase).

Selon l'autorisation de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) obtenue pour cette étude, l'appariement des bases entre la phase 1 et la phase 2 n'était pas possible en l'absence de clé d'appariement prévue dans le protocole d'étude (cf. partie aspects éthiques).

Une analyse descriptive de l'ensemble des questionnaires a permis de contrôler la qualité de remplissage des variables, d'assurer la cohérence entre les réponses des individus et de réduire ainsi le taux de non réponse en procédant à des imputations simples. À tous les niveaux, les imputations simples ont été faites en fonction des données renseignées qui apportaient de l'information sur les données manquantes. Ainsi, le taux de données manquantes a pu être réduit, en travaillant sur l'activité professionnelle en fonction de la catégorie professionnelle, les dédommagements et l'état du logement en fonction des pertes dans le logement, le soutien psychologique en fonction de l'état général de santé.

L'échelle IES-R n'a pas de règle d'imputation validée dans la littérature. Nous avons choisi de ne pas retenir un individu s'il y a 3 items manquants. S'il manque moins de 3 items, les valeurs manquantes ont été remplacées par la moyenne des réponses connues. L'option de retirer les deux items manquants dans le calcul du score final n'a pas été retenue.

L'échelle CES-D a la règle de cotation suivante : s'il y a un minimum de 5 items non renseignés, l'individu n'est pas retenu dans l'analyse. S'il manque 1 à 4 items, les valeurs manquantes sont remplacées par la moyenne des réponses connues.

c) Analyse des données

Dans un premier temps, une analyse descriptive des données a été réalisée pour chacune des 2 phases de l'étude. Dans un deuxième temps, le lien entre les inondations et l'état de santé de la population à court terme (quatre mois) et moyen terme (seize mois) a été étudié en ayant recours à des méthodes de modélisation.

- **Analyse descriptive**

Des statistiques descriptives ont été réalisées pour connaître les taux de répondants par commune, les caractéristiques sociodémographiques, le vécu lors des événements, les conséquences immédiates sur la santé, les aides reçues lors de l'événement, l'atteinte de leurs habitats, l'impact professionnel et familial causé par les inondations ainsi que les conséquences différées pour la santé (état de santé physique et psychologique) et le recours aux soins des enquêtés (consultations de professionnels de santé, consommation de médicaments).

- **Analyse de l'état de santé et de ses déterminants**

Une analyse bivariée a été effectuée par des tests du khi-deux avec un seuil de 5% pour explorer les associations entre les déterminants de santé et les indicateurs d'exposition.

Les déterminants de santé utilisés étaient : la dépressivité (score CES-D), la SSPT (score IES-R), les troubles du sommeil et l'état général de santé des enquêtés (échelle EVA). Ces variables ont été recodées pour prendre des valeurs binaires selon les valeurs seuils pour les scores (CES-D et IES-R) et selon la médiane pour l'état de santé des enquêtés (EVA). Pour les troubles du sommeil, le codage binaire de la variable initiale (oui/non) a été utilisé.

Les variables explicatives testées étaient démographiques (âge, sexe) et en lien avec l'exposition aux inondations.

Les variables d'intérêt étant binaires, une régression avec un modèle linéaire généralisé de loi binomiale a été choisie. Pour chacune des périodes (phase 1 et phase 2), la base de données utilisée regroupait les individus ayant renseigné tous les items sélectionnés pour la régression : c'est l'analyse des cas complets.

Les variables devant rester dans le modèle final ont été sélectionnées avec la méthode de régression pas à pas (stepwise) en appliquant un seuil de 5%. La procédure s'arrête lorsque l'ajout ou le retrait d'une variable ne modifie plus les résultats du modèle selon le seuil choisi ($p < 0.05$). Le modèle final ainsi obtenu est celui dont le critère d'information d'Akaike (AIC) est le plus petit.

Les données ont été traitées et analysées à l'aide du logiciel R.

5. Aspects éthiques

Un consentement écrit des personnes a été recueilli au moment du recueil des données. L'enquête a fait l'objet d'une déclaration à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) (BQg0817546S) par une procédure internalisée à Santé publique France qui dispose d'un correspondant informatique et liberté. Il n'est pas autorisé d'apparier les données pour cause d'anonymat ; en effet, dans le protocole de l'étude, il n'avait pas été demandé de clé d'appariement permettant de lier les questionnaires de la phase 1 et ceux de la phase 2.

C. Résultats

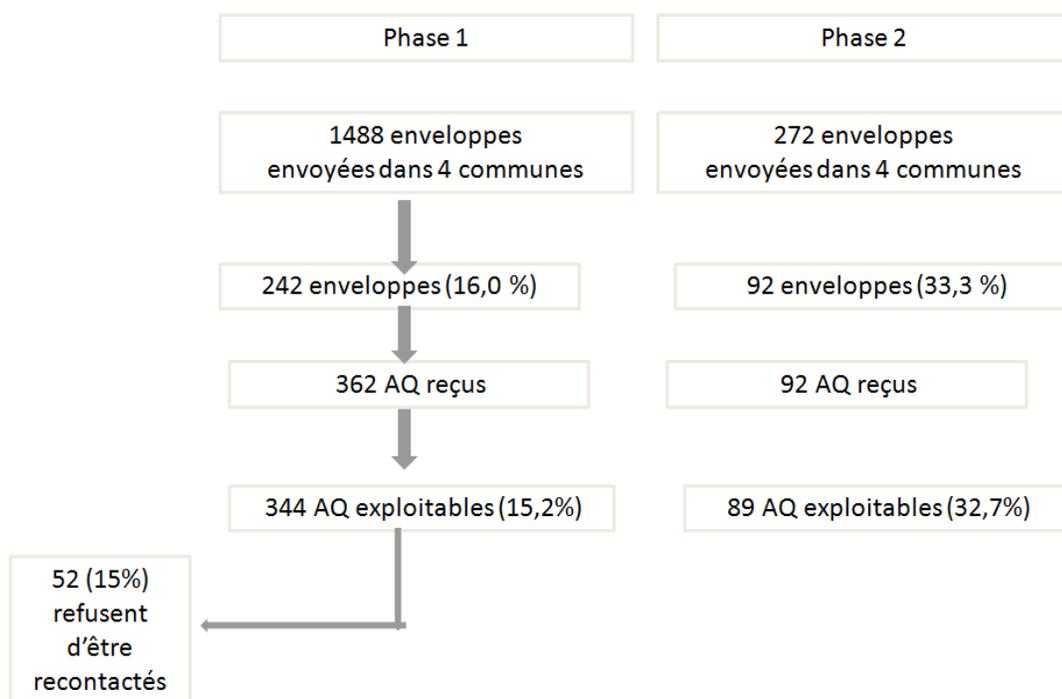
1. Analyse descriptive

a) Taux de participation

Parmi les habitants candidats à l'inclusion dans l'enquête, 4 mois après les inondations (phase 1), sur un total de près de 2 300 personnes interrogées, 242 enveloppes ont été reçues contenant 362 questionnaires parmi lesquels 344 ont pu être analysés (tableau 2). Au total, 15,2 % de l'échantillon a participé à l'étude. Le taux de participation a été plus élevé dans les communes de Saint-Béat (20,8 %) et Luz-Saint-Sauveur (17,4 %) (figure 3).

Figure 3

Logigramme de flux des questionnaires envoyés pour chaque phase de l'étude Isis 2013-2014



Parmi les personnes ayant répondu au questionnaire de la phase 1, 272 avaient accepté d'être réinterrogées pour la phase 2. Parmi elles, 92 ont répondu au questionnaire de la phase 2 et 89 questionnaires ont pu être analysés soit 32,7% des réinterrogés. La commune de Barège a le taux de participation le plus bas avec 16,7% (tableau 2).

La population ayant participé à l'ensemble de l'enquête (phases 1 et 2) représente 3,9% de l'échantillon initial.

La répartition des répondants est homogène d'une phase à l'autre de l'enquête (tableau 2, $p=0,44$). La participation est significativement différente d'une commune à l'autre ($p = 0,01$).

I Tableau 2 I

Taux de réponses aux questionnaires par commune - Isis 2013-2014

Communes		Population interrogée		Population répondante	
		N	%	n	%
Bagnères-de-Luchon	phase 1	848	37,5	97	11,4
	phase 2	82	30,1	32	39,0
Barèges	phase 1	182	8,0	21	11,5
	phase 2	18	6,6	3	16,7
Luz-Saint-Sauveur	phase 1	892	39,4	155	17,4
	phase 2	118	43,4	36	30,5
Saint-Béat	phase 1	341	15,1	71	20,8
	phase 2	54	19,9	18	33,3
Global	phase 1	2263	100,0	344	15,2
	phase 2	272	100,0	89	32,7

b) Caractéristiques sociodémographiques

L'âge médian des répondants était de 61,1 ans pour la première phase et de 62 ans pour la deuxième phase. L'âge des répondants varie entre 16 ans et 95 ans. La population âgée de 65 ans et plus représente 40% de notre échantillon lors de la phase 1 et 48% lors de la phase 2. Cette proportion est significativement différente dans la population cible des communes de l'étude (34 %, source : Insee de 2010, p = 0,01). Le sexe ratio femme/homme de l'échantillon est de 1,02.

Les catégories socioprofessionnelles (CSP) des personnes ayant répondu à la phase 1 étaient composées principalement d'employés (n = 123 ; 46 %), suivis de cadres et professions intellectuelles supérieures (n = 51 ; 19 %), puis d'artisans, commerçants et chefs d'entreprise (n = 43 ; 16 %). Les professions libérales et les ouvriers représentaient moins de 5 %. La comparaison avec les données Insee des 4 communes montre que la répartition des CSP dans l'échantillon était significativement différente de celle des communes.

La grande majorité des personnes déclarait vivre en permanence, avant les événements, dans le logement inclus (n = 302 ; 91,5 %).

c) Vécu initial des inondations de juin 2013

La majorité des participants de la phase 1 (93%) ont été directement touchés par les inondations. Parmi eux, 84,5% étaient effectivement présents dans la commune au moment des inondations. Les autres personnes ont pu vivre l'événement en ayant été bloquées (donc empêchées de rentrer dans leur commune inondée), ou en ayant eu des biens détruits.

Près d'un quart des répondants a dû être évacué (n = 71 ; 23 %). Certains ont déclaré avoir été bloqués physiquement (n = 46 ; 15 %) pour une durée moyenne d'une journée. Un quart s'est senti en danger (n = 78 ; 25 %).

Sur l'ensemble des répondants ayant été témoin visuel des inondations (88 %) : 87 % ont vu le flot ou ses conséquences, 67 % ont déclaré avoir assisté à la destruction de biens matériels et 11 % ont vu une personne en danger.

Les sentiments éprouvés le plus fréquemment dans les heures et jours suivants les inondations, étaient un sentiment d'impuissance (87 %) et d'inquiétude pour autrui (85 %). Parmi la population ayant visuellement éprouvé ces inondations, les sentiments d'effroi (33 % vs 10 %), de frustration-colère (29 % vs 7 %) et d'impuissance (90 % vs 59 %) étaient significativement plus fréquents ($p < 0,05$).

Enfin, les 2/3 des répondants de la phase 1 ont été impliqués dans les mesures pour faire face aux inondations. Les implications les plus fréquentes étaient l'aide au nettoyage (54 % ; $n = 172$) ou aux sinistrés (39 % ; $n = 125$).

d) Atteintes logements et impact professionnel

Plus de 2/3 des personnes ayant participé à la phase 1 ($n = 232$; 69 %) ont déclaré avoir eu leur habitat touché par les inondations. Les logements étaient temporairement inaccessibles ($n=78$; 23% des répondants ont dû être relogé), avaient des zones secondaires inondées telles qu'une cave, le jardin, une dépendance ($n = 113$; 34%), avaient des zones de vie inondées, par exemple le salon, les chambres, la cuisine ($n = 33$; 10%). Enfin, 2,4 % des répondants ont eu leur logement complètement détruit par les inondations.

Seize mois après les inondations, il n'y avait plus de logement complètement inhabitable mais près d'1/4 des répondants ($n=21$, 26%) avaient encore un logement avec des pièces endommagées, notamment des pièces de vie.

Au final, les atteintes des logements ont entraîné des pertes financières de plus de 5 000 euros pour 31% des répondants (phase 1) et pouvant aller dans certains cas jusqu'à plus de 50 000 euros.

Parmi les personnes en activité et résidant dans les communes de l'étude, 1 personne sur 5 a subi un chômage technique d'une durée médiane de dix jours et 30 % a vu son outil de travail endommagé. L'impact professionnel était estimé comme important pour 1/4 des répondants.

La plupart des personnes (3/4) ayant subi des pertes financières sur le plan professionnel ont été dédommagées dans l'année qui a suivi les inondations.

e) Aides matérielles reçues lors des inondations

Les résultats montrent une bonne adéquation des aides apportées et des besoins des victimes avec 3 personnes sur 4 (75%) déclarant avoir reçu l'aide dont elles avaient besoin. Les principaux besoins concernaient le nettoyage ($n=110$ personnes ; 80%), les aides alimentaires ($n=103$; 67%), la protection des biens ($n=105$; 73%) et l'évacuation ou l'hébergement ($n=90$; 81%). Ces aides ont été apportées par la famille, le voisinage, des associations ou la collectivité.

f) Conséquences à court terme sur la santé et évolution à moyen terme

Au regard des réponses quatre mois après les inondations (phase 1), l'impact immédiat sur la santé physique semble limité, 5% des répondants déclarait essentiellement des problèmes digestifs (5% ; $n = 17$) et/ou des troubles cutanés (5% ; $n = 16$) dans les jours qui ont suivi les inondations. Aucune intoxication au monoxyde de carbone, aucune noyade, ni fracture, ni problèmes respiratoires immédiats en lien avec les inondations n'ont été déclarés.

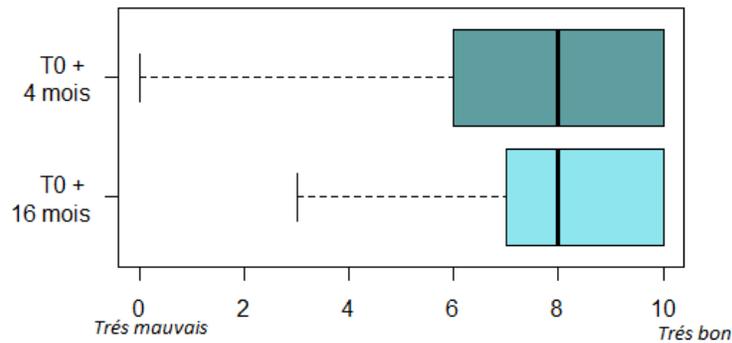
Même si les recours aux soins étaient également limités (5 passages aux urgences, 21 appels au Samu-pompiers, 20 consultations de médecins de ville et 26 passages en pharmacie), 9% des répondants ont déclaré avoir eu des difficultés à accéder à leurs offres de soins habituelles dans les quatre mois post-inondations.

En termes de santé perçue, parmi les 285 répondants à l'échelle visuelle analogique (EVA) de l'état de santé lors de la phase 1, 49% des personnes considéraient avoir un état de santé bon ou très bon et 31% satisfaisant. Enfin 28% ont déclaré que leur état de santé était très mauvais ou médiocre.

Plus d'un an après les inondations (phase 2), l'état général de santé des enquêtés est globalement bon. En effet, plus de 75% considèrent leur état de santé comme bon ou très bon. L'état général de santé des enquêtés s'améliore entre l'automne 2013 et l'automne 2014 avec un minimum et 1^{er} quartile plus élevés en automne 2014 qu'en 2013. Sur une échelle de 0 à 10, nous avons un minimum à 3 et 3/4 personnes au-dessus de 7 en novembre 2014, contre respectivement 0 et 6 en novembre 2013 (figure 4).

Figure 4

Résultat de l'échelle analogique visuelle état général de santé- Isis 2013-2014



g) Impact psychologique et aides reçues

Sur le plan psychologique, 4 mois après les inondations, 38 personnes (12,2 %) ont eu recours à un soutien psychologique immédiat (dans les 8 jours pour la moitié d'entre eux), généralement auprès de la famille et des proches (n = 26 ; 68 %), du médecin généraliste (n = 12 ; 32 %) ou plus rarement de la cellule d'urgence médico-psychologique (n = 8 ; 21 %). Parmi eux, 94% se disaient plutôt satisfait du soutien reçu. Parmi les 311 personnes n'ayant pas bénéficié d'un soutien psychologique immédiat, 76,9% (n = 210) n'en ressentaient pas le besoin, et 5% (n = 14) ont déclaré n'avoir pas consulté du fait de délais trop long, faute d'argent, ou parce que ne sachant pas à qui s'adresser.

Plus d'un an après les inondations, les enquêtés qui ont eu besoin d'un soutien psychologique (n=8, 9,4%) ont majoritairement bénéficié du soutien de leurs familles, puis des psychiatres et médecins généralistes. Très peu de personnes ont consommé des médicaments pour troubles psychologiques (n=8, 9,8%) et 5 d'entre elles considèrent que leur consommation de médicaments est liée aux inondations.

- **Évaluation des troubles du sommeil**

D'après les répondants de la phase 1, les troubles du sommeil représentent l'affection ayant subi la plus forte augmentation après les inondations : 29 % des répondants (soit 78 personnes) contre 13 % avant (35 personnes), sans différence selon le sexe.

Les troubles du sommeil survenus dans les mois qui ont suivis les inondations sont liés au fait de s'être senti en danger immédiatement après les inondations (29 % versus 17 %, p < 0,05), d'avoir eu des pertes de biens à valeur sentimentale (38 % versus 19 %, p < 0,05), d'avoir dû être relogé (30 % versus 18 %, p < 0,05) ou d'avoir eu son logement principal dégradé (39 % versus 16 %, p < 0,05).

Sur les deux périodes de l'enquête, près de 14% des enquêtés consomment des médicaments pour des troubles du sommeil.

- **Évaluation des symptômes de stress post-traumatique (échelle IES-R)**

Deux échelles psychométriques nous ont permis d'estimer la prévalence de la symptomatologie de stress post-traumatique (SSPT) et de dépressivité parmi notre population enquêtée.

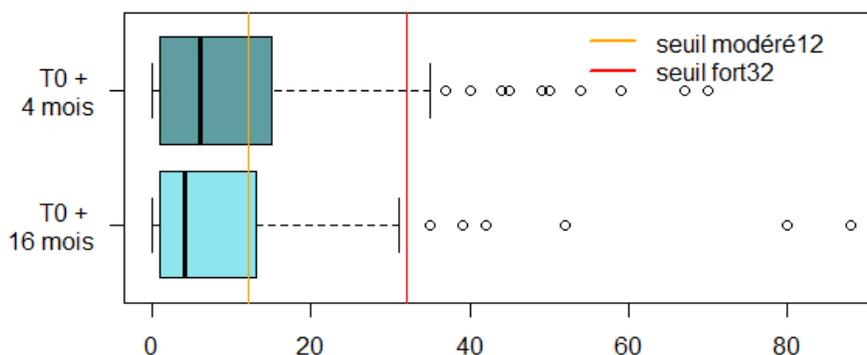
Parmi les 214 personnes ayant répondu au questionnaire de l'échelle IES-R lors de la phase 1, la proportion de personnes ayant un score modéré (seuil supérieur à 12) est de 31,8%. Une suspicion forte de SSPT est observée chez 8,7% des femmes et 6,1% des hommes, sans différence significative selon le sexe. Lors de la phase 2, parmi les 77 répondants, cette proportion descend à 27,3% en automne 2014. Néanmoins, 9,8% des femmes et 8,3% des hommes avaient encore une suspicion forte de SSPT.

Les représentations graphiques permettent de mettre en évidence une amélioration de la SSPT plus d'un an après les inondations avec le 3^e quartile (75% des répondants) à la limite du seuil modéré de 12 et le maximum des observations en dessous du seuil fort de SSPT (figures 5 et 6).

La proportion de répondants ayant une symptomatologie forte de SSPT, survenue dans les mois survenue dans les mois qui ont suivis les inondations, est associée au fait de s'être senti en danger immédiatement après les inondations (20% versus 3%, $p < 0,05$), d'avoir eu des pertes de biens à valeur sentimentale (17% versus 4%, $p < 0,05$), d'avoir été relogé (15% versus 6%, $p < 0,05$) ou d'avoir eu son logement principal dégradé (33% versus 4%, $p < 0,05$).

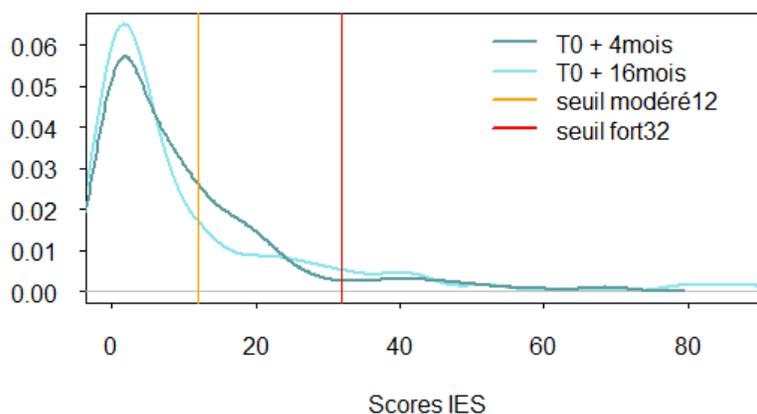
I Figure 5 I

Distribution des scores IES-R des deux enquêtes – Isis 2013-2014



I Figure 6 I

Densités des scores IES-R des deux enquêtes – Isis 2013-2014



- **Évaluation des symptômes de dépressivité (échelle CES-D)**

D'après les données analysées du CES-D en utilisant le seuil international, l'état de dépressivité des enquêtés est de 22% lors des 2 phases de l'enquête tout sexe confondu. À quatre mois des inondations, parmi les 267 questionnaires remplis, des symptômes de dépressivité sont retrouvés chez 29 % des femmes et 14 % des

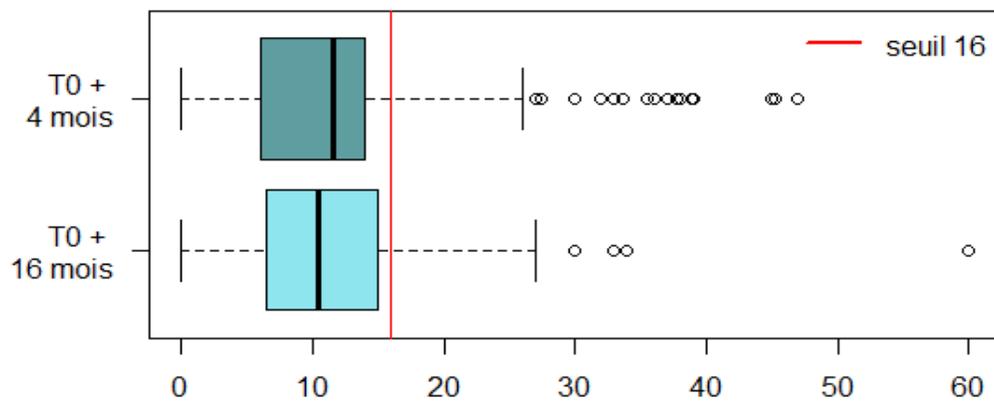
hommes, ce qui est significativement différent selon le sexe. À seize mois des inondations, les mêmes symptômes sont retrouvés chez 20% des répondants (22 % des femmes et 17 % des hommes).

Les représentations graphiques permettent de visualiser la proportion de la population qui souffre de dépressivité sur chacune des périodes, le seuil de dépressivité étant de 16 (figures 7 et 8).

Comme pour la SSPT, la dépressivité apparue à court terme des inondations est liée au fait de s'être senti en danger immédiatement après les inondations, d'avoir eu des pertes de biens à valeur sentimentale (52 % versus 19 %, $p < 0,05$), d'avoir été relogé (38 % versus 20 %, $p < 0,05$) ou d'avoir eu son logement principal dégradé. En revanche, ni l'implication dans les aides, ni l'isolement ou encore l'impact professionnel n'était associé à un risque particulier pour les deux symptomatologies.

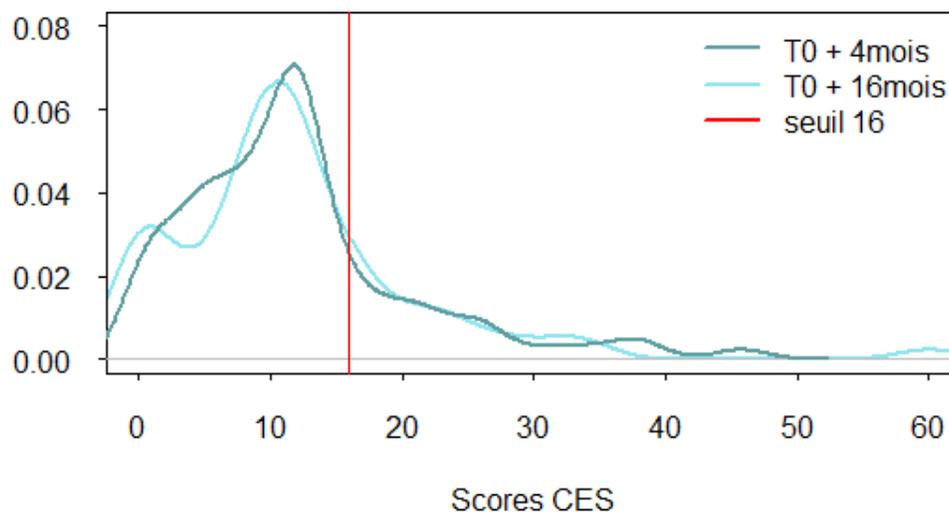
I Figure 7 I

Distribution des scores CES_D des deux enquêtes – Isis 2013-2014



I Figure 8 I

Densités des scores CES_D des deux enquêtes – Isis 2013-2014



2. Évolution de l'état de santé et ses déterminants

Les variables retenues à l'issue de l'analyse bi-variée avec un seuil de 5% sont : l'âge, le sexe, des variables traduisant l'impact financier et l'atteinte du logement (tableau 3). L'ensemble de ces variables sera introduit de façon identique dans le modèle pour les déterminants de santé à expliquer. Seules les variables retenues pour figurer dans le modèle de régression multivariée (qu'elles soient significatives ou non) seront présentées dans les résultats ci-dessous (tableau 3 à 7).

I Tableau 3 I

Variables explicatives incluses dans les modèles de régression multivariée - Isis 2013-2014

Période	Individu	Finances	État du logement
Quatre mois	Âge	Pertes financières	Salubrité (humidité et/ou moisissures)
	Sexe	Difficultés financières	Logement inondé Absence eau - électricité
Seize mois	Âge	Pertes financières	Salubrité (humidité et/ou moisissures)
	Sexe	Difficultés financières	Travaux
		Dédommagements	

a) État de santé général

L'analyse multivariée de l'échelle visuelle analogique (EVA) indique qu'à quatre mois des événements, l'état général de santé est expliqué par les pertes financières, les difficultés financières et la présence d'humidité et de moisissures dans le logement. Les pertes financières supérieures à 5 000€ la présence d'humidité et de moisissures sont significatives au seuil de 5%. À seize mois des événements, seul l'état d'avancement des travaux est significatif (tableau 4).

I Tableau 4 I

Déterminants de l'état de santé général mesuré par l'échelle de santé, Isis 2013- 2014

	Automne 2013 (T0 + 4 mois)			Automne 2014 (T0 + 16 mois)		
	Odds ratio ajusté	Intervalle de confiance à 95%	p-valeur	Odds ratio ajusté	Intervalle de confiance à 95%	p-valeur
Facteurs de vulnérabilité personnelle						
Âge supérieur à 65ans	-	-	-	-	-	-
Femme	-	-	-	-	-	-
Facteurs financiers						
Pertes inférieures à 5000€	1,92	[0,80 ; 4,60]	NS	-	-	-
Pertes supérieures à 5000€	2,14	[1,00 ; 4,55]	< 0,05	-	-	-
Difficultés financières	2,03	[0,82 ; 5,02]	NS	-	-	-
Dédommagements	-	-	-	-	-	-
Facteurs d'atteinte du logement						
Présence Humidité et moisissures	2,52	[1,04 ; 6,11]	< 0,05	-	-	-
Logement inondé	-	-	-	-	-	-
Absence d'eau et/ou électricité	-	-	-	-	-	-
Travaux inachevés	-	-	-	8,18	[2,47 ; 27,17]	< 0,001

Les variables non significatives sont notées NS.

Les variables non sélectionnées dans le modèle final par la méthode de régression pas à pas sont notées '-'

b) Troubles du sommeil

L'analyse multivariée indique qu'à quatre mois des événements, les femmes sont plus sensibles aux troubles du sommeil et que ces derniers sont expliqués par les difficultés financières, la présence d'humidité et de moisissures et l'absence d'eau et/ou d'électricité dans le logement. Les difficultés financières et l'absence d'eau et/ou d'électricité dans le logement sont significatives au seuil de 5%. À seize mois des événements, l'âge inférieur à 65 ans et la présence d'humidité et de moisissures sont significatifs au seuil de 5% et les dédommagements le sont à 1% (tableau 5).

I Tableau 5 I

Déterminants des troubles du sommeil, Isis 2013- 2014

	Automne 2013 (T0 + 4 mois)			Automne 2014 (T0 + 16 mois)		
	Odds ratio ajusté	Intervalle de confiance à 95%	p-valeur	Odds ratio ajusté	Intervalle de confiance à 95%	p-valeur
Facteurs de vulnérabilité personnelle						
Age supérieur à 65 ans	-	-	-	0,07	[0,01 ; 0,58]	< 0,05
Femme	1,83	[0,93 ; 3,60]	NS	-	-	-
Facteurs financiers						
Pertes inférieures à 5000€	-	-	-	-	-	-
Pertes supérieures à 5000€	-	-	-	-	-	-
Difficultés financières	2,87	[1,22 ; 6,78]	< 0,05	-	-	-
Dédommagements	-	-	-	10,62	[2,10 ; 53,77]	< 0,01
Facteurs d'atteinte du logement						
Présence Humidité et moisissures	2,09	[0,86 ; 5,11]	NS	10,54	[1,57 ; 70,61]	< 0,05
Logement inondé						
Absence d'eau et/ou électricité	2,97	[1,14 ; 7,77]	< 0,05	-	-	-
Travaux inachevés						

Les variables non significatives sont notées NS.

Les variables non sélectionnées dans le modèle final par la méthode de régression pas à pas sont notées '-':.

c) La symptomatologie de stress post-traumatique : SSPT

L'analyse multivariée indique qu'à quatre mois des événements, la symptomatologie de stress post-traumatique (SSPT) est expliquée par les difficultés financières, le logement inondé et l'absence d'eau et/ou d'électricité dans le logement. Les difficultés financières sont significatives à 10^{-3} , le logement inondé et l'absence d'eau et/ou d'électricité dans le logement sont associées significativement à la survenue de SSPT avec un seuil de 5%. À seize mois des événements, le modèle retient les dédommagements et l'état d'avancement des travaux qui est la seule variable associée significativement au SSPT avec un seuil de 5% (tableau 6).

I Tableau 6 I

Déterminants de l'état de stress post-traumatique, Isis 2013-2014

	Automne 2013 (T0 + 4 mois)			Automne 2014 (T0 + 16 mois)		
	Odds ratio ajusté	Intervalle de confiance à 95%	p-valeur	Odds ratio ajusté	Intervalle de confiance à 95%	p-valeur
Facteurs de vulnérabilité personnelle						
Âge supérieur à 65 ans	-	-	-	-	-	-
Femme	1,93	[0,92 ; 4,06]	NS	-	-	-
Facteurs financiers						
Pertes inférieures à 5000€	-	-	-	-	-	-
Pertes supérieures à 5000€	-	-	-	-	-	-
Difficultés financières	5,75	[2,03 ; 16,28]	< 0,001	-	-	-
Dédommagements	-	-	-	2,92	[0,76 ; 11,24]	NS
Facteurs d'atteinte du logement						
Présence Humidité et moisissures	-	-	-	-	-	-
Logement inondé	2,62	[1,24 ; 5,53]	< 0,05	-	-	-
Absence d'eau et/ou électricité	3,52	[1,19 ; 10,41]	< 0,05	-	-	-
Travaux inachevés	-	-	-	5,48	[1,28 ; 23,55]	< 0,05

Les variables non significatives sont notées NS.

Les variables non sélectionnées dans le modèle final par la méthode de régression pas à pas sont notées '-':

d) La dépressivité

L'analyse multivariée indique qu'à quatre mois des événements, l'état de dépressivité est expliqué par le sexe, les difficultés financières dans le logement. Le sexe et les difficultés financières sont significatifs au seuil de 5%. À seize mois des événements, seul l'état d'avancement des travaux est significatif au seuil de 1% (tableau 7).

I Tableau 7 I

Déterminants de l'état de dépressivité, Isis 2013-2014

	Automne 2013 (T0 + 4 mois)			Automne 2014 (T0 + 16 mois)		
	Odds ratio ajusté	Intervalle de confiance à 95%	p-valeur	Odds ratio ajusté	Intervalle de confiance à 95%	p-valeur
Facteurs de vulnérabilité personnelle						
Âge supérieur à 65 ans	-	-	-	-	-	-
Femme	2,87	[1,19 ; 6,94]	< 0,05	-	-	-
Facteurs financiers						
Pertes inférieures à 5000€	-	-	-	-	-	-
Pertes supérieures à 5000€	-	-	-	-	-	-
Difficultés financières	5,71	[2,17 ; 14,99]	< 0,001	-	-	-
Dédommagements	-	-	-	-	-	-
Facteurs d'atteinte du logement						
Présence Humidité et moisissures	2,30	[0,86 ; 6,18]	NS	-	-	-
Logement inondé	-	-	-	-	-	-
Absence d'eau et/ou électricité	2,47	[0,65 ; 9,35]	NS	-	-	-
Travaux inachevés	-	-	-	6,85	[1,83 ; 25,74]	< 0,01

Les variables non significatives sont notées NS.

Les variables non sélectionnées dans le modèle final par la méthode de régression pas à pas sont notées '-'. ' - '.

D. Discussion

1. Synthèse des résultats

Le taux de participation parmi les populations ayant été contactées pour l'enquête était de 15 % pour la 1^{re} phase et 33% pour la 2^e phase. Le taux de participation à l'issue de chaque phase a été plus important dans les communes les plus touchées. La population ayant participé à l'ensemble de l'enquête (phases 1 et 2) représente 3,9% de l'échantillon. Malgré la perte d'effectif lors de la 2^e phase à 16 mois des inondations, les échantillons sont comparables d'un point de vue sociodémographique.

Nos résultats soulignent des atteintes matérielles et professionnelles importantes et une perception satisfaisante des aides reçues lors de l'événement au sein de l'échantillon des répondants. Même si les conséquences immédiates sur la santé paraissent limitées, les conséquences à court et moyen terme sont non négligeables. En effet, l'évaluation de l'impact psychologique au travers de plusieurs indicateurs (troubles du sommeil, stress post traumatique et dépressivité) montre un impact différé à distance des inondations. La proportion de personnes ayant un score de SSPT élevé est de 7,5% à quatre mois et de 9,1% à seize mois des inondations. Pour les symptômes de dépressivité, les proportions correspondaient à 22% des répondants à quatre mois et 20% à seize mois. Ces proportions sont plus importantes que celles retrouvées dans l'étude européenne en santé mentale réalisée entre 2001 et 2003. Dans cette étude auprès de 21 425 répondants âgés de plus de 18 ans, la prévalence de l'ESPT était de 0,9% sur les douze derniers mois et 1,9% sur la vie entière [9].

Le fait de s'être senti en danger immédiatement après les inondations, d'avoir eu des pertes de biens à valeur sentimentale, d'avoir été relogé ou d'avoir eu son logement principal dégradé (logement inondé, présence d'humidité et de moisissures, absence d'eau et/ou d'électricité) était plus fréquemment associé à ces troubles psychologiques. Les femmes étaient plus sensibles aux troubles du sommeil, à l'état de dépressivité et à la SSPT que les hommes.

À moyen terme, les facteurs associés à l'état de santé sont l'état d'avancement des travaux dans les logements et les dédommagements financiers. Sur l'ensemble des deux phases, les indicateurs psychologiques de santé sont globalement expliqués par les difficultés financières.

De manière générale, on note une amélioration de l'état de santé général et de l'état de stress post traumatique plus d'un an après les inondations.

2. Interprétation des résultats et principaux biais

L'étude Isis a permis de tester la faisabilité et les limites d'une étude en population par auto-questionnaire, pour mesurer l'impact immédiat, à court et moyen terme, d'une catastrophe naturelle telle que les inondations. On constate un faible taux de participation à notre étude ainsi que l'absence de représentativité de la population répondante tant en âge, en CSP, qu'en type d'exposition selon la commune, les habitants des communes les plus exposées ayant le plus participé.

Par ailleurs, certains indices comme le taux supérieur de répondants à Saint-Béat, commune particulièrement touchée, nous laissent penser que les personnes les plus atteintes ont davantage répondu que les autres. Il existe donc un biais de sélection de l'échantillon en faveur d'une surestimation des conséquences et de l'impact sanitaire, ce type de biais étant favorisé par le mode d'inclusion et de recueil utilisés (participation volontaire, auto-questionnaire).

Parmi les facteurs pouvant expliquer un faible taux de réponse, on peut citer le sentiment de détresse, d'abandon et d'injustice parmi les populations victimes d'inondations, l'absence d'impact physique grave ayant entraîné une mauvaise compréhension de la finalité de la démarche de l'enquête. Les enquêtes par courrier postal sont classiquement associées à un taux de réponse faible [10].

La taille du questionnaire initial à quatre mois (10 pages et vingt minutes de remplissage) a pu être à l'origine d'une faible participation et d'une désaffection de la population. En effet, lors de sa mise en place, cette enquête se voulait exploratoire et a donc tenté de répondre à un grand nombre de thématiques. Un des points forts du questionnaire est la précision des questions posées, entraînant cependant parfois une lassitude et donc une moindre qualité des réponses obtenues, en particulier du fait de l'absence de saut de paragraphe. Les échelles psychologiques étaient placées en fin du questionnaire général, et le nombre moins élevé d'items remplis par les

participants renforce cette hypothèse. Une des approches serait donc de réduire le niveau de détails ou de précisions des questions demandées pour explorer une dimension de santé et de ses déterminants.

Une autre possibilité aurait été de restreindre les champs explorés et donc réduire le nombre d'items du questionnaire pour ne répondre qu'à un aspect des conséquences des inondations. Pour cela, il serait nécessaire de cibler seulement une ou deux thématiques qui, soit, ne pourraient être explorées par d'autres méthodes, par exemple via une approche quantitative au moyen de bases de données médico-administratives telles que la base de données de l'assurance maladie, soit permettraient d'évaluer les biais possibles de ce type de sources de données (les personnes les plus touchées par les inondations ayant pu répondre majoritairement). Ces constatations ont été prises en compte pour la conception du questionnaire de la deuxième phase de l'étude.

D'autres modes de recueil plus interactifs permettant de mieux contrôler le biais de sélection pourraient être envisagés : porte à porte, recueil par voie téléphonique ou temps de présence sur la commune dédiée pour une aide au remplissage des questionnaires. Ces méthodes alternatives sont également plus coûteuses. Selon l'objectif de l'étude, le type de catastrophe étudiée, sa durée et son étendue, il est important d'envisager la possibilité d'explorer ces autres approches.

La restriction de l'étude aux sujets volontaires lors des deux phases a très probablement entraîné biais de sélection. Ce biais de sélection a pu induire un biais d'information sans qu'il soit possible de le quantifier. Par conséquent, il est impossible de généraliser les résultats obtenus à l'échelle de la population générale. Les mesures d'association au sein des échantillons ont également pu être impactées par ce biais de sélection. En raison du faible taux de participation et des biais inhérents, notre étude manque de puissance. Il est donc possible que certains indicateurs étudiés ne ressortent pas dans les modèles.

Bien que le questionnaire de la seconde période était plus court que le précédent tout en abordant avec précision les points qui nous intéressaient, le taux de non-réponse restait élevé. Ceci nous a dans un premier temps limité à des tests non paramétriques. Par la suite, nous avons considéré que l'interprétation des résultats issus des régressions doit tenir compte de la faible significativité des coefficients et de la faible part des variances expliquées.

Les clauses de confidentialité ne nous ont pas permis d'apparier les échantillons, nous empêchant ainsi de faire des tests pour échantillons appariés.

Cependant, malgré le biais de sélection, les résultats trouvés sont cohérents avec la littérature épidémiologique consultée sur l'impact des inondations. Ils montrent en effet un impact psychologique associé à l'importance des dégâts matériels et atteintes de l'habitat. Nos seules données de comparaison de la population sont des données nationales, alors même que le choix de nos communes sélectionnées dans l'enquête a été fait en raison d'une spécificité régionale sous-tendue.

Si nous comparons les résultats de notre étude avec des études publiées antérieurement en France et mises en place dans les suites d'inondations, on note qu'ils sont concordants avec ceux réalisés en population générale.

Ainsi, suite aux inondations de 1992 dans le Vaucluse qui avait touché 63 communes et responsable de 38 décès, Pierre Verger et son équipe ont mis en place une étude transversale téléphonique en 1997 à Bédarrides. Cette étude avait mis en évidence des relations entre l'exposition aux inondations de 1992 et les symptômes d'état de stress post traumatique, d'anxiété et de dépression. La sévérité de l'exposition et la consommation des médicaments psychotropes était significativement liés aux symptomatologies [11].

Parmi les autres enquêtes en population générale, une enquête transversale deux ans après les graves inondations de la Somme du printemps 2001 qui avaient entraîné l'évacuation prolongée des habitants, a mis en évidence l'existence d'un impact sur la santé mentale tel que stress, dépression, majoration des consommations de tabac et d'alcool deux ans après les événements avec un gradient selon l'exposition, les troubles psychologiques étant plus fréquents chez les personnes évacuées que chez les personnes inondées [12].

En 2011, la surveillance des conséquences psychologiques de la tempête Xynthia en Charente Maritime, a décrit les symptômes psychiques dans les six mois qui ont suivi les inondations : il s'agissait principalement de symptômes de dépression, de troubles anxieux et de SSPT [13].

Notre étude exploratoire a donc permis de mettre en évidence des facteurs de risques, précédemment décrits dans la littérature, entre les inondations et les effets sur la santé à court et moyen terme des événements. Elle suggère ainsi l'émission de recommandations en termes de prise en charge financière et matérielle des sinistrés afin d'améliorer leur état de santé.

III. Délivrance de psychotropes dans le Sud-Ouest (étude BDMA)

En complément de l'étude de cohorte Isis, une approche écologique par analyse des consommations de psychotropes a été mise en place pour évaluer les troubles psychologiques immédiats selon une méthode élaborée et testée par Santé publique France dans les suites de la tempête Xynthia [3].

A. Objectif de l'étude

La finalité de cette étude est d'estimer l'impact à court terme (trois semaines) des inondations sur la santé psychologique des populations touchées à travers la délivrance en pharmacie de médicaments psychotropes remboursés par la sécurité sociale.

B. Matériel et méthodes

1. Type d'étude et population d'étude

Il s'agit d'une étude écologique spatio-temporelle.

La zone définie par l'arrêté du 28 juin 2013 paru au journal officiel le 29 juin 2013 (127 communes sinistrées ont fait l'objet d'une constatation de l'état de catastrophe naturelle, cf introduction) très large n'est pas jugée assez spécifique pour pouvoir mettre en évidence des variations de la consommation médicamenteuse, du fait d'une dilution de l'effet.

Il a donc été recherché des zones où les effets des inondations ont été les plus forts. Trois zones ont ainsi été explorées.

- 1) Zone Enqtel : parmi des communes reconnues sinistrées dont la mairie a été contactée par téléphone pour le bilan initial d'Isis (54% dans la Haute-Garonne, 43% dans les Hautes-Pyrénées), les communes ayant déclaré au moins 5% de logements touchés.

Une des limites de la sélection de la population de cette zone est l'absence d'exhaustivité des communes impactées et l'impossibilité d'extrapoler les résultats de l'enquête téléphonique aux autres communes (il n'est pas précisé quels critères ont été utilisés pour contacter une commune plutôt qu'une autre). Cela représente 8 500 personnes dont 4 059 hommes et 4 441 femmes. Une autre limite était le manque possible de puissance de l'étude du fait de la petite taille de la population étudiée.

- 2) Zone Cump : parmi la liste des communes reconnues en état de catastrophe naturelle, les communes d'intervention de la Cump (source interne: rapport Cump Haute-Garonne et main courante et Boîte aux lettres « alerte » ARS pour les Hautes-Pyrénées). Cette liste de communes semble la plus adaptée pour définir la zone exposée. En effet, l'intervention de la Cump souligne l'existence d'un impact des inondations au sein de la commune, puisque la Cump est intervenue à la demande des mairies. En revanche, la Cump n'ayant pas prescrit de traitement, le choix de la zone est indépendant de toute prescription médicamenteuse, sous réserve de l'absence d'orientation par la Cump vers des structures de prise en charge médicale. Elle regroupe 13 299 personnes dont 6 421 hommes et 6 878 femmes.
- 3) Zone Isis : dans un objectif de comparaison avec l'étude Isis : Barèges et Luz-Saint-Sauveur (65), Bagnères-de-Luchon et Saint Béat (31) peuvent être sélectionnées. Elle rassemble 4 234 personnes.

2. Période d'étude

Compte tenu de la littérature [3], on peut s'attendre à un impact médico-psychologique sur les trois semaines qui ont suivi le jour des inondations. La période d'étude a donc été définie du 19 juin 2013 au 09 juillet 2013.

3. Définition de cas

Un patient nouvellement traité est défini comme un patient ayant eu une délivrance de psychotrope un jour donné et pour lequel aucune délivrance de la même classe de psychotropes n'a été retrouvée dans les six mois précédents. Le nombre de nouveaux traitements sera donc comptabilisé à partir du 01 juin 2012 soit environ un an avant les inondations. Afin d'avoir le plus de répliques de la saisonnalité pour être en mesure de l'exprimer au mieux au cours de la période d'intérêt, il a été privilégié la plus large période pour l'extraction des données : du 1^{er} janvier 2012 au 31 mars 2015.

4. Les données

a) Description des données

Les traitements psychotropes peuvent être divisés en cinq classes : les anxiolytiques, les hypnotiques, les antidépresseurs, les neuroleptiques et les thymorégulateurs. Leur prescription se fait exclusivement sur ordonnance valable pour un mois avec renouvellement possible. Les prescriptions de neuroleptiques et de thymorégulateurs ne seront pas analysées dans cette étude car les premiers sont utilisés dans le traitement des psychoses et les seconds pour des patients bipolaires.

b) Extraction

Les données de médicaments proviennent de la base de données de consommation inter-régime (Dcir) du Système national d'information inter-régime de l'Assurance maladie (Sniiram) et sont disponibles pour les 3 années précédentes plus l'année en cours. Le Sniiram couvre 98% de la population française et enregistre tous les actes médicaux remboursés par l'Assurance maladie ainsi que les prescriptions médicales [14]. Les bases du Sniiram comportent des informations relatives au patient (âge, sexe, commune et département de résidence) et à ses prescriptions médicales (date de consultation, date de délivrance, commune de consultation, commune de délivrance, médicaments remboursés : classification ATC et nombre de boîtes).

Nous utilisons la date d'achat des médicaments car un travail précédent sur la tempête Xynthia [3] a montré que, sur la période étudiée, la date de prescription n'était pas toujours renseignée. La date de prescription est également sujette à erreur (lors de la saisie à la pharmacie) contrairement à la date d'achat. Pour le bénéficiaire, le sexe, la commune de résidence et le département de résidence ont été utilisés.

Pour chacune des trois zones, on retient comme indicateur sanitaire le nombre journalier de nouveaux traitements pour les hommes et pour les femmes pour les médicaments suivants:

- médicaments psychotropes toutes classe confondues (classes ATC N05B, N05C, N06A),
- hypnotiques (classe ATC N05B),
- anxiolytiques (classe ATC N05C),
- antidépresseurs (classe ATC N06A).

c) Traitement des données

Différentes variables pour faciliter le traitement des données ont été créées :

- une variable discrète tendance qui s'étend sur le nombre de jours de la période d'extraction,
- une variable catégorielle jour de la semaine allant de 1 à 7 avec le lundi pour référence,
- une variable binaire jour férié pour identifier les jours fériés,
- une variable binaire inondation correspondant à la période post inondation.

d) Analyse des données

Les taux d'incidence de l'achat des différents médicaments dans les 3 zones précédemment citées ont été calculés. Le taux d'incidence se définit comme le nombre de nouvelles prescriptions achetées pendant une

période (trois semaines) suivant le jour de la catastrophe rapporté à la population totale de la zone d'étude. L'analyse descriptive porte sur les 3 zones définies plus haut.

Nous disposons de données de comptage à analyser au cours du temps. On applique donc un modèle additif généralisé avec une distribution de poisson surdispersée pour étudier le lien entre la variable à expliquer qui est la délivrance de nouveaux traitements psychotropes et la période post-inondations. Cette analyse multivariée tient compte de la tendance à long terme, de la période post-inondation du 19 juin 2013 au 09 juillet 2013, des jours de la semaine, des jours fériés afin de contrôler certains facteurs de confusions. Le lundi est le jour de référence du modèle. La tendance à long terme est modélisée par une « *thin plate regression spline* ». Le degré de lissage est choisi pour minimiser l'auto-corrélation des résidus. Le risque relatif de l'effet des inondations est calculé comme le nombre attendu de nouveaux traitements estimés par la fonction *spline* des inondations divisé par le nombre attendu de nouveaux traitements estimés en l'absence d'inondation par unité de temps.

L'analyse multivariée porte uniquement sur la zone Cump en raison de l'effectif de la population qu'elle couvre.

Les données sont extraites du Dcir avec le logiciel SAS. Les analyses sont effectuées avec le package « MGCV » de l'application P-Studio du logiciel R.

5. Aspects éthiques

Ce projet se fait dans le cadre régi par l'arrêté du ministère des affaires sociales et de la santé relatif au Sniiram paru le 19 juillet 2013. Il donne accès aux agents habilités de Santé publique France (sous la responsabilité d'un médecin désigné par le directeur général):

- pour une phase de test de trois ans,
- aux données localisées des professionnels de santé, au niveau communal ou infra-communal,
- à l'ensemble des données des bénéficiaires du Sniiram sans restriction sur les variables sensibles (commune de résidence, date des soins, date de naissance (mois et année), date de décès).

C. Résultats

1. Analyse descriptive

Les taux d'incidence des nouvelles prescriptions de psychotropes pour chacune des zones sur la période du 19 juin 2013 au 9 juillet 2013 sont présentés dans le tableau 8.

I Tableau 8 I

Taux d'incidence des prescriptions pour 1 000 habitants, selon les zones d'étude, 19 juin – 9 juillet 2013

	Tous	Hypnotiques	Anxiolytiques	Antidépresseurs
Zone Cump	7	7	2	3
Zone Enqtel	7	8	2	3
Zone Isis	6	6	1	1

La zone Isis présente des taux d'incidence des nouvelles prescriptions de psychotropes dans les trois semaines après les inondations similaires aux 2 autres zones d'étude.

Sur la zone Cump, il y a plus de nouvelles prescriptions de tous psychotropes et d'hypnotiques que d'anxiolytiques et d'antidépresseurs (tableau 9). Le choix a été fait de présenter les figures pour la catégorie « tous psychotropes ». Dans la suite, la catégorie tous psychotropes sera nommée « Tous ».

I Tableau 9 I

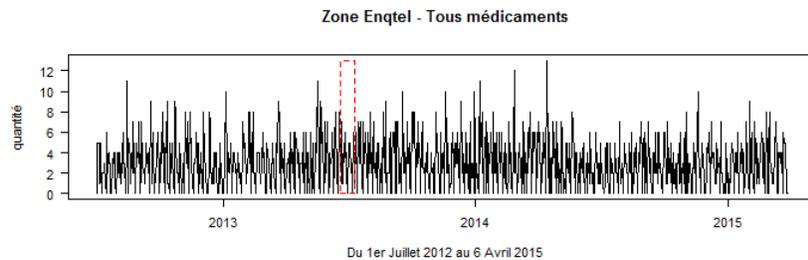
Nombre de nouveaux médicaments délivrés zone Cump (tous médicaments)

	Tous	Hypnotiques	Anxiolytiques	Antidépresseurs
Période d'extraction des données (du 01/07/2012 au 30/03/2015)	4876	4316	1723	1844
Période d'étude (trois semaines post inondation du 19/06/2013 au 09/07/2013)	95	91	33	35

Pour chaque zone considérée, les chronographes ne mettent pas en évidence un pic de nouvelles prescriptions durant la période des trois semaines considérées (figure 9). Un zoom sur cette période indique que les fréquences d'achat des nouveaux traitements sont basses par rapport à la distribution globale observée de la délivrance de nouveaux traitements. Une baisse des délivrances de nouveaux traitements en fin de semaine, liée à la fermeture des pharmacies le week-end est également observée (figures 9, 10 et 11).

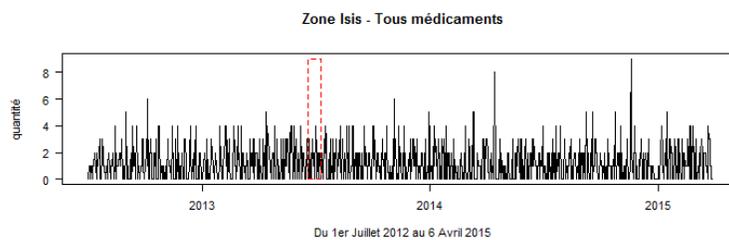
I Figure 9 I

Chronographe de la délivrance de nouveaux traitements (tous médicaments) - zone Enqtel



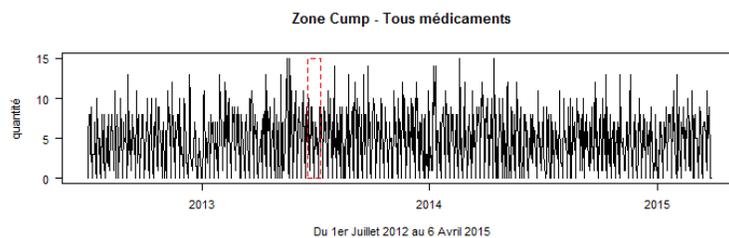
I Figure 10 I

Chronographe de la délivrance de nouveaux traitements (tous médicaments) - zone Isis



I Figure 11 I

Chronographe de la délivrance de nouveaux traitements (tous médicaments) - zone Cump



2. Modèle additif généralisé

Pour chaque groupe de psychotrope, les coefficients de la régression n'indiquent pas une augmentation significative de nouvelles prescriptions dans les trois semaines suivant le jour des inondations. Dans ce cas précis, le risque relatif inférieur à 1 n'indique pas un effet protecteur. En effet, les intervalles de confiance des risques relatifs contenant 1, les résultats obtenus ne sont pas statistiquement significatifs (tableau 10). En annexe 4 (figure 12 à 14), sont présentés d'autres résultats (auto corrélations, résidus et pouvoir prédictif).

I Tableau 10 I

Association entre la consommation de psychotropes et la survenue des inondations dans la Zone Cump entre 2012 et 2015.

	Tous	Hypnotiques	Anxiolytiques	Antidépresseurs
Risque relatif (IC 95%)	0,81 (0,65-1,02)	0,92 (0,73-1,15)	0,78 (0,54-1,12)	0,81 (0,56-1,16)

D. Discussion

L'exploitation des données de ventes de médicaments met en évidence une diminution non significative du nombre de nouveaux traitements psychotropes sur la période des trois semaines suivant le jour des inondations. Cette absence de modification de consommation de nouveaux traitements psychotropes pourrait être liée à la présence de la Cump conjuguée aux dégâts causés par les inondations entraînant un accès aux soins difficile. En effet, il est très probable que l'accès aux soins ait été limité : soit en raison de fermeture de pharmacies et de cabinets médicaux, de réseaux routiers coupés, soit du fait de la nécessité pour les personnes de gérer les conséquences matérielles en priorité, reléguant la santé au second plan. Ce phénomène a déjà été mis en évidence dans d'autres études, notamment lors de la tempête Klaus [15].

La Cump, composée de 7 psychologues, de psychiatre, de plusieurs infirmiers diplômés d'État, d'assistante sociale et de bénévoles, a pris en charge des professionnels de l'administration, des enfants, des adolescents, leurs parents et d'autres adultes affectés. Du 20 juin au 18 juillet, cette prise en charge s'est faite par le biais de consultations, de points d'écoute, de travaux cliniques, d'accompagnements psychologiques, de rencontres avec les populations et de déménagements de logements inhabitables. Afin d'identifier d'éventuelles variations suites aux inondations, il serait intéressant d'analyser la consommation de soin (par exemple le nombre de consultations chez les médecins généralistes).

La zone d'exposition est peut être également trop hétérogène en terme d'exposition aux inondations et à ses conséquences ce qui tendrait à diluer l'impact s'il y en avait un. La petite taille de la population étudiée pourrait également être une limite de l'étude, avec un manque de puissance ; ceci pouvant expliquer la non significativité des résultats.

L'étude sur la consommation de psychotropes après la tempête Xynthia [3] a montré que les données du Sniiram pouvaient être utilisées pour montrer un impact sur la santé des populations locales et identifier les populations à risque. Dans notre étude, le nombre de nouveaux traitements par jour ne permet pas de faire une étude selon le sexe. De plus, contrairement à la tempête Xynthia, on n'observe pas de pic de délivrance de psychotropes. La tempête Xynthia a entraîné des inondations plus importantes en termes de durée et de gravité et a touché un nombre plus important de personnes. En effet, dans 15 communes des zones de solidarité ont été créés. Ce sont des zones qui déterminent les parcelles considérées comme trop dangereuses pour y maintenir des maisons. Cela a concerné plus d'un millier d'habitations.

Les risques relatifs donnés par les modèles des inondations de juin 2013 et de la tempête Xynthia indiquent que ces deux catastrophes ont eu des conséquences différentes en termes de délivrance de psychotropes. Suite à la tempête Xynthia, les excès de risque varient entre 26 et 78 % pour les différents types de psychotropes (tableau 11).

I Tableau 11 I

Odds-ratio (IC 95%) de consommation de psychotropes au décours des inondations Isis et Xynthia

	Inondations (BDMA)	Xynthia
Tous	0,81 (0,65-1,02)	1,53 (1,39-1,61)
Hypnotiques	0,92 (0,73-1,15)	1,53 (1,31-1,67)
Anxiolytiques	0,78 (0,54-1,12)	1,78 (1,59-1,89)
Antidépresseurs	0,81 (0,56-1,16)	1,26 (1,06-1,4)

IV. Conclusion générale

L'étude Isis se voulait une étude exploratoire afin d'émettre des hypothèses entre les inondations et certains indicateurs de santé.

Il ressort de cette enquête que les conséquences différées des inondations survenues dans le sud-ouest de la région Occitanie en juin 2013 sur la santé des populations impactées sont moins importantes que les conséquences à moyen terme mesurées en novembre 2014. Globalement, l'étude Isis montre un impact sanitaire limité des inondations dans le temps. Des indicateurs sont associés à la persistance d'un impact sanitaire à plus long terme (symptomatologie de stress post traumatique, dépressivité) : avoir un logement non réparé, insalubre et/ou des difficultés financières.

La durée importante nécessaire pour résoudre des conséquences matérielles et financières ainsi qu'une qualité de vie altérée dans le logement sont associées à une plus grande fréquence des manifestations de souffrances psychologiques. Les conclusions de l'étude Isis pourraient donc être le reflet d'inégalités sociales de santé soulignant les limites d'une approche classique (à court terme) dans la prise en charge des inondés. La détérioration du cadre de vie entraînant des répercussions sur la santé mentale et également sur le tissu social, il serait nécessaire de réduire sur le terrain la vulnérabilité des habitants exposés aux inondations pour aider les plus démunis tant sur le plan financier que psychologique.

Les deux volets de l'enquête Isis donnent des informations que l'on ne peut pas obtenir sur la simple base des délivrances de psychotropes mais ne permettent pas de quantifier la consommation médicamenteuse liée aux inondations. L'approche complémentaire par les BDMA est intéressante puisqu'elle porte sur l'analyse des nouvelles consommations médicamenteuses sur le court terme. Cette analyse de la délivrance de psychotropes sur la même zone ne met pas en évidence une différence significative de la délivrance de psychotropes entre la période post inondations immédiate et les périodes hors inondations.

Les conclusions de ces études exploratoires soulignent l'importance en termes de santé publique de tenir compte de l'impact des inondations en termes de gravité et durée des expositions. Les recommandations qui en découlent seraient de mieux cibler les populations à prendre en charge en priorité. En effet, en raison du caractère imprévisible mais récurrent des inondations et de leur impact sanitaire, les besoins de connaissances sont toujours importants notamment en termes de prise en charge adaptée à court moyen et long terme.

D'autre part, d'un point de vue des schémas d'enquêtes épidémiologiques à mettre en place, une des recommandations pourrait être de préciser le recours aux soins au décours de ces événements afin de connaître son évolution (augmentation, stabilité ou diminution) au décours d'événements exceptionnels. Cette connaissance précise permettrait également de mieux interpréter les résultats portant sur des indicateurs sanitaires issus de bases de données médico-administratives à l'aide du schéma d'étude le plus adapté aux circonstances de survenue de ces événements exceptionnels.

Références bibliographiques

- [1] Portail Épidémiologie – France, catalogue des bases de données individuelles en santé en France, sous la direction d'Aviesan (Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé). <https://epidemiologie-france.aviesan.fr/>
- [2] Guinard, A., Wargny, M., Colineaux, H. (2014, novembre). Étude de l'impact sanitaire des inondations de juin 2013 dans le Sud-Ouest. *Bulletin de veille sanitaire - Numéro 11 - Numéro spécial santé environnement*, 1-7.
- [3] Motreff Y., Pirard P., Gorla S., Labrador B, Gourier-Fréry C, Nico-lau J, Le Tertre A, Chan-Chee C. *Increase in Psychotropic Drug Deliveries after the Xynthia Storm, France, 2010*. *Prehosp Disaster Med.* 2013 Jun 27:1-5.
- [4] Zatzick DF, Marmar CR, Weiss DS, et al. Posttraumatic stress disorder and functioning and quality of life outcomes in a nationally representative sample of male Vietnam veterans. *Am J Psychiatry* 1997; 154: 1690-5.
- [5] Creamer M, Bell R, Failla S. Psychometric properties of the impact of event scale – Revised. *Behav Res Ther* 2003; 41: 1489-96.
- [6] Radloff LS. The CES-D scale: a self report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Meas* 1977; 1: 385-401.
- [7] Fuhrer R, Rouillon F. La version française de l'échelle CES-D (Center of Epidemiologic Depression Scale). Description et traduction de l'échelle d'autoévaluation. *Psychiatr & Psychobiol* 1989;4: 163-6.
- [8] Rubin, D. (2004). *Multiple imputation for nonresponse in surveys*. New York: Wiley.
- [9] Alonso J, Angermeyer MC, Lepine JP. European Study of the epidemiology of mental disorders survey (ESEMeD) *Acta Psychiatr Scand* 2004; 109 (Suppl. 420): 5–7.
- [10] Verger P, Aulagnier M, Schwœbel V, Lang T. Démarches épidémiologiques après une catastrophe. 2005. La documentation française. http://www.invs.sante.fr/publications/2005/epidemiologie_catastrophes/
- [11] Verger P., Rotily M., Hunault C., Brenot J., & al. Assessment of exposure to a flood disaster in a mental-health study. *Journal of Exposure Analysis and Environmental Epidemiology* (2003) 13, 436–442.
- [12] Enquête santé chez les inondés de la Somme au printemps 2001, deux ans après. ORS Picardie, Cire Nord et CHU d'Amiens, 2005.
- [13] Raguenaud ME, Germonneau P, Pirard P, Motreff Y. Surveillance des conséquences psychologiques suite à la tempête Xynthia en Charente-Maritime en 2010, InVS, 2011.
- [14] Tuppin, P., de Roquefeuil, L., Weill, A., Ricordeau, P. and Merlière, Y. French National Health Insurance Information System and the Permanent Beneficiaries Sample. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 2010, 58, 286-290.

[15] Pirard P, Goria S, Nguengang Wakap S, Galey C, Motreff Y, Guillet A, Le Tertre A, Corso M, Beaudreau P. No increase in drug dispensing for acute gastroenteritis after the Klaus Storm, France 2009. *J Water health*. 2015; 13(3):737-745.

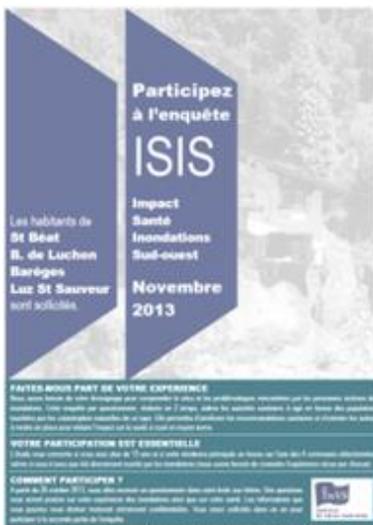
Annexes

Annexe 1. Saisines de l'ARS Occitanie

Annexe 2. Questionnaire Impact Santé phase 1 – Automne 2013 – Quatre mois

Annexe 3. Questionnaire Impact Santé phase 2 – Automne 2014 – Seize mois

Annexe 4. Modèle additif généralisé Bases de données médico-administrative (BDMA)



Service émetteur : Département Veille Alerte Gestion des Urgences et Dispositifs de Police Sanitaire

Le responsable du département

Affaire suivie par : Pascal Fabre

Courriel : pascal.fabre@ars.sante.fr

à

Téléphone :

Télécopie :

Mr le responsable de la Cire Midi-Pyrénées

Réf. :

Date : Objet : Saisine de la Cire pour une étude d'impact sanitaire à la suite des inondations qui ont eu lieu dans le Sud Ouest en juin 2013

Le mardi 18 juin, de fortes précipitations conjuguées à la fonte des neiges dans les Pyrénées, ont entraîné des inondations importantes dans les Hautes-Pyrénées et la Haute-Garonne. Plusieurs centaines de personnes ont dû être évacuées, plusieurs axes routiers coupés, des établissements scolaires ont été fermés et des villages ont été privés d'eau courante et d'électricité.

La survenue de ces événements a entraîné la mise en place d'un important dispositif de gestion pour faire face à cette catastrophe et apporter les aides de premiers recours aux populations touchées. Dans ce cadre, l'ARS Midi-Pyrénées a activé une cellule régionale d'appui. A la suite de cet épisode, un retour d'expérience réalisé au niveau de l'ARS a pointé la nécessité de disposer d'outils permettant de mieux prévoir et prévenir les répercussions sanitaires spécifiques à ce type d'évènement.

Dans cette perspective, l'ARS Midi-Pyrénées souhaite solliciter la Cire Midi-Pyrénées afin de réaliser un bilan épidémiologique à court et moyen terme de ce type d'évènement. Ce bilan constituera un outil pour l'ARS lui permettant d'améliorer l'identification des besoins en matière de mesures de gestion et ainsi faciliter leur mise en œuvre en situation de crise sanitaire telles que les inondations.

Pour le Directeur Général de l'Agence Régionale
de Santé de Midi-Pyrénées, et par délégation,
pour le Directeur Général Adjoint, et par délégation,
Le Chef du Service Prévention et Gestion des Alertes Sanitaires,

Dr Pascal Fabre



Madame, Monsieur,

Le mardi 18 juin, des inondations importantes ont touché les Hautes-Pyrénées et la Haute-Garonne. Afin de pouvoir faire face à un évènement de cette ampleur, il est nécessaire pour les autorités sanitaires de connaître le vécu, les besoins, les recours aux soins privilégiés lors de l'évènement, ainsi que l'état de santé physique et psychologique de la population affectée par les inondations.

Pour cette raison, la cellule de l'Institut de Veille Sanitaire en région Midi-Pyrénées, mandatée par l'Agence Régionale de Santé, souhaite réaliser une étude d'impact des inondations à 4 mois et 1 an après.

Ce questionnaire vous concerne si vous avez plus de 15 ans et si votre résidence principale se trouve à St Béat, Bagnères-de-Luchon, Barèges ou Luz-St-Sauveur, même si vous n'avez pas été directement touché par les inondations (absent lors des évènements ou habitation épargnée).

Je suis âgé(e) de plus de 15 ans	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Mon lieu de vie principal est	<input type="radio"/> Barèges <input type="radio"/> Bagnères-de-Luchon <input type="radio"/> Saint-Béat <input type="radio"/> Luz-Saint-Sauveur <input type="radio"/> Une autre commune
J'ai rempli ce questionnaire à la date du	___ / ___ / 2013

D'ores et déjà, nous vous remercions pour votre participation à cette enquête de santé publique qui contribuera à améliorer les dispositifs de prises en charge des personnes touchées par des catastrophes de ce type. Nous restons à votre disposition pour tout complément d'information.

Damien Mouly, pour la Cellule de l'Institut de Veille Sanitaire de la région Midi-Pyrénées

L'intérêt des résultats de cette enquête dépend avant tout de la qualité des informations recueillies. Il faut environ 15 à 20 minutes pour remplir ce questionnaire. Nous vous remercions de le remplir de façon aussi précise que possible et de vérifier que vous avez bien fourni une réponse pour chacune des questions.

*

Nous vous informons que votre participation à cette étude n'a aucun caractère obligatoire. Vous pouvez à tout moment exercer votre droit d'accès et de rectification au fichier informatique conformément à la loi Informatique et Liberté du 6 janvier 1978 auprès de l'Institut de veille sanitaire (CIL@invs.sante.fr).

VOS COORDONNEES

TOUTES LES INFORMATIONS RESTERONT STRICTEMENT CONFIDENTIELLES

Nom	_____	I D NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE
Prénom	_____	
Adresse postale	_____	
<input type="radio"/> Barèges <input type="radio"/> Bagnères-de-Luchon <input type="radio"/> Saint-Béat <input type="radio"/> Luz-Saint-Sauveur		
Téléphone	_____	
J'accepte d'être recontacté(e) dans un an pour la deuxième partie de l'étude	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	

Votre Situation au Moment des Inondations

Merci de cocher les cases correspondant à votre situation personnelle au moment des inondations

1

* Sexe : Je suis	<input type="radio"/> Un homme <input type="radio"/> Une Femme
* Age : Je suis né(e) le	____/____/____
* Situation matrimoniale : J'étais	<input type="radio"/> Marié <input type="radio"/> Pacsé, en union libre <input type="radio"/> Divorcé <input type="radio"/> Veuf <input type="radio"/> Célibataire
Dans mon logement, dont	____ personnes vivaient avec moi ____ enfants (<18 ans)
* Activité : J'étais	<input type="radio"/> En activité <input type="radio"/> Etudiant <input type="radio"/> Retraité <input type="radio"/> Sans emploi (chômage, au foyer)

Je suis : (merci d'indiquer votre catégorie socioprofessionnelle actuelle ou la catégorie socioprofessionnelle principale à laquelle vous avez appartenu si vous êtes sans emploi)

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> Ouvrier (dont agricole) | <input type="radio"/> Profession libérale |
| <input type="radio"/> Employé(e) | <input type="radio"/> Cadre, profession intellectuelle supérieure |
| <input type="radio"/> Profession intermédiaire | <input type="radio"/> Artisan, commerçant, chef d'entreprise |
| <input type="radio"/> Agriculteur exploitant | |

* Le logement est	<input type="radio"/> Une maison <input type="radio"/> Un appartement <input type="radio"/> Autre: _____
J'en suis	<input type="radio"/> Locataire <input type="radio"/> Propriétaire <input type="radio"/> Autre (Hébergé à titre gratuit...)
Depuis	____ (année d'installation)

10

- Avant l'évènement, j'y passais**
- Tout le temps, la plupart du temps (logement principal)
 - La moitié du temps (vie partagée entre plusieurs logements)
 - Souvent (logement secondaire fréquent, tous les week-ends et vacances)
 - Rarement (logement secondaire occasionnel)

Votre Vécu au Moment de l'Évènement

*Merci de cocher les cases correspondant à votre expérience personnelle de l'évènement.
[Remplissage du questionnaire : 9%]*

*Au moment de l'évènement,

J'étais présent(e) sur les lieux	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
J'ai du être évacué(e)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
J'ai été bloqué(e) physiquement <i>(exemple : impossible de sortir de mon appartement, bloqué dans une voiture...)</i>	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	↳ Si oui, <input type="text"/> heure(s)	
Je me suis senti(e) en danger <i>(d'être blessée ou de perdre la vie)</i>	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non

*Un de mes proches,

Est décédé	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
A été gravement blessé	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non

*J'ai vu de mes propres yeux,

Quelqu'un en danger d'être blessé ou de perdre la vie	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	↳ Si oui, <input type="checkbox"/> un proche <input type="checkbox"/> une connaissance <input type="checkbox"/> un(e) inconnu(e)	
La destruction de biens matériels	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	↳ Si oui, <input type="checkbox"/> mes biens <input type="checkbox"/> les biens de mes proches <input type="checkbox"/> d'autres biens	
Un évènement naturel impressionnant	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	↳ Si oui, <input type="checkbox"/> un éboulement de terrain <input type="checkbox"/> une coulée de boue <input type="checkbox"/> l'effondrement de berges <input type="checkbox"/> le flot de l'inondation <input type="checkbox"/> autre : <input style="width: 100px;" type="text"/>	

*Pendant l'évènement traumatique et dans les minutes et les heures qui ont suivi,

J'ai éprouvé un sentiment de :

20

Sentiment d'impuissance	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Tristesse, chagrin	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Frustration, colère	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Peur, insécurité	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Culpabilité	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Inquiétude pour les autres	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Peur de perdre le contrôle, d'être submergé par ses émotions	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Effroi, Horreur	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
<u>Et j'ai ressenti au moins un des symptômes suivants :</u>		
palpitations, difficultés à respirer, tremblements, bouche sèche, impression d'évanouissement	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non

*A propos de mon implication, j'ai :

30

Fait partie des équipes de secours	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Porté secours à une personne en danger	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Hébergé une personne	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Participé aux opérations de nettoyage	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	↳ Si oui, <input type="text"/> jour(s)	
Été bénévole pour aider les sinistrés <i>(soutien, distribution des dons, etc.)</i>	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non

Atteinte de l'Habitat, Pertes Matérielles et Affectives

Merci de cocher les cases correspondant à votre situation personnelle.

[Remplissage du questionnaire : 22%]

*Au cours de l'évènement, mon logement :

N'a pas du tout été touché	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
A été inaccessible sans être inondé	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	
	↳ Si oui, ___ jour(s)	
A eu des zones secondaires inondées <i>(cave, jardin, dépendance, garage...)</i>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	
	↳ Si oui, ___ jour(s) et ___ cm (au maximum)	
A eu des zones de vie inondées <i>(chambre, salon, cuisine, salle à manger...)</i>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	
	↳ Si oui, ___ jour(s) et ___ cm (au maximum)	
A été complètement détruit	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	

*Du fait de l'atteinte de mon logement :

J'ai du être relogé	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
↳ Si oui, de façon : <input type="radio"/> Temporaire : Nombre de jours : ___ <input type="radio"/> Définitive ↳ Si oui, j'ai été relogé <i>(plusieurs réponses possibles)</i> : <input type="checkbox"/> A l'hôtel <input type="checkbox"/> Dans un mobil-home <input type="checkbox"/> Dans un logement loué Autre : _____	↳ Si oui, <input type="radio"/> Dans ma commune <input type="radio"/> A ___ km de ma commune	

*Au cours de l'évènement, j'ai perdu :

Un animal domestique	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Des animaux d'élevage	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	
Des biens à forte valeur sentimentale	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	
D'autres biens	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	

*Au cours de l'évènement, j'ai eu une période :

Sans électricité	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	↳ Si oui, ___ jour(s)	
Sans eau potable	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	
	↳ Si oui, ___ jour(s)	
	Je me suis principalement approvisionné(e) : <input type="radio"/> Par mes propres moyens <input type="radio"/> Grâce à une distribution organisée <i>(mairie, association...)</i>	
Sans téléphone	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	
	↳ Si oui, ___ jour(s)	
Où je pouvais difficilement me déplacer en dehors de mon village <i>(accès routier coupé)</i>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	
	↳ Si oui, ___ jour(s)	

* Au total, à l'issue de cet évènement,

J'estime les pertes subies à	<input type="radio"/> Plus de 50 000 €	<input type="radio"/> 15 000 à 50 000 €
	<input type="radio"/> 5 000 à 15 000 €	<input type="radio"/> Moins de 5 000 €
	<input type="radio"/> Aucune perte financière	
J'ai été dédommagé <i>(assurances ou autres)</i>	<input type="radio"/> Oui, suffisamment	<input type="radio"/> Non
	<input type="radio"/> Oui, insuffisamment	

* Actuellement, mon logement est encore :

<input type="radio"/> Complètement inhabitable	<input type="radio"/> Des pièces de vie sont encore inhabitables
<input type="radio"/> Totalement habitable mais endommagé	<input type="radio"/> Identique à l'état initial (avant les inondations)

* Il reste encore :

De l'humidité dans des pièces de vie	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Des moisissures dans des pièces de vie	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	

Conséquences Immédiates sur votre Santé

Ces questions concernent des évènements de santé que vous avez pu rencontrer au moment des inondations ou dans les jours qui ont suivis (délais précisés dans l'intitulé des questions).

[Remplissage du questionnaire : 40%]

*** Au moment-même de l'évènement (du 18 au 25 juin environ), j'ai rencontré certains des problèmes de santé suivants... :**

... qui ont nécessité(s) des soins médicaux :

60	Plaie(s) cutanée(s)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	Fracture(s), luxation(s), entorse(s)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	Problème(s) respiratoire(s)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	Problème(s) digestif(s)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	Problème(s) cardiaque(s)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	Problème(s) cutané(s) (<i>éruption, démangeaisons...</i>)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	Intoxication au monoxyde de carbone	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	Noyade	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	Autre	<input type="text"/>		<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non

*** Au moment-même de l'évènement (du 18 au 25 juin environ), j'ai eu recours :**

Aux services d'Urgences	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Au SAMU, pompiers	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
A un médecin de ville	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
A une infirmière libérale	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
A la Croix-Rouge (<i>ou une autre structure caritative</i>)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
A la pharmacie (<i>achat direct sans ordonnance</i>)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Autre	<input type="text"/>	

*** Au moment-même de l'évènement (à partir du 18 au 25 juin environ), j'ai du bénéficier :**

70	D'une hospitalisation	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
		↳ Si oui, <input type="text"/> jour(s)	
	D'un arrêt de travail	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
		↳ Si oui, <input type="text"/> jour(s)	

*** Immédiatement après l'évènement (du 18 juin au 2 juillet environ),**

J'ai bénéficié d'un soutien psychologique		<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Si oui,	<input type="text"/> jours après le 18 juin et auprès : <input type="checkbox"/> D'un médecin généraliste <input type="checkbox"/> De la cellule d'urgence médico-psychologique (CUMP) <input type="checkbox"/> D'un psychiatre, psychologue ou infirmier du CMP <input type="checkbox"/> D'un psychiatre ou psychologue de ville <input type="checkbox"/> De ma famille, mes proches <input type="checkbox"/> Autre : <input type="text"/>		
	Je suis satisfait(e) du soutien reçu : <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Plutôt oui <input type="radio"/> Plutôt non <input type="radio"/> Non		
Si non,	<input type="checkbox"/> Je ne ressentais pas le besoin d'un soutien psychologique <input type="checkbox"/> Les délais étaient trop longs <input type="checkbox"/> Je n'avais pas les moyens financiers <input type="checkbox"/> Je n'ai pas trouvé à qui m'adresser <input type="checkbox"/> Autre : <input type="text"/>		

*** Remarques :**

Aide Reçue Lors de l'Évènement

Merci de cocher les cases correspondant à votre situation. [Remplissage du questionnaire : 60%]

*** Qui vous a apporté de l'aide pour :**

	Personne ne m'a aidé	Famille	Amis, voisins	Associations, bénévoles	Collectivités, Pompiers...	Non concerné
Mise à l'abri des biens	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Evacuation, Hébergement	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Nettoyage	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Démarches administratives	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Aides alimentaires	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Aides matérielles	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

Avez-vous reçu toute l'aide dont vous aviez besoin ?

Oui Plutôt oui Plutôt non Non

*** Par quel biais avez-vous été informé (aides disponibles, risques sanitaires, lieux de consultations...)?**

80	Affichages (mairie, panneaux d'informations...)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	Courrier (de la mairie, de la préfecture...)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	Médias (radio, journaux, télévision...)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	Internet (site de la mairie, de la préfecture...)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	Porte à porte (Associations, gendarmerie...)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
	Bouche à oreille (amis, voisins...)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non

Avez-vous reçu toute l'information dont vous aviez besoin ?

Oui Plutôt oui Plutôt non Non

Avez-vous reçu les informations dans des délais suffisants ?

Oui Plutôt oui Plutôt non Non

*** Remarques :**

L'Impact Professionnel et Familial

Merci de cocher les cases correspondant à votre situation. [Remplissage du questionnaire : 73%]

*** Conséquences des inondations sur votre emploi ou votre outil de travail : Depuis l'évènement,**

90	J'ai été au chômage technique	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Non concerné
		↳ Si oui, ___ jour(s)
	J'ai été licencié	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Non concerné
	Mon outil de travail a été endommagé (local, machines, grange, troupeau, pâturage, hôtel...)	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Non concerné
	J'estime mes pertes de revenus à	___ fois mon revenu mensuel
	<i>Exemple: j'ai perdu 3000 euros, je gagne 1500 euros par mois donc j'estime mes pertes à 2 fois mon revenu mensuel ; si les pertes sont inférieures à 1 mois de revenu, indiquer "1".</i>	
	J'ai reçu ou vais recevoir des dédommagements (concernant les pertes professionnelles)	<input type="radio"/> Oui, suffisamment <input type="radio"/> Oui, insuffisamment <input type="radio"/> Non

*** Situations familiales rencontrées depuis l'évènement, en rapport ou non avec les inondations :**

J'ai eu des difficultés financières	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Je me suis séparé(e) de mon conjoint	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Non concerné
Je me suis inquiété(e) pour un de mes enfants (comportements, résultats scolaires, etc.)	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Non concerné

J'ai bénéficié d'un soutien psychologique		<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	(à partir du 2 juillet)
Si oui,	<input type="checkbox"/> semaines après le 18 juin et auprès : <input type="checkbox"/> D'un médecin généraliste <input type="checkbox"/> D'un psychiatre, psychologue ou infirmier du CMP <input type="checkbox"/> D'un psychiatre ou psychologue de ville <input type="checkbox"/> De ma famille, mes proches <input type="checkbox"/> Autre : _____ Je suis satisfait(e) du soutien reçu : <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Plutôt oui <input type="radio"/> Plutôt non <input type="radio"/> Non			
Si non,	<input type="checkbox"/> Je ne ressens pas le besoin d'un soutien psychologique <input type="checkbox"/> Les délais étaient trop longs <input type="checkbox"/> Pour des raisons financières <input type="checkbox"/> Je n'ai pas trouvé à qui m'adresser <input type="checkbox"/> Autre : _____			

* Dans le passé (avant l'évènement), j'ai déjà, pendant plus de 6 mois consécutifs,

Pris des médicaments pour dormir	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Pris des médicaments pour une raison psychologique	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
Bénéficié d'un soutien psychologique (par un médecin, un psychiatre ou un psychologue)	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non

120

* Ci-dessous se trouve une liste de commentaires faits par des personnes ayant subi un évènement stressant.

Cochez chaque proposition en indiquant la fréquence à laquelle ces commentaires étaient vrais pour vous au cours des 7 derniers jours.

S'ils ne se sont pas produits au cours de cette période, cocher la colonne "pas du tout".

	Pas du tout	Un petit peu	Moyennement	Beaucoup	Enormément
Tout ce qui me rappelle l'évènement réveille des émotions à ce sujet	<input type="radio"/>				
Je dors mal car je me réveille la nuit	<input type="radio"/>				
Certaines choses continuent à me faire penser à l'évènement	<input type="radio"/>				
Je me sens irritable et en colère	<input type="radio"/>				
Lorsque je pense à l'évènement ou si quelque chose m'y fait penser, j'évite de me laisser envahir par mes émotions	<input type="radio"/>				
Je me mets à penser à l'évènement sans le vouloir	<input type="radio"/>				
J'ai l'impression que ce n'est pas vraiment arrivé, que cela n'a pas été réel	<input type="radio"/>				
J'essaie d'éviter tout ce qui peut me rappeler l'évènement	<input type="radio"/>				
J'ai des images de l'évènement qui me viennent tout à coup à l'esprit	<input type="radio"/>				
Je suis nerveux(se), je sursaute facilement	<input type="radio"/>				
J'essaie de ne pas penser à l'évènement	<input type="radio"/>				
Je me rends compte que je suis encore bouleversé(e) mais je ne veux pas y faire face	<input type="radio"/>				
Mes émotions liées à l'évènement sont comme engourdies, anesthésiées	<input type="radio"/>				
Je me mets à agir ou à ressentir des choses comme si je me retrouvais au moment de l'évènement	<input type="radio"/>				
J'ai du mal à m'endormir	<input type="radio"/>				
Je me sens envahi(e) par des émotions fortes liées à l'évènement	<input type="radio"/>				
J'essaie d'effacer l'évènement de ma mémoire	<input type="radio"/>				
J'ai des difficultés à me concentrer	<input type="radio"/>				
Lorsque quelque chose me rappelle l'évènement, j'ai des réactions physiques (sueurs, difficultés à respirer, nausées, palpitations)	<input type="radio"/>				
Je rêve de l'évènement	<input type="radio"/>				
Je me sens en alerte, sur mes gardes	<input type="radio"/>				
J'essaie de ne pas parler de l'évènement	<input type="radio"/>				

***Les impressions suivantes sont ressenties par la plupart des gens. Pourriez-vous indiquer la fréquence avec laquelle vous avez éprouvé les sentiments ou eu les comportements décrits dans cette liste durant la semaine écoulée (ces 7 derniers jours).**

jamais, très rarement = moins d'un jour occasionnellement = 1 à 2 jours assez souvent = 3 à 4 jours fréquemment, tout le temps = 5 à 7 jours	Jamais, très rarement	Occasionnellement	Assez souvent	Fréquemment, tout le temps
J'ai été contrarié par des choses qui d'habitude ne me dérangent pas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je n'ai pas eu envie de manger, j'ai manqué d'appétit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai eu l'impression que je ne pouvais pas sortir du cafard, même avec l'aide de ma famille et de mes amis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai eu le sentiment d'être aussi bien que les autres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai eu du mal à me concentrer sur ce que je faisais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je me suis senti(e) déprimé(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai eu l'impression que toute action me demandait un effort	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai été confiant(e) en l'avenir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai pensé que ma vie était un échec	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je me suis senti(e) craintif(ve)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mon sommeil n'a pas été bon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai été heureux(se)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai parlé moins que d'habitude	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je me suis senti(e) seul(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les autres ont été hostiles envers moi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai profité de la vie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai eu des crises de larmes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je me suis senti(e) triste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai eu l'impression que les gens ne m'aimaient pas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai manqué d'entrain	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*** Remarques :**



FIN DU QUESTIONNAIRE

MERCI POUR VOTRE PARTICIPATION



Madame, Monsieur,

En juin 2013, survenaient dans votre commune des inondations importantes entraînant de nombreux dégâts matériels et occasionnant de fortes perturbations dans vos modes de vie et parfois sur votre santé.

Une étude d'impact sanitaire, sur votre commune avait été initiée à la suite de cette catastrophe par l'Institut de Veille Sanitaire au travers de sa cellule régionale en Midi-Pyrénées, sur saisine de l'Agence régionale de santé de Midi-Pyrénées. En novembre 2013, vous aviez accepté d'être recontacté(e) pour **la deuxième étape de l'enquête**. L'objectif est d'étudier les effets des inondations plus d'un an après les événements et l'évolution de votre état de santé depuis juin 2013.

Nous vous remercions encore pour votre participation à cette enquête épidémiologique dont la finalité est de proposer des recommandations spécifiques auprès des acteurs de santé et des autorités sanitaires en vue d'améliorer les dispositifs de prises en charge des personnes touchées par des catastrophes de ce type.

Nous restons à votre disposition pour tout complément d'information.

Dr Anne Guinard, responsable de l'étude d'impact sanitaire des inondations sud-ouest
Damien Mouly, responsable de la Cellule de l'Institut de Veille Sanitaire de la région Midi-Pyrénées

J'ai rempli ce questionnaire à la date du _____ / _____ / 2014
J'accepte de participer à cette étude et que les données ainsi transmises y compris celles concernant ma santé soient analysées par l'InVS
 Oui Non

L'intérêt des résultats de cette enquête dépend avant tout de la qualité des informations recueillies. Il faut environ 10 minutes pour remplir ce questionnaire. Nous vous remercions de le remplir de façon aussi précise que possible et de vérifier que vous avez bien fourni une réponse pour chacune des questions.

*

Nous vous informons que votre participation à cette étude n'a aucun caractère obligatoire. Vous pouvez à tout moment exercer votre droit d'accès, de rectification et d'opposition au fichier informatique conformément à la loi Informatique et Liberté du 6 janvier 1978 auprès de l'Institut de veille sanitaire (CIL@invs.sante.fr).

VOS COORDONNEES

TOUTES LES INFORMATIONS RESTERONT STRICTEMENT CONFIDENTIELLE

Nom _____

Prénom _____

Adresse postale _____

Barèges

Bagnères-de-Luchon

Saint-Béat

Luz-Saint-Sauveur

Téléphone _____

I
D
NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

Votre Situation actuelle

Merci de cocher les cases correspondant à votre situation personnelle

1

* <u>Sexe</u> : Je suis	<input type="radio"/> Un homme <input type="radio"/> Une Femme
* <u>Age</u> : Je suis né(e) le	____ / ____ / ____
* <u>Situation matrimoniale</u> : Je suis	<input type="radio"/> Marié <input type="radio"/> Pacsé, en union libre <input type="radio"/> Divorcé <input type="radio"/> Veuf <input type="radio"/> Célibataire
Dans mon logement, dont	____ personnes vivent avec moi ____ enfants (<18 ans)
* <u>Activité</u> : Je suis	<input type="radio"/> En activité <input type="radio"/> Etudiant <input type="radio"/> Retraité <input type="radio"/> Sans emploi (chômage, au foyer...)
Je suis : (merci d'indiquer votre catégorie socioprofessionnelle actuelle ou la catégorie socioprofessionnelle principale à laquelle vous avez appartenu si vous êtes sans emploi ou retraité)	
<input type="radio"/> Ouvrier (dont agricole) <input type="radio"/> Employé(e) <input type="radio"/> Profession intermédiaire <input type="radio"/> Agriculteur exploitant	<input type="radio"/> Profession libérale <input type="radio"/> Cadre, profession intellectuelle supérieure <input type="radio"/> Artisan, commerçant, chef d'entreprise
* <u>Le logement est</u>	<input type="radio"/> Une maison <input type="radio"/> Un appartement <input type="radio"/> Autre : _____
J'en suis	<input type="radio"/> Locataire <input type="radio"/> Propriétaire <input type="radio"/> Autre (Hébergé à titre gratuit...)
Depuis	_____ (année d'installation)
10	Actuellement, j'y passe <input type="radio"/> Tout le temps, la plupart du temps (logement principal) <input type="radio"/> La moitié du temps (vie partagée entre plusieurs logements) <input type="radio"/> Souvent (logement secondaire fréquent, ex : tous les week-ends et vacances) <input type="radio"/> Rarement (logement secondaire occasionnel)

Atteinte de l'Habitat, Pertes Matérielles

Merci de cocher les cases correspondant à votre situation personnelle

* **Au total, à l'issue des inondations de juin 2013,**

J'estime les pertes subies à	<input type="radio"/> Plus de 50 000 € <input type="radio"/> 15 000 à 50 000 € <input type="radio"/> 5 000 à 15 000 € <input type="radio"/> Moins de 5 000 € <input type="radio"/> Aucune perte financière
J'ai été dédommagé(e) (assurances ou autres)	<input type="radio"/> Oui, suffisamment <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui, insuffisamment
* Actuellement, mon logement est:	
<input type="radio"/> Complètement inhabitable <input type="radio"/> Des pièces de vie (salon, salle à manger, cuisine, chambres...) sont encore inhabitables	<input type="radio"/> Totalement habitable, mais il reste encore des travaux de réparations à faire <input type="radio"/> Identique à l'état avant les inondations ou totalement réparé
* Il reste encore :	
De l'humidité dans des pièces de vie	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Des moisissures dans des pièces de vie	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non

50

J'ai bénéficié d'un soutien psychologique		<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	<i>(depuis juillet 2014)</i>
Si oui, auprès de qui	<input type="checkbox"/> D'un médecin généraliste <input type="checkbox"/> D'un psychiatre, psychologue ou infirmier du CMP <input type="checkbox"/> D'un psychiatre ou psychologue de ville <input type="checkbox"/> De ma famille, mes proches <input type="checkbox"/> Autre : _____			
Si Oui :	> Considérez-vous que ce soutien soit lié à des conséquences de l'inondation survenue en juin 2013 ? <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non			
	Je suis satisfait(e) du soutien reçu : <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Plutôt oui <input type="radio"/> Plutôt non <input type="radio"/> Non			
Si Non :	<input type="checkbox"/> Je ne ressens pas le besoin d'un soutien psychologique <input type="checkbox"/> Les délais étaient trop longs <input type="checkbox"/> Pour des raisons financières <input type="checkbox"/> Je n'ai pas trouvé à qui m'adresser <input type="checkbox"/> Autre : _____			

* Ci-dessous se trouve une liste de commentaires faits par des personnes ayant subi un événement stressant.

Cochez chaque proposition en indiquant la fréquence à laquelle ces commentaires étaient vrais pour vous au cours des 7 derniers jours.

S'ils ne se sont pas produits au cours de cette période, cocher la colonne "pas du tout".

	Pas du tout	Un petit peu	Moyennement	Beaucoup	Enormément
Tout ce qui me rappelle l'évènement réveille des émotions à ce sujet	<input type="radio"/>				
Je dors mal car je me réveille la nuit	<input type="radio"/>				
Certaines choses continuent à me faire penser à l'évènement	<input type="radio"/>				
Je me sens irritable et en colère	<input type="radio"/>				
Lorsque je pense à l'évènement ou si quelque chose m'y fait penser, j'évite de me laisser envahir par mes émotions	<input type="radio"/>				
Je me mets à penser à l'évènement sans le vouloir	<input type="radio"/>				
J'ai l'impression que ce n'est pas vraiment arrivé, que cela n'a pas été réel	<input type="radio"/>				
J'essaie d'éviter tout ce qui peut me rappeler l'évènement	<input type="radio"/>				
J'ai des images de l'évènement qui me viennent tout à coup à l'esprit	<input type="radio"/>				
Je suis nerveux(se), je sursaute facilement	<input type="radio"/>				
J'essaie de ne pas penser à l'évènement	<input type="radio"/>				
Je me rends compte que je suis encore bouleversé(e) mais je ne veux pas y faire face	<input type="radio"/>				
Mes émotions liées à l'évènement sont comme engourdis, anesthésiées	<input type="radio"/>				
Je me mets à agir ou à ressentir des choses comme si je me retrouvais au moment de l'évènement	<input type="radio"/>				
J'ai du mal à m'endormir	<input type="radio"/>				
Je me sens envahi(e) par des émotions fortes liées à l'évènement	<input type="radio"/>				
J'essaie d'effacer l'évènement de ma mémoire	<input type="radio"/>				
J'ai des difficultés à me concentrer	<input type="radio"/>				
Lorsque quelque chose me rappelle l'évènement, j'ai des réactions physiques (<i>sueurs, difficultés à respirer, nausées, palpitations</i>)	<input type="radio"/>				
Je rêve de l'évènement	<input type="radio"/>				
Je me sens en alerte, sur mes gardes	<input type="radio"/>				
J'essaie de ne pas parler de l'évènement	<input type="radio"/>				

*Les impressions suivantes sont ressenties par la plupart des gens. Pourriez-vous indiquer la fréquence avec laquelle vous avez éprouvé les sentiments ou eu les comportements décrits dans cette liste durant la semaine écoulée (ces 7 derniers jours).

	Jamais, très rarement	Occasionnellement	Assez souvent	Fréquemment, tout le temps
jamais, très rarement = moins d'un jour occasionnellement = 1 à 2 jours assez souvent = 3 à 4 jours fréquemment, tout le temps = 5 à 7 jours				
J'ai été contrarié par des choses qui d'habitude ne me dérangent pas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je n'ai pas eu envie de manger, j'ai manqué d'appétit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai eu l'impression que je ne pouvais pas sortir du cafard, même avec l'aide de ma famille et de mes amis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai eu le sentiment d'être aussi bien que les autres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai eu du mal à me concentrer sur ce que je faisais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je me suis senti(e) déprimé(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai eu l'impression que toute action me demandait un effort	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai été confiant(e) en l'avenir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai pensé que ma vie était un échec	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je me suis senti(e) craintif(ve)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mon sommeil n'a pas été bon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai été heureux(se)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai parlé moins que d'habitude	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je me suis senti(e) seul(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les autres ont été hostiles envers moi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai profité de la vie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai eu des crises de larmes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je me suis senti(e) triste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai eu l'impression que les gens ne m'aimaient pas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai manqué d'entrain	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Si vous êtes retraité ou étudiant, passez le paragraphe impact professionnel.

➔ Allez directement à l'impact familial

L'Impact Professionnel

Merci de cocher les cases correspondant à votre situation

* **Conséquences des inondations sur votre emploi ou votre outil de travail :** Depuis les inondations,

J'ai changé de travail	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Non concerné ↳ Si oui, travail précédent _____ Et travail actuel _____
J'estime mes pertes de revenus à _____ fois mon revenu mensuel <i>Exemple: j'ai perdu 3000 euros, je gagne 1500 euros par mois donc j'estime mes pertes à 2 fois mon revenu mensuel ; si les pertes sont inférieures à 1 mois de revenu, indiquer "1".</i>	
J'ai reçu des dédommagements (concernant les pertes professionnelles)	<input type="radio"/> Oui, suffisamment <input type="radio"/> Oui, insuffisamment <input type="radio"/> Non

L'Impact Familial

Merci de cocher les cases correspondant à votre situation

* **Situations familiales rencontrées depuis l'évènement, en rapport ou non avec les inondations :**

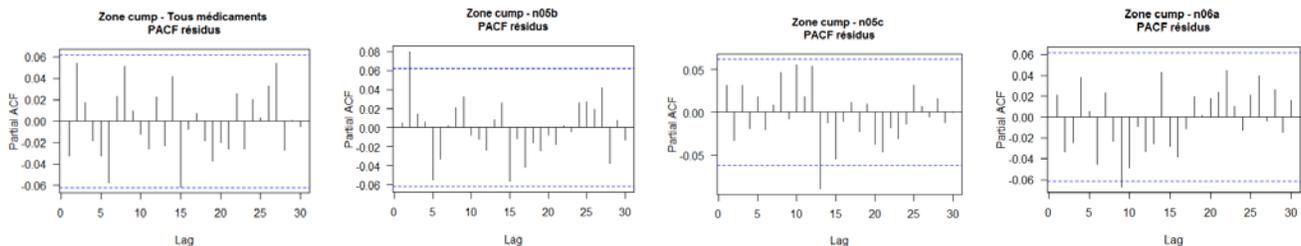
J'ai eu des difficultés financières	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Je me suis séparé(e) de mon conjoint	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Non concerné

Annexe 4

Modèle additif généralisé Bases de données médico-administrative (BDMA)

Les sorties des modèles indiquent de faibles autocorrélations partielles des résidus par tranche de 30 jours dont les sommes sont comprises entre -0,1 et -0,04 (figure 12).

Figure 12. Autocorrélations partielles des résidus



La dispersion des résidus se situe entre -2 et 2 (figure 13). Le test de Shapiro-wilk rejette l'hypothèse de normalité pour les résidus de chaque type de psychotrope ($p=10^{-6-7}$). Un histogramme des résidus confirme ce résultat (non présenté).

Figure 13. Résidus des délivrances de nouveaux traitements de psychotropes

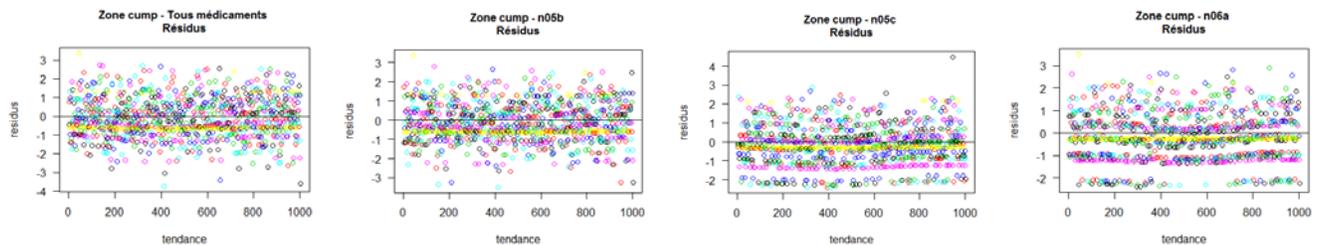


Figure 14. Valeurs prédites en rouge sur valeurs observées

Le tracé des valeurs prédites sur les valeurs observées semble indiquer un bon pouvoir prédictif du modèle (figure 14). Le calcul des taux de bonnes prédictions sur les tables de contingence entre les valeurs prédites et les valeurs observées de chaque type de psychotrope indique un pouvoir prédictif inférieur à 40% (tableau 12).

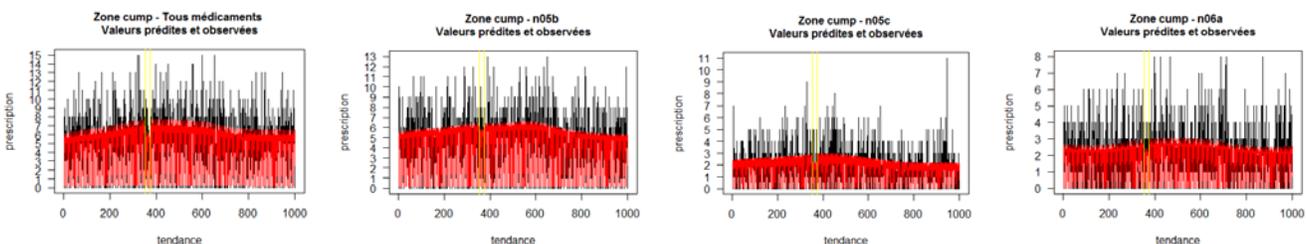


Tableau 12. Pouvoir prédictif du modèle sur 1 002 jours

Médicament	Tous	Hypnotiques	Anxiolytiques	Antidépresseurs
Nombre de bonnes prédictions	267	276	392	357
Pourcentage de bonne prédiction	26,6	27,5	39,1	35,6

Impact sanitaire des inondations de juin 2013 dans le Sud-Ouest

En juin 2013, des inondations importantes frappaient les Hautes-Pyrénées (65) et la Haute-Garonne (31) entraînant de fortes perturbations et de nombreux dégâts matériels.

Ce type de catastrophe naturelle étant susceptible d'avoir des effets sur la santé de la population touchée, deux approches ont été privilégiées :

- une enquête de cohorte prospective en population par auto-questionnaire afin d'évaluer les effets à court (quatre mois) et à moyen terme (seize mois) de l'événement. Elle incluait les habitants de 4 communes diversement touchées par les inondations.
- une étude écologique spatio-temporelle afin d'évaluer les troubles psychologiques immédiats (à 3 semaines des inondations) à partir des bases de données médico-administratives du système national interrégime de l'Assurance maladie et la délivrance de psychotropes.

Ces deux approches complémentaires ont permis de montrer que même si on ne note pas d'impact significatif immédiat sur la délivrance de psychotropes en post-inondations, les résultats de l'enquête de cohorte soulignent l'existence d'un impact psychologique (état de stress post-traumatique, état dépressif), accentué par les difficultés financières. Les conclusions de ces études soulignent l'importance de tenir compte de l'impact des inondations en termes de gravité et durée des expositions. Les recommandations seraient de mieux cibler, dans les jours qui suivent les inondations, les populations les plus à risque d'avoir un impact à court et moyen terme, notamment celles ayant subi d'importants dégâts matériels, afin de leur proposer une prise en charge adaptée.

Mots clés : inondations, stress post traumatique (SPT), dépressivité, assurance maladie, consommation de psychotropes

Health impact assesment of the floods in June 2013 in South West France

In June 2013, massive floods stroke 2 french departements (Hautes-Pyrénées and Haute-Garonne) leading to major disruptions and material damages.

This type of natural disaster is likely to have health effects on the population, two approaches were conducted:

- *a prospective cohort survey using self-administered questionnaire was conducted 4 and 16 months after the floods to assess short and medium-term consequences of the event. It included 4 towns variously hit by the floods.*
- *a time ecological study to assess psychological disorders 3 weeks after the floods using French national health insurance database and consumption of psychotropic treatments.*

These two complementary approaches have shown that even if there is no immediate significant impact on the consumption of psychotropic treatments, the results of the cohort survey emphasize the existence of a psychological impact (post-traumatic stress disorder, depression), accentuated by financial difficulties.

Key words: Floods, Post traumatic stress disorder (PTSD), depression, health insurance, psychotropic drugs

Citation suggérée :

Dogué F., Guinard A., Rivière S., Mouly D. Impact sanitaire des inondations de juin 2013 dans le Sud-Ouest.

Saint-Maurice : Santé publique France ; 2016. 50 p.

Disponible à partir de l'URL : <http://www.santepubliquefrance.fr>

SANTÉ PUBLIQUE FRANCE

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

www.santepubliquefrance.fr

ISSN : 1958-9719

ISBN-NET: 979-10-289-0305-3

Réalisé par la Direction de la communication

– Santé publique France

Dépôt légal : décembre 2016