

Projet COPARI

Application à la commune d'Hyères



COPARI

Application à la commune d'Hyères

date : décembre 2016

auteur : direction territoriale méditerranée

responsable de l'étude : Christophe Moulin

participants : Anne Chanal

sous-traitants : sans objet.

résumé de l'étude :

Le projet franco-qubécois COPARI vise, en partant des travaux menés dans les 2 pays, à établir une liste d'indicateurs, dont la pertinence est ensuite confrontée aux problématiques locales.

Un territoire test a été choisi au Québec, la commune de Saint Raymond. En France, un des territoires choisis est la commune de Hyères.

Des indicateurs ont été calculés sur des carreaux de 200 m de côté, puis cartographiés, concernant notamment la population, les emplois, les enjeux sensibles.

Des questions suscitées par ces indicateurs sont ensuite listées de manière à guider une réflexion communale sur le sujet.

zone géographique : Région et ou département

nombre de pages : 14

n° d'affaire : C16MR0037

SOMMAIRE

1 CONTEXTE.....	4
2 MÉTHODE.....	4
2.1 Données utilisées.....	4
2.1.1 Bases et données disponibles.....	4
2.1.2 Données créées.....	6
2.1.3 Estimation du travail effectué sur les données et sa reproductibilité.....	6
2.2 Calcul d'indicateurs.....	7
3 RÉSULTATS.....	10
3.1 Interprétation : remarques générales.....	10
3.2 Analyse des cartes.....	11
4 CONCLUSION ET SUITES.....	13

1 Contexte

Le projet de coopération COPARI (coopération franco-qubécoise pour l'appréciation du risque d'inondation) vise notamment à définir des indicateurs pertinents et proposer une méthode d'analyse de vulnérabilité territoriale ; la méthode doit fournir une aide à la décision pour les collectivités.

L'application française conduit à s'appuyer sur le cas de la ville de Hyères et a pour objectif la préparation de la gestion de crise.

D'autres collectivités pourront plus tard faire l'objet de nouvelles expérimentations, avec des objectifs (finalités de l'aide à la décision) pouvant être divers : gestion de crise, réduction des dommages potentiels, stratégie de mise en place de plan d'actions pour la prévention des inondations (PAPI) ...

2 Méthode

Étant donné les objectifs identifiés pour Hyères (aide à la gestion de crise), la méthode consiste en plusieurs étapes :

- recherche et sélection de données utiles ;
- création de données complémentaires ;
- sélection des indicateurs pertinents pour les objectifs de l'expérimentation et en fonction des données à disposition ;
- calcul des indicateurs ;
- réalisations de cartes de restitution ;
- analyse des résultats ;
- proposition d'une grille de questionnement d'aide à la décision.

2.1 Données utilisées

Les données utilisées ont été, dans un premier temps, celles disponibles au niveau national, librement (internet) ou au Cerema.

Des données ad-hoc ont ensuite été constituées pour compléter ; elles demeurent cependant plus ou moins incomplètes, et doivent être confrontées aux données des acteurs de terrain, au premier rang desquels la commune.

2.1.1 Bases et données disponibles

Surfaces inondables

Ce sont les données issues de l'application de la Directive inondation de 2007 qui ont été utilisées. Ces données sont téléchargeables sur Carmen, au format défini par la COVADIS. 3 enveloppes sont disponibles, correspondantes aux scénarios de probabilité faible, moyen, fort. Pour nombre d'analyses, il a été considéré que le scénario faible prévalait, donnant la plus grande surface inondable. Le scénario moyen n'étant pas cohérent avec les deux autres scénarios car obtenu par des méthodes différentes, il n'a pas été utilisé ici.

Fichier foncier

Le fichier foncier (appelé également Majic), issu des services fiscaux puis anonymé, comporte les données utiles pour asseoir certains impôts. Il est disponible au Cerema pour la France entière et accessible à tous les services de l'État (et collectivités ?), les données les plus utilisées sont celles liées aux parcelles, et celles liées aux locaux (les données des parcelles agrègent celles des locaux, qui comportent des données pour chaque appartement, maison, local commercial ...). Les données ont été utilisées pour déterminer les appartements ou maison ne disposant pas d'étage, à l'aide des variables « dteloc » (type de local : maison, appartement, dépendance, local commercial ou industriel) et « dniv » (niveau étage). Au niveau national, un travail a été fait par le Cerema Méditerranée pour déterminer la population présente dans chaque parcelle, en utilisant le fichier foncier et le carroyage de l'INSEE (carrés de 200 m comportant la population) ; ce fichier a été également utilisé.

Fichier SIRENE

Cette donnée de l'INSEE est amenée à être versée dans l'open data en 2017. Ne disposant pas de données récentes, ce sont les données utilisées dans le cadre de la Directive inondation qui ont été reprises (le millésime est 2013, il est disponible sur les communes faisant partie d'un territoire à risque important d'inondation – ce fichier est accessible par les services du ministère de l'écologie mais n'est pas libre). Le fichier comprend notamment un minimum et un maximum pour le nombre de salariés de chaque établissement (une entreprise peut comporter plusieurs établissements). Un référencement des adresses a été confié à un prestataire ; le nombre d'emploi des entreprises non référencées a été reporté sur celles qui étaient bien référencées.

Dans le cadre du travail sur Hyères, il a été vérifié l'absence de données manifestement aberrantes (comme le siège d'une grande entreprise comportant l'ensemble des salariés), et une moyenne arithmétique du minimum et du maximum a permis d'obtenir un nombre moyen de salariés dans une nouvelle table.

BD Topo

La BD Topo de l'IGN a été utilisée : les bâtiments (couche « BATI_INDIFFERENCIE »), les surfaces d'activités (« SURFACE_ACTIVITE ») représentant les campings, les terrains de sports, les établissements scolaires ... dès lors que leur emprise est significative.

Des données « métiers »

Il s'agit de fichiers publics, disponibles sur internet, sur des sites dédiés ou sur <https://www.data.gouv.fr/fr/>.

Il s'agit :

- de la base permanente des équipements (BPE) de l'INSEE ; disponible sur http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=0&ref_id=fd-bpe14&page=fichiers_detail/BPE14/telechargement.htm, cette base géoréférencée en X, Y comporte un ensemble d'activités (de proximité : boulangeries, épiceries, commerces divers, mais aussi équipements : boulodromes, campings, écoles...) accompagné d'une nomenclature ; Elle n'a cependant pas été utilisée ici ;
- du fichier FINISS (<http://finiss.sante.gouv.fr/jsp/recherche.jsp?mode=simple>), permettant de récupérer une liste d'établissements de santé à l'adresse, qui peuvent être géoréférencés à l'aide d'un géocodeur (<http://adresse.data.gouv.fr/about/> a été utilisé) ; certains établissements (maisons de retraites) comportent le nombre de personnes hébergées ;
- des établissements scolaires « Adresse et géolocalisation des établissements d'enseignement du premier et second degrés » sur <https://www.data.gouv.fr/fr/> ; le fichier ne comporte cependant pas le nombre d'élèves.

Autres données

Concernant les campings, la liste des campings établie par le site <http://www.archiescampings.eu/> a été utilisée ; cette liste est relativement exhaustive et géoréférencée, mais ne comporte pas le nombre d'emplacements.

Différents sites recensent des enjeux, sans les géoréférencer :

- <http://www.education.gouv.fr/pid24301/annuaire-accueil-recherche.html> recense les

établissements scolaires, avec l'adresse et la capacité

- <http://lescreches.fr/> recense un certain nombre de crèches. Il a été utilisé pour constituer une table « crèche ». Ce fichier n'étant pas exhaustif, des données locales seront nécessaires.

2.1.2 Données créées

Correction des fichiers bruts

Une sélection des établissements dont la capacité était renseignée mais mal géoréférencés a été opérée de manière à pouvoir situer ces établissements manuellement.

Campings

Concernant les campings, les données disponibles dans le fichier archiescamping.eu et BD Topo correspondent partiellement, mais ne comprennent pas les capacités. Pour la ville d'Hyères, le site <http://www.hyeres-tourisme.com/preparer-votre-venue/tous-les-hebergements/campings> recense les campings et leurs capacités.

À partir de la BD Topo (SURFACE_ACTIVITE), du fichier archiescamping.eu, du fond ORTHO25 de l'IGN et des informations du site précité, une table surfacique des campings a pu être constituée.

Crèches

Le site <http://lescreches.fr/> a été utilisé pour constituer une table « crèche ».

Écoles, collège, lycées

À partir de la BD Topo, des sites de l'éducation nationale et des sites des établissements, une table a été créée, comportant le nombre d'élèves.

Plages

Pour définir une population présente, un ratio de 10 m² pour un baigneur a été appliqué. Différents ratios existent dans la littérature ; ce choix pourra être adapté en fonction de données plus précises pour la commune d'Hyères.

Grille de calcul et de représentation

Afin de pouvoir calculer et représenter les informations à un degré pertinent pour la commune, il a été choisi de la découper en carreaux de 200 m de côté, plutôt qu'en quartiers qu'il aurait été difficile de définir sur certains grands secteurs (plaine aval par exemple).

2.1.3 Estimation du travail effectué sur les données et sa reproductibilité

Afin d'évaluer la reproductibilité de la démarche, les données utilisées sont classées en plusieurs niveaux :

- données immédiatement disponibles (pour le Cerema) et ne nécessitant pas de traitements : il s'agit des surfaces inondables du TRI, du fichier foncier ;
- données immédiatement disponibles mais pour lesquelles une analyse critique est nécessaire (des aberrations sont possibles, des adresses mal positionnées ...) : fichier SIRENE, fichier FINSS ;
- données pour lesquelles une liste d'enjeux existe mais n'est pas géoréférencée ;
- données brutes mais pouvant être constituées à partir des informations disponibles sur internet mais nécessitant un travail d'analyse plus ou moins poussé.

Le tableau suivant récapitule le travail effectué en fonction des bases.

Objet	Base de donnée	Qualité de la donnée	Géoréférencement	Travail effectué (de * à ****)	Reproductibilité de la démarche
Zones inondables	Surfaces inondables du TRI	Bonne sauf scénario moyen.	Sans commentaire	* :aucun	A priori partout où il y a un TRI
Population, nb de logements, nb de logements en rdc	Fichier foncier Population carroyée de l'INSEE	Bonne, aux difficultés inhérentes à cette base près.	À la parcelle.	* :aucun	Oui ; le renseignement du niveau est à priori incertain dans certaines zones
Nombre d'employés	Fichier SIRENE	SIRENE ne comporte que des fourchettes. Des d'employés d'établissements peuvent figurer sur le siège social. Erreurs pour les administrations.	Déjà effectué dans le cadre de la DI par un prestataire privé. Géoréférencement non exhaustif – résidus traités à la commune	** :moyenne de la fourchette. Vérification de l'absence d'aberration manifeste	La BD SIRENE sera ouverte début 2017. Le géoréférencement généralisé est à l'étude. Une étude du Cerema dans le cadre de la DI propose une méthode pour utiliser ces données.
Campings	BD Topo archiescamping.eu Site internet	BD Topo : pas de données sur les capacités. Pas exhaustif. archiescamping.eu : relativement exhaustif mais sans donnée sur les capacités. Site internet : un site décrit les campings de manière a priori exhaustive, avec les capacités	Ponctuel avec archiescamping.eu, et surfacique avec BD Topo (pas exhaustive).	****:un tracé camping par camping sur la base de la BD Topo, de archiescamping.eu et de la BD Ortho (photographie aérienne) a été effectué. Renseignement des capacités camping par camping. Estimation du temps : 1 jour.	Travail reproductible mais directement proportionnel au nombre de campings présents sur la zone d'étude. La DDT-M (non consultée ici) disposent généralement de données sur les capacités.
Établissements de santé	Fichier FINESS BD Topo	Exhaustivité des établissements de FINESS ; adresses pas toujours bonnes ; capacités généralement renseignées pour les maisons de retraite.	Géoréférencement effectué via la Base Adresse Nationale ; résidus traités via Google.	** :géoréférencement. Vérification des résidus ; vérification visuelle des géoréférencements.	Fichier FINESS disponible partout. Dans les grands secteurs d'étude, beaucoup d'adresses à traiter (95 à Hyères pour 55 713 hab.). Une analyse du fichier serait nécessaire pour améliorer la démarche.
Établissements scolaires	BD Topo https://www.data.gouv.fr/fr/ Sites internets	data.gouv.fr : Données apparemment exhaustives, mais ne comportent pas la capacité	BD Topo : surface data.gouv.fr : points	**** : croisement des bases BD Topo et data.gouv.fr ; renseignement des capacités après de lourdes recherches sur internet	Lourd pour des territoires où il y aurait de multiple établissements ; les données de capacité sont difficiles à trouver.
Crèches	http://lescreches.fr/	Non exhaustif. Comporte des fiches mais pas de liste.	Nom géoréférencé.	*** : constitution de la liste et géoréférencement manuel.	Lourd pour de grands territoires si des bases n'existent pas dans les communes.
Espaces ouverts : plages	Sans	Sans objet	Sans objet	*** : création de surface pour les plages à partir de la BD Ortho (photographies aériennes) ; affectation d'une capacité théorique à partir de ratios	A creuser ; la question des espaces ouverts (places, rues,..) est posée.
Grille de calcul	Sans	Sans objet	Sans objet	** :Création d'une grille de carrés de 200 m	Oui – rapide.

2.2 Calcul d'indicateurs

Les indicateurs ont été calculés à partir des données disponibles et du projet de référentiel de vulnérabilité, sur l'objectif 1 : « améliorer la sécurité des personnes ».

Les indicateurs proposés pour Hyères sont en bleu.

n°	Sources de vulnérabilité du projet de référentiel	Indicateurs associés dans le projet de référentiel
S1/1	Mise en péril de la structure des bâtiments dans les zones de fortes vitesses	Pas d'indicateur identifié.
S1/2	Ennoiment de bâtiments et risque de rupture des ouvrants dans les zones de montée rapide et/ou pouvant comporter une hauteur d'eau importante	-nombre de personnes ¹ occupant des bâtiments de plain-pied. -nombre de personnes occupant des locaux fortement inondables. Nombre total d'habitants À partir du fichier foncier et en prenant également en compte les internats des établissements scolaires concernés. Nombre d'habitants dans des habitats de plain-pied dans des locaux fortement inondables À partir du fichier foncier. La valeur de 1 m a été retenue pour le caractère fortement inondable. Nombre de personnes en activité professionnelle Utilisation de SIRENE base de données (2012)
S1/3	Déstabilisation ou ennoiment d'habitats légers (tentes, caravanes, camping-cars, habitations légères de loisir ou mobiles-homes)	-nombre de personnes occupant une habitation légère de loisir, un mobile-home, un camping-car, une caravane, une tente (hors camping et enjeux gérés) dans les zones d'aléas dangereuses pour une personne Pas de données -nombre de personnes en campings (et autres enjeux similaires gérés) dans des zones d'aléas dangereuses pour une personne, (avec / sans espaces refuges) Nombre de personnes en camping Pas de données sur la présence ou pas d'un espace refuge. Par ailleurs, ne disposant pas de données suffisamment précises pour évaluer les zones d'aléa dangereuses pour le déplacement d'une personne, l'ensemble des zones inondables ont été retenues, pour le scénario de probabilité faible.
S1/4	Vulnérabilité des publics de certains établissements (dit sensibles ²)	-nombre de personnes dans les établissements sensibles Nombre de personnes dans des établissements sensibles (hors établissements de santé : cf. S1/5) Écoles, crèches, établissements accueillant des handicapés, maisons de retraites, prisons...
S1/5	Vulnérabilité des établissements de santé	-nombre de personnes dans les établissements de santé vulnérables Nombre de personnes dans des établissements de santé Utilisation de FINESS. 4 adresses ont été mal référencées et modifiées manuellement.
S1/6	Présence d'eau et/ou de courants dans les espaces ouverts fréquentés par des piétons ou des véhicules	-proportion de tampons non verrouillés -nombre d'itinéraires routiers interceptés par des zones d'aléa dangereuses pour une personne Nombre de (tronçons x trafic) coupés Identification des itinéraires par BD Topo et du trafic avec les données immédiatement disponibles (routes nationales) autres indicateurs possibles : -proportion de piscines / bassins non matérialisés -fréquentation des zones concernées par des zones d'aléas dangereuses pour une personne et ne disposant pas d'espaces refuges. Nombre de personnes dans les espaces de fréquentation Prise en compte des plages sur la base d'un ratio.
S1/7	Dangerosité des itinéraires d'accès aux bâtiments d'habitation	-nombre d'habitants dans des zones accessibles par des axes dangereux Non calculé à Hyères
S1/8	Isolement prolongé de quartiers peuplés	-nombre de personnes au sein des zones urbanisées longtemps inaccessibles et n'étant pas organisées pour le maintien sur place Non pertinent à Hyères, car les inondations sont rapides.
S1/9	Difficulté d'évacuation de zones de concentration de population ³	-nombre de personnes dans des zones de concentration Non pertinent à Hyères ; les plages pourraient faire partie de ces zones, mais le délai de prévision est suffisant pour les évacuer (à vérifier auprès de la commune).
S1/10	Dangers liés à un dysfonctionnement de réseau urbain	-nombre des personnes dépendantes en zone de fragilité électrique Pas de données sur le réseau électrique.
S1/11	Sur-aléa généré par un ouvrage linéaire (route, digue, barrage) ou des embâcles	-nombre de personnes exposées à un sur-aléa lié à la rupture d'ouvrages Pas d'ouvrages recensés a priori sur le territoire d'étude : l'indicateur n'est pas pertinent à Hyères. -autre indicateur possible : nombre de personnes à l'aval de ponts pouvant représenter un danger (par manque

1 les personnes peuvent être des habitants, des employés, des visiteurs, des pensionnaires...

2 un établissement sensible est ici un établissement dans lequel l'évacuation de la population peut poser des difficultés, en raison de sa mobilité, ou de son nombre

3 un établissement ou une zone sensible est ici un établissement ou une zone fréquenté(e) par une population dont l'évacuation peut poser des difficultés, en raison de sa mobilité, ou de son nombre

n°	Sources de vulnérabilité du projet de référentiel	Indicateurs associés dans le projet de référentiel
		d'entretien régulier du cours d'eau)
S1/12	Sur-aléa technologique	-nombre d'établissements dangereux susceptibles d'engendrer un sur-aléa Non utilisé (a priori une seule ICPE en zone inondable)
S1/13	Préparation individuelle à la crise	-variation saisonnière communale de la population Indice de variation saisonnière : l'utilisation de l'indice calculé dans le cadre de l'application de la DI ne présente pas un intérêt avéré ici. -méconnaissance du risque par la population (enquête) -autre indicateur possible : délai depuis un événement significatif antérieur Non utilisé.
S1/14	Préparation collective à la crise	-variation saisonnière de la population -proportion de personnes habitant une commune dont le PCS est ancien -proportion de personnes habitant une commune dont le DICRIM est insuffisamment adapté au territoire -proportion de personnes habitant une commune n'ayant pas réalisé d'exercice de crise dans les 3 dernières années -nombre d'enjeux utiles à la gestion de crise susceptibles de dysfonctionner Enjeux utiles à la gestion de crise Les seules données disponibles sont celles utilisées pour la directive inondation ; elles sont a priori redondantes avec d'autres données présentées ici (campings, écoles ...). autres indicateurs possibles : -proportion de personnes concernées par un dispositif de surveillance des biens à évacuer pendant l'événement -niveau de connaissance des phénomènes -proportion de réservistes communaux de sécurité civile
S1/15	Evolution de la vulnérabilité dans le futur : niveau d'intégration du risque dans les politiques d'aménagement	-surface des zones en voie d'urbanisation à vocation d'habitation et dont les accès sont dangereux - proportion de personnes habitant une commune sans dispositif réglementaire (dispositions PPR...) - proportion de personnes habitant une commune sans dispositif financier (subventions diverses...) - proportion de personnes habitant une commune sans dispositif d'accompagnement technique

La commune d'Hyères est très touristique et subit de fortes variations de présence de population. Ainsi, pour pouvoir disposer de données utiles à la gestion de crise, des scénarios ont été constitués, en fonction des temporalités suivantes : jour / nuit, semaine / week-end, hors saison / saison. Les pondérations suivantes ont été utilisées.

Scénario	POP_RESID	EMPLOI	TOURIST	ELEVES	FREQ
B1 hors-saison jour semaine	Taux de présence jour	1	Taux de résidents permanents * taux de présence jour	1	0
B2 hors-saison nuit semaine	1	0	Taux de résidents permanents	0	0
B3 hors-saison jour we	1	0	Taux de résidents permanents * taux de présence jour	0	0,1
B4 hors-saison nuit we	1	0	Taux de résidents permanents	0	0
C1 saison jour semaine	Taux de présence jour	1	taux de présence jour	1 (ou 0)	1
C2 saison nuit semaine	1	0	1	0	0
C3 saison jour weekend	Taux de présence jour	0	taux de présence jour	0	1
C4 saison nuit we	1	0	1	0	0

Les valeurs choisies pour la présence journalière des résidents : 0,5 ; pour la présence de résidents permanents dans les campings : 0,25.

La situation est en réalité évidemment beaucoup plus complexe, notamment en ce qui concerne l'emploi. D'autres scénarios pourraient être envisagés.

Indicateur	Base de donnée utilisée	Cartographie
Nombre total d'habitants	Fichier foncier Base spécifique des établissements d'enseignement	A1
Nombre d'habitants dans des habitats de plain-pied dans des locaux fortement inondables	Fichier foncier	A2
Nombre de personnes en activité professionnelle	SIRENE	E1
Nombre de personnes en camping	Base spécifique constituée à partir de BD Topo, archiescamping.eu et site internet des campings de la commune d'Hyères	D1
Nombre de personnes dans des établissements sensibles (hors établissements de santé)	Base spécifique constitué à partir des établissements d'enseignement, de FINESS et de la BD Topo	Cartes de scénarios B et C
Nombre de personnes dans des établissements de santé	FINESS	Cartes de scénarios B et C
Identification des tronçons dans la zone inondable	BD Topo Données de trafic du réseau national	F1
Nombre de personnes dans les espaces de fréquentation	Base spécifique constituée à partir de la BD Ortho et d'un ratio choisi	Cartes de scénarios B et C F1
Indice de variation saisonnière	Utilisation des données calculées dans le cadre de l'application de la DI : population INSEE 54686 et population saisonnière théorique maximale 57725, soit une variation potentielle de +106 %.	Non cartographié : concerne toute la commune
Délai depuis un événement significatif antérieur		Non cartographié : concerne toute la commune

3 Résultats

Le résultat du calcul des indicateurs est présenté en annexe sous forme d'un ensemble de cartes, numérotées de A à F, et indicées.

3.1 Interprétation : remarques générales

Concernant la gestion d'un événement, plusieurs périodes peuvent être distinguées :

- une période avant l'évènement (préparation et prévention), pouvant être mise à profit pour mettre en œuvre une gestion du risque : améliorer la connaissance, informer les populations sur les évènements possibles et les conduites à tenir, les dispositifs de prévision et d'alerte, les dispositifs de gestion de l'évènement (feux, barrières, sirènes...), les politiques de réduction de la vulnérabilité (sur le bâti, les infrastructures...), les différents plans de gestion (dont le PCS) ;
- une période pré-évènement (vigilance plus ou moins renforcée), pendant laquelle l'évènement est attendu : selon la certitude / l'incertitude et la cinétique rencontrée sur le territoire, des mesures peuvent être prises : surveillance de points stratégiques, information ciblée de populations ou d'établissements, évacuations préventives des zones fréquentées, des campings ou des zones habitées, fermeture des axes de circulation et mise en place de déviations, préparation des secours, préparation de matériels d'hébergement d'urgence... ;
- une période de gestion de l'évènement, pouvant être extrêmement réduite dans le cas des crues rapides, pendant que les mesures pré-évènement déjà enclenchées se poursuivent, et où les secours et les moyens nécessaires s'organisent ;
- une période post-évènement avant le retour à un état stable, souvent appelé « retour à la normale », la normale n'étant pas nécessairement l'état précédent (retour à un état acceptable) ; en effet, dans l'idéal, cette période de crise (au sens social du terme) peut être mise à profit pour adapter les enjeux (réseaux notamment) en les reconstruisant moins vulnérables ; cette période inclut le nettoyage des infrastructures de communication, les

pompages, l'assistance aux sinistrés (hébergement, nourriture, nettoyage, aide aux démarches...), le rétablissement des réseaux, recueil d'information et bilan de l'évènement.

Détailler ces périodes permet d'identifier les questionnements soulevés par le calcul des indicateurs et la représentation cartographique, dont certains sont détaillés ci-dessous.

3.2 Analyse des cartes

A1 – population résidente

Cette carte montre la répartition de la population résidente (habitations, internats).

- Des zones de concentration de population apparaissent-elles ?
- La population est-elle dispersée ?
- Quelle stratégie – en abordant les 4 périodes de la gestion d'un événement – mettre en place par rapport à cette configuration ? (information préventive, réduction de la vulnérabilité, évacuation préventive ...)
- Les moyens d'intervention et de secours sont-ils bien placés par rapport à cette situation ?

Ces zones méritent des traitements spéciaux en termes d'alerte (serveurs appels et SMS, sirènes, passage d'employés municipaux...).

A Hyères, 5 secteurs apparaissent plus concernés en termes de concentration d'habitat :

- le secteur de l'Oratoire ;
- un secteur urbain situé entre la gare et l'avenue Léopold Ritondale ;
- le lycée du Golf-Hôtel ;
- le secteur de l'Ayguade ;
- les Salins d'Hyères.

Ces zones pourraient faire l'objet d'une information préventive spécifique (par le biais de correspondants de quartier par exemple), et d'un système d'alerte dédié (haut parleurs ?).

Par ailleurs, toute la plaine du Gapeau comporte un habitat dispersé, réparti de manière assez homogène. Seul un dispositif d'appel groupé permet *a priori* de les informer.

A2 – Population résidente habitant en rez-de-chaussée et soumise à 1 m d'eau sur une période de 10 ans (hors campings)

Cette carte fait apparaître les zones où un risque humain est le plus important dans l'habitat.

- La problématique des habitats en rez-de-chaussée est-elle concentrée dans des secteurs ? (dans ce cas : justification d'une opération groupée de réduction de la vulnérabilité)
- Où sont les habitations à évacuer prioritairement ?

Trois secteurs ressortent particulièrement :

- le secteur de l'Oratoire ;
- le quartier « les Ourlèdes » en rive gauche ;
- un secteur situé à proximité de l'aérodrome.

D2 – Établissements sensibles

Cette carte fait apparaître la localisation des établissements de santé recensés par la base Finess ainsi que les crèches et les bâtiments d'enseignement. Figure également la capacité de certains établissements.

- Quels sont les établissements sensibles en zone inondable ?
- Sont-ils vulnérables (disposent-ils d'un diagnostic sur ce sujet) ?
- Sont-ils informés (opérations spécifiques) ?
- Sont-ils préparés (plan) ?

D1 – Habitat léger (campings)

Cette carte fait apparaître les campings et le nombre estimatif de personnes présentes lorsqu'ils sont pleins (capacité).

- Où sont les populations saisonnières ?
- Les mesures prises par les gestionnaires de campings sont-elles adaptées ? (regroupements hors zone inondable ? Présence d'espaces refuges ?)
- L'organisation du camping est-elle compatible avec le plan communal de sauvegarde ?

Trois secteurs ressortent particulièrement :

- le secteur sud-ouest de l'Ayguade ;
- le secteur les Salins ;
- dans une moindre mesure le camping Vert Gapeau.

E1 – Emplois

Cette carte fait apparaître la situation des établissements d'activité recensés par l'INSEE (SIRENE) ainsi qu'une estimation du nombre d'emplois pour ces établissements. Cela permet de disposer d'une estimation du nombre de personnes présentes sur la zone inondable et potentiellement touchées par une inondation dans la journée en les répartissant dans le carroyage de la commune. Cela montre également le nombre d'emploi pouvant être impactés par une inondation des locaux (chômage technique).

- Où sont les entreprises en zone inondable ? Combien d'emplois cela représente-t-il ?
- Les grandes entreprises sont-elles préparées (ont-elles réalisé un diagnostic de vulnérabilité) ?
- Quel lien établir entre ces concentrations de personnes et le plan communal de sauvegarde ?

A Hyères :

- 5 carreaux comportent plus de 100 emplois : ce seuil pourrait être retenu pour identifier les entreprises les plus importantes, et vérifier qu'elles disposent bien d'un plan de continuité d'activité ;
- on constate un tissu important de petites entreprises, en particulier dans le secteur de l'Oratoire – l'inondation peut toucher à la fois le logement et le lieu de travail dans certains cas.

F1 – Voies de déplacement et espaces ouverts

Cette carte fait apparaître localisation des voies de déplacement et les espaces susceptibles d'accueillir de la population à l'extérieur.

- Quelles sont les voies prioritaires pour lesquelles envisager une déviation ?
- Quelles sont les voies à barrer préventivement ?
- Quels sont les espaces où la population est susceptible d'être exposées à l'extérieur ?

B1 à B4 et C1 à C4 – Scénarios d'occupation

Pour permettre d'appréhender différents types de situation, les cartes ont été faites sur la base des pondérations présentées en 2.2.

Elles permettent de donner une idée de la répartition de population sur le territoire communal, en présentant des tendances.

Remarques importantes

Ce sont soit les données immédiatement disponibles dans des bases nationales qui ont été utilisées, soit des données constituées à partir des données disponibles sur internet. Compléter / corriger ces données par celles disponibles au niveau local est nécessaire pour améliorer la pertinence des analyses.

En termes d'aléa, le scénario maximal a été utilisé ; cependant, une bande littorale n'est pas incluse dans la zone : il convient de préciser si cela correspond à une réalité topographique (le littoral est surélevé) ou bien à un découpage imprécis de la couche géomatique.

4 Conclusion et suites

La présente démarche conduite sur Hyères est expérimentale.

L'ensemble des cartes et éléments produits va être présenté à la commune pour permettre d'avoir un retour des services communaux sur la pertinence locale des calculs et analyses.

Dans un deuxième temps, les données pourront être complétées, le cas échéant, par les données de la commune, notamment de son service géomatique.

À défaut de données locales, la vérification des données utilisées ici peut permettre de valider en partie les résultats.

Connaissance et prévention des risques - Développement des infrastructures - Énergie et climat - Gestion du patrimoine d'infrastructures
Impacts sur la santé - Mobilités et transports - Territoires durables et ressources naturelles - Ville et bâtiments durables

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction Territoriale Méditerranée - Pôle d'activités 30 Avenue Albert Einstein - CS 70499 - 13593 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 - Tél : +33 (0)4 42 24 76 76

www.cerema.fr