



Source TF1



Source DREAL Rhône-Alpes

Evaluation des conséquences des crues du Rhône : Analyse socio-économique et stratégie de réduction de la vulnérabilité en particulier pour les activités économiques

PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION

ARTELIA EAU & ENVIRONNEMENT

6, rue de Lorraine
38130 Echirolles
Tel. : +33 (0)4.76.33.40.00
Fax : +33 (0)4.76.33.42.96



SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS : DE L'ANALYSE THEMATIQUE ET TERRITORIALE AUX BASES DE LA STRATEGIE DE REDUCTION DES VULNERABILITES	4
2. APPROCHE THEMATIQUE DE LA REDUCTION DE LA VULNERABILITE	5
2.1. LES INFRASTRUCTURES SOUS GESTION OU CONTROLE DES POUVOIRS PUBLICS	6
2.1.1. Les bâtiments publics	6
2.1.2. Les réseaux	12
2.1.3. Patrimoine	15
2.1.4. ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement)	16
2.2. LES ENJEUX « DE MASSE »	16
2.2.1. L'habitat	16
2.2.2. Les activités agricoles	17
3. APPROCHE TERRITORIALE DE LA REDUCTION DE LA VULNERABILITE	19
3.1. SECTEUR 1 – HAUTE-SAVOIE	21
3.2. SECTEUR 2 – CHAUTAGNE – LAC DU BOURGET	22
3.3. SECTEUR 3 – LAVOURS CULOZ	23
3.4. SECTEUR 4 – YENNE – LA BALME	24
3.5. SECTEUR 5 – LE BOUCHAGE-SAINT-BENOIT-GUIERS	25
3.6. SECTEUR 6 – LAGNIEU	27
3.7. SECTEUR 7 – CONFLUENCE AIN	28
3.8. SECTEUR 8 – MIRIBEL-JONAGE	29
3.9. SECTEUR 9 – LYON	30
3.10. SECTEUR 10 - GIVORS-VIENNE-CONDRIEU	31
3.11. SECTEUR 11 – AMENAGEMENT PEAGE-SAINT-VALLIER	32
3.12. SECTEUR 12 – TOURNON CONFLUENCE ISERE	33
3.13. SECTEUR 13 – VALENCE	34
3.14. SECTEUR 14 – POUZIN - LORIOLE	35
3.15. SECTEUR 15 –MONTELMAR-VIVIERS	36
3.16. SECTEUR 16 –PLAINE DONZERE-MONDRAGON-CONFLUENCE ARDECHE	37
3.17. SECTEUR 17 – LAUDUN-CADEROUSSE	39
3.18. SECTEUR 18- AVIGNON-CONFLUENCE DURANCE	40
3.19. SECTEUR 19-ARAMON	41
3.20. SECTEUR 20-VALLADREGUES-BOULBON	42
3.21. SECTEUR 21-DELTA-RIVE GAUCHE	43
3.22. SECTEUR 22-DELTA-RIVE DROITE	45
4. RETOUR D'EXPERIENCE SUR LES SITES EXPERIMENTAUX	47
4.1. OBJECTIFS ET PRINCIPES	47
4.2. METHODE DE SELECTION DES 5 TERRITOIRES PILOTES	47
4.3. DEROULE DU TRAVAIL SUR LES 5 SITES EXPERIMENTAUX	50
4.4. APPROFONDISSEMENT DU DIAGNOSTIC DE PHASE 1	51
4.4.1. Logements	51
4.4.2. Entreprises	54

4.4.3.	Bâtiments publics / réseaux	56
4.5.	DEMARCHE DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES TERRITOIRES	59
4.5.1.	Un diagnostic utile	59
4.5.2.	Les mesures recommandées : des tendances générales, des variations locales	59
4.5.3.	Bilan de la démarche, sensibilité des acteurs rencontrés	60
5.	SYNTHESE ET CONCLUSION	61

FIGURES

Fig. 1.	Exemple de carte de fragilité électrique (travail réalisé à Paris)	13
Fig. 2.	Carte des secteurs	19
Fig. 3.	Exemple de zoom sur Lapalud pour Q70 (habitat pavillonnaire et limite centre urbain, avec activités).	48
Fig. 4.	Sélection des sites expérimentaux potentiels et choix des 5 sites	49
Fig. 5.	Domages moyens annualisés des conséquences des inondations du Rhône	63

TABLEAUX

Fig. 1.	Exemple de carte de fragilité électrique (travail réalisé à Paris)	13
Fig. 2.	Carte des secteurs	19
Fig. 3.	Exemple de zoom sur Lapalud pour Q70 (habitat pavillonnaire et limite centre urbain, avec activités).	48
Fig. 4.	Sélection des sites expérimentaux potentiels et choix des 5 sites	49
Fig. 5.	Domages moyens annualisés des conséquences des inondations du Rhône	63

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS : DE L'ANALYSE THEMATIQUE ET TERRITORIALE AUX BASES DE LA STRATEGIE DE REDUCTION DES VULNERABILITES

Ce rapport est relatif à la Phase 2 de l'étude « Evaluation des conséquences des crues du Rhône : analyse socio-économique et stratégie de réduction de la vulnérabilité en particulier pour les activités économiques ».

Une des ambitions prioritaires portée par les partenaires du Plan Rhône, en cohérence avec les objectifs affichés par la directive inondation, est de **stabiliser puis réduire significativement les dommages liés aux crues**. Des objectifs chiffrés ambitieux de réduction des dommages potentiels ont été définis : diminuer de 25 % ces derniers d'ici 2025 (par rapport à la situation en 2005 calculée par l'EGR).

Pour atteindre cet objectif, outre la maîtrise de l'urbanisation nouvelle, il faut impérativement **réduire la vulnérabilité des enjeux d'ores et déjà implantés en zone inondable**, qu'il s'agisse de logements, d'entreprises, d'exploitations agricoles, de bâtiments publics ou de réseaux. Agir sur la vulnérabilité permet également de répondre aux trois objectifs de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation : augmenter la sécurité des populations ; réduire le coût des dommages et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

L'objet de cette Phase 2 est d'identifier les priorités de réduction de vulnérabilité sur le plan thématique (quels enjeux ?) et sur le plan territorial (quels territoires ?). Face à ces différentes priorités de réduction de la vulnérabilité, des actions sont recommandées, et les acteurs potentiels sont également identifiés, afin de constituer les bases d'une stratégie à l'échelle du Rhône. *NB : la Phase 3 de l'étude consiste en un zoom sur les activités économiques (vulnérabilité et stratégie) ; celles-ci ne sont donc pas prises en compte dans la phase 2.*

La première partie de ce rapport propose une approche thématique. Les différents enjeux exposés n'appellent pas le même mode d'action en fonction de leur nombre, de leur criticité, du nombre et du type de gestionnaire ainsi que de leur sensibilité au risque inondation, etc.

La deuxième partie de ce rapport comporte une approche territoriale. Si une approche à l'échelle du Rhône est pertinente dans certains cas, des actions de réduction de la vulnérabilité doivent également se déployer à partir d'un ancrage territorial impliquant fortement des acteurs locaux.

La troisième partie se poursuit avec le travail mené en ce sens sur 5 sites expérimentaux. Sur ces territoires, l'objectif est de mobiliser les acteurs locaux afin de faire émerger un dispositif pérenne. Ces opérations tests permettent également d'expérimenter les conditions d'exploitation du diagnostic global à une échelle plus fine et les leviers de mobilisation des acteurs locaux.

NB : Le diagnostic a été conduit à une échelle globale (305 communes du Plan Rhône), et aucune vérification de terrain n'a été réalisée dans ce cadre (hors 5 sites expérimentaux). Toutes les recommandations formulées ci-après nécessitent en préalable ou au démarrage des actions, une vérification de l'exposition des enjeux. Cette remarque vaut pour l'ensemble des recommandations et n'est pas indiquée à chaque recommandation.

2. APPROCHE THEMATIQUE DE LA REDUCTION DE LA VULNERABILITE

Les enseignements du diagnostic réalisé lors de la Phase 1 de cette étude ont permis de distinguer :

- des enjeux plus spécifiques, relativement peu nombreux à l'échelle du Rhône et nécessitant une **analyse plus fine de la vulnérabilité, parfois à l'échelle territoriale adaptée**, dont les gestionnaires sont proches des acteurs du risque inondation
 - bâtiments publics ou patrimoniaux dont l'Etat ou les collectivités sont propriétaires ou gestionnaires,
 - ICPE contrôlées par le Service d'Inspection des ICPE (DDT/DREAL),
 - réseaux d'eau en régie ou fermage des collectivités, avec la vision globale du niveau départemental,
 - réseaux de façon plus générale, gérés directement par l'Etat ou les collectivités (routes,...) ou sous différentes formes de délégation (électricité, autoroutes, ...)
- **des enjeux tels que les logements, les entreprises et les exploitations agricoles** très nombreux, et dont la mise en œuvre de mesures de réduction de vulnérabilité efficaces à leur échelle repose sur la mobilisation des individus in fine : occupants ou propriétaires pour les logements, chefs d'entreprises pour les activités économiques, exploitants agricoles pour l'agriculture. Que les mesures soient techniques ou organisationnelles, collectives ou individuelles, leur mise en œuvre nécessite la mobilisation d'une chaîne d'acteurs des gestionnaires du risque vers les acteurs de proximité de ces individus (Maire pour les particuliers par exemple, bailleurs sociaux pour les logements, CCI, CMA et CA pour certaines entreprises et exploitations agricoles, etc.).

NB : la Phase 3 de l'étude consiste en un zoom sur les activités économiques (vulnérabilité et stratégie) ; celles-ci ne sont donc pas prises en compte dans la phase 2.

2.1. LES INFRASTRUCTURES SOUS GESTION OU CONTROLE DES POUVOIRS PUBLICS

Pour ces enjeux, ce sont les services de l'Etat ou les collectivités ou des entreprises publiques qui exercent de façon directe ou déléguée la compétence et/ou la gestion de ces infrastructures.

Ces infrastructures sont essentielles au fonctionnement du territoire, et peuvent être à la source de l'aggravation des impacts et du rallongement des délais de retour à la normale en cas d'inondation. Des actions menées sur ce type d'infrastructures sont donc particulièrement importantes dans la poursuite des objectifs de diminuer le coût des dommages et réduire les délais de retour à la normale. De plus, compte tenu du caractère public de ces installations, leur gestion doit viser à l'exemplarité ; d'autant plus compte tenu des difficultés à mobiliser les acteurs sur le risque inondation. Ainsi, il est prioritaire de mieux connaître la vulnérabilité potentielle de ces équipements – voire pour les plus critiques de réduire la vulnérabilité par des mesures techniques ou organisationnelles.

Outre les communes mentionnées ci-dessous, on se référera à l'analyse départementale présentée dans le rapport de Phase 1 et dans l'analyse territoriale présentée plus loin pour la localisation des enjeux.

2.1.1. Les bâtiments publics

Les bâtiments publics ont été classés suivant 9 catégories :

- centres techniques des collectivités territoriales
- mairies / centres administratifs
- établissements d'incendie et de secours
- commissariats de police / gendarmeries
- établissement scolaires (y compris privés)
- établissements de santé (y compris privés)
- établissements pénitentiaires
- hébergement type foyer logements
- sport et culture

Les campings ne sont pas pris en compte dans cette étude. Une étude menée par les DDT sur les campings est en cours ; elle permettra lorsqu'elle sera disponible d'avoir une connaissance sur les capacités des campings et donc une évaluation des populations vulnérables potentiellement concernées. Les populations sensibles sont recensées dans différentes catégories suivant la base de données des ERP de la Mission Rhône (EPHAD en tant qu'établissement de santé, les ESAT en hébergement, etc.).

Les **établissements scolaires** sont particulièrement nombreux (plus de 200 pour la crue moyenne, Q200, proche ou équivalente à l'aléa de référence du PPRi).

- Une approche avec les autorités compétentes (rectorat et Maires, départements ou région) semblerait utile à engager afin de faire bénéficier à l'échelle du bassin de documents de référence communs (Plan Particulier de Mise en Sûreté « Inondation » type, guide d'élaboration et/ou d'organisation d'exercice, etc.).

Les **bâtiments les plus sensibles** (établissements de santé, de secours, ...) sont relativement peu nombreux à l'échelle du bassin.

- Ils appellent à une action spécifique locale s'ils sont peu nombreux sur un même secteur, voire une démarche territoriale (type REVITER) s'ils sont plus nombreux sur un secteur.

- Des plans de gestion dans les établissements recevant du public sont à développer dans les établissements concernés (par exemple outil POMSE –Plan d’Organisation de Mise en Sûreté (POMSE).

Les communes d’Arles et de Tarascon qui apparaissent à plusieurs reprises dans les communes identifiées ci-dessous font par exemple l’objet d’une démarche REVITER.

- Ainsi des établissements de santé concernés par Q200 ont pu être repérés sur les communes suivantes. *Le nombre d’établissements est à prendre avec précaution car un même site peut héberger plusieurs structures* [NB : l’exposition réelle est à vérifier ces éléments étant produits dans le cadre d’un diagnostic à l’échelle des 305 communes du Plan Rhône] :

Tabl. 1 - Etablissements de santé

Département /commune	Nombre d’établissements de santé
07	7 dont 2 pour Q30
GUILHERAND-GRANGES	4 <i>(RQ : l’hôpital privé et le centre Claude Bernard ont fait l’objet de diagnostics et plans d’actions)</i>
LE TEIL	2
SERRIERES	1
13	6 dont 1 pour Q30
ARLES	1
PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE	1
TARASCON	4
38	7 dont 1 pour Q30
SALAISE-SUR-SANNE	1
VIENNE	6
42	6
SAINT-PIERRE-DE-BOEUF	6
69	7
LYON	4
VAULX-EN-VELIN	3
84	5
AVIGNON	5
Total général	38 dont 4 pour Q30

- Des établissements d'incendies et de secours concernés par Q200 ont pu être repérés sur les communes de [NB : l'exposition réelle est à vérifier ces éléments étant produits dans le cadre d'un diagnostic à l'échelle des 305 communes du Plan Rhône] :

Aucun établissement d'incendie et de secours n'est concerné pour Q30 dans le cadre de ce recensement.

Tabl. 2 - Etablissements d'incendie et de secours

Département /commune	Nombre d'établissements d'incendie et de secours
01	1
THIL	1
07	2
ANDANCE	1
LE TEIL	1
13	5
ARLES	2
PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE	1
SAINT-ETIENNE-DU-GRES	1
TARASCON	1
30	2
AIGUES-MORTES	1
LE GRAU-DU-ROI	1
73	1
YENNE	1
84	2
AVIGNON	1
CADEROUSSE	1
Total général	13

- Des commissariats et gendarmeries concernés par Q200 ont pu être repérés sur les communes de [NB : l'exposition réelle est à vérifier ces éléments étant produits dans le cadre d'un diagnostic à l'échelle des 305 communes du Plan Rhône] :

Tabl. 3 - Commissariats et gendarmeries

Département /commune	commissariats et gendarmeries
07	3
ANDANCE	2
SERRIERES	1
13	4
ARLES	2
TARASCON	2
30	4
AIGUES-MORTES	1
ARAMON	1
BELLEGARDE	1
LE GRAU-DU-ROI	1
69	2
LYON	1
VAULX-EN-VELIN	1
84	3
AVIGNON	3
Total général	16

Le centre pénitentiaire d'Arles est le seul établissement pénitentiaire identifié en zone inondable du Rhône. Il a bénéficié d'une forte amélioration de sa protection suite à la réalisation de la digue Nord d'Arles par le SYMADREM dans le cadre du Plan Rhône.

- Des mairies, centres administratifs et techniques sont également identifiés ; ces bâtiments jouent un rôle clé dans la gestion de crise compte tenu de l'importance de l'échelon communal [NB : l'exposition réelle est à vérifier ces éléments étant produits dans le cadre d'un diagnostic à l'échelle des 305 communes du Plan Rhône]

Tabl. 4 - Mairies, centres administratifs / techniques

Département /commune	Mairies, centres administratifs / techniques
01	3
BRIORD	1
LOYETTES	2
07	3 dont 1 pour Q30
GLUN	1
LA VOULTE-SUR-RHONE	1
ROCHEMAURE	1
13	9 dont 1 pour Q30
ARLES	5
SAINTES-MARIES-DE-LA-MER	1
SAINT-PIERRE-DE-MEZOARGUES	1
TARASCON	2
26	3
ANCONE	3
30	8
AIGUES-MORTES	1
ARAMON	1
CODOLET	1
COMPS	1
LAUDUN-L'ARDOISE	1
LE GRAU-DU-ROI	1
VALLABREGUES	1
VAUVERT	1

Département /commune	Mairies, centres administratifs / techniques
38	7 dont 2 pour Q30
LE BOUCHAGE	1
SABLONS	3
VIENNE	3
69	11
LYON	5
OULLINS	2
VAULX-EN-VELIN	4
73	1 pour Q30
VIONS	1
84	4 dont 1 pour Q30
AVIGNON	2
CADEROUSSE	1
LAMOTTE-DU-RHONE	1
Total général	49 dont 6 pour Q30

Pour les sites les plus critiques, la réduction de vulnérabilité pourrait également concerner les **bâtiments exposés à la crue rare (Q1000)**, avec une approche adaptée (mesures tenant compte de la faible probabilité de l'aléa).

- Il est ainsi recommandé d'exploiter la base de données des bâtiments publics concernés par Q1000 et d'identifier avec les acteurs concernés (communes, intercommunalités, départements, régions) les sites les plus critiques dans le fonctionnement du territoire.

2.1.2. Les réseaux

2.1.2.1. RESEAU ELECTRIQUE

Le réseau électrique est un réseau essentiel pour le fonctionnement d'un territoire, car il touche toute la population, et les autres acteurs tels que les autres gestionnaires de réseau, les services publics, l'économie, etc. Le diagnostic a été effectué dans le cadre de l'étude sur la vulnérabilité des réseaux aux inondations du Rhône (2006-2008 sur le Rhône aval, 2009-2012 sur le Rhône amont et moyen) ; les actions sont menées par EDF pour évaluer et réduire la vulnérabilité du réseau électrique, les informations communiquées (non cartographiques) ne modifient pas les éléments principaux du diagnostic établi dans les précédentes études.

Si la vulnérabilité des ouvrages du gestionnaire du **réseau de transport d'électricité** aux inondations du Rhône ne semble pas affecter le réseau au niveau national, ni, de fait, européen, certains postes de ce réseau pourraient se trouver hors service et priver d'électricité un grand nombre de personnes / des infrastructures de réseaux essentielles.

- Il s'agit donc de poursuivre les travaux programmés sur le petit nombre de postes réellement exposés et d'évaluer la réduction de vulnérabilité et de partager les résultats (gestionnaire : RTE, suivi : Pôle Plan Rhône).

Concernant les ouvrages du gestionnaire du réseau de distribution :

- La vulnérabilité (faible) des postes sources est maintenant bien connue sur l'ensemble du territoire exposé aux inondations du Rhône. Pour le petit nombre de postes réellement exposés, des travaux sont programmés.
 - Les réseaux sont quant à eux beaucoup plus sensibles avec des installations vulnérables suivant les hauteurs d'eau envisagées. Les scénarios les plus contraignants concernent de très nombreux usagers et malgré le maillage du réseau, celui-ci ne peut garantir le maintien de l'électricité en cas d'inondation même dans les zones les plus urbanisées fréquemment inondées. Un travail spécifique au niveau de ces zones en priorité paraît indispensable.
 - Le gestionnaire de réseau mène une réflexion sur un travail spécifique indispensable au niveau de ces zones à traiter en priorité.
- Ce travail d'analyse des postes exposés et de programmation de travaux d'adaptation doit être poursuivi (gestionnaire : ENEDIS, suivi : Pôle Plan Rhône).
 - Une carte des zones de coupures potentielles de l'alimentation électrique serait à élaborer afin notamment de pouvoir prendre en compte la fragilité électrique dans le cadre de la gestion de crise (coupures potentielles pour habitants/activités, gestionnaires d'infrastructures et de réseaux). Cette cartographie permettrait également de suivre la réduction de vulnérabilité du réseau électrique en fonction des travaux programmés.

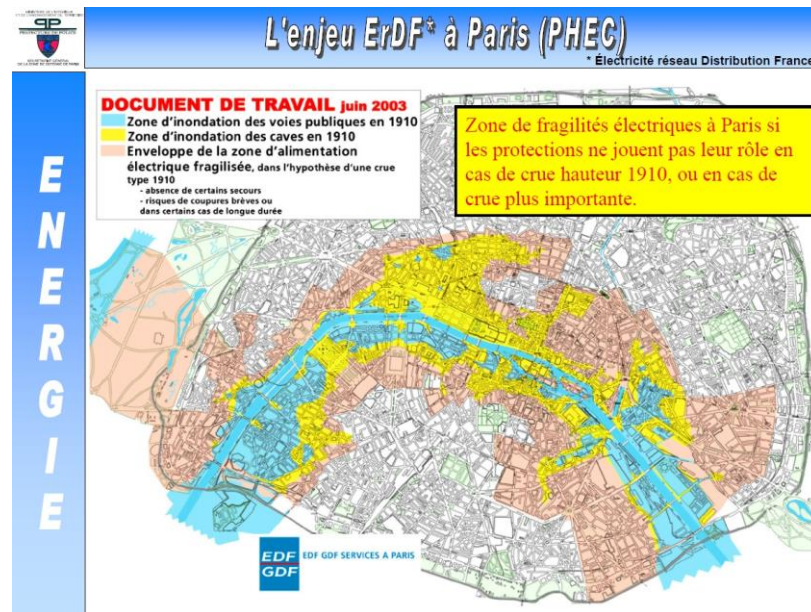


Fig. 1. Exemple de carte de fragilité électrique (travail réalisé à Paris)

2.1.2.2. RESEAU ROUTIER

Le diagnostic réalisé dans le cadre de cette étude fait apparaître un certain linéaire potentiellement inondé. Ce travail réalisé à une échelle globale ne tient pas compte des surélévations, itinéraires de déviations, coupures de routes, etc. Il s'agit donc d'un linéaire maximal potentiellement impacté directement

- Il paraît nécessaire de poursuivre l'analyse en ciblant en priorité les routes les plus importantes et les niveaux d'exposition forts (dès Q15 (43 km) ou Q30 par exemple).
- Les routes les plus importantes sont à sélectionner sur la base d'un travail sur le RGC (réseau des routes à grande circulation) et avec les acteurs concernés (EPCI, DIR, CD,...) – et aussi de la gestion de crise.
- Ces analyses doivent intégrer une évaluation de la réelle inondabilité des voies et des déviations/ coupures potentielles, ainsi que la sensibilité de certains itinéraires d'accès à des zones urbanisées ou desservant des bâtiments publics critiques en cas d'inondation.

2.1.2.3. ALIMENTATION EN EAU

Le diagnostic a permis de faire ressortir un certain nombre de vulnérabilités potentielles (départements touchés pour les crues faibles : le Gard, l'Ardèche et le Rhône). Il demeure néanmoins difficile de qualifier la vulnérabilité globale du territoire vis-à-vis de l'alimentation en eau potable sur cette seule base, les questions de vulnérabilité propre et de mesure de réduction (interconnexion avec des réseaux non vulnérables) n'étant pas connues.

- Le nombre relativement réduit de captages concernés par département (40 pour la Q30 au total et jusqu'à 10 pour les départements les plus touchés – le Gard, l'Ardèche et le Rhône) doit permettre une analyse de la vulnérabilité du réseau conduite à cette échelle, pour tous les départements.

2.1.2.4. ASSAINISSEMENT

- Le cas des STEP atteintes pour les crues de faible ampleur, comme c'est le cas pour les départements de l'Ardèche (STEP de Guilherand-Granges, du Teil et de Bourg-Saint-Andéol), de l'Ain (STEP de Nievroz) et de la Drôme (Pierrelatte) devrait être étudié.

- Pour les autres STEP, il semble qu'il soit plus opportun de conduire ce diagnostic à l'occasion d'une approche territoriale, voire par le biais d'autres thématiques (qualité par exemple).

2.1.2.5. TELECOMMUNICATIONS

- Aucune donnée n'est disponible à ce jour sur la vulnérabilité de ce réseau. Compte tenu des enjeux, notamment de gestion de crise et de communications qui y sont liés, il apparaît prioritaire d'engager une démarche.

2.1.3. Patrimoine

Le patrimoine étudié concerne les sites et les immeubles classés et inscrits.

Certains sites, bien qu'inondables, ne sont pas forcément vulnérables aux inondations (cas des rives du Lac du Bourget (73), du confluent du l'Ain et du Rhône (01), ou de l'ensemble formé par la Camargue (13)). D'autres pourraient par contre pourraient être endommagés dans leur caractère patrimonial par des inondations : château de Seyssuel (38), centre historique de Lyon (69), Hôtel de Roqueplane, Evêché et parc (07).

Pour les immeubles inscrits ou classés aux monuments historiques, la vulnérabilité au risque d'inondation est plus établie. La vulnérabilité du patrimoine est limitée, pour les crues fréquentes à moyennes, à un petit nombre de sites.

- Ces sites exposés dès des crues fréquentes (voir ci-dessous pour Q30) pourraient faire l'objet d'une analyse de l'exposition et d'une étude de vulnérabilité plus spécifique.

Tabl. 5 - Patrimoine exposé

Pont de Rochemaure sur le Rhône	ROCHEMAURE
Palais des Evêques (ancien)	BOURG-SAINT-ANDEOL
Chapelle Saint-Polycarpe	BOURG-SAINT-ANDEOL
Pile du bac à traile	CHAMPAGNE
Bassin de Neptune	BOURG-SAINT-ANDEOL
Porte sur rue de l'auberge dite "La Cardinale"	BAIX
Pont suspendu de Fourques	ARLES
Château du Roi René	TARASCON
Domaine du château d'Avignon	SAINTES-MARIES-DE-LA-MER
Pont romain	ARLES
Ancienne chartreuse de Salette, château, parc, fabriques, murs de clôture	LA BALME-LES-GROTTE
Château Neuf	VERTRIEU
Site archéologique	SAINT-ROMAIN-EN-GAL
Parc de la Tête d'Or	LYON
Abbaye de Hautecombe	SAINT-PIERRE-DE-CURTILLE
Pont des Arméniers	SORGUES
Digue de ceinture de la ville	CADEROUSSE
Remparts	AVIGNON
Domaine de Bouchony	AVIGNON

- Pour les crues plus rares, une priorité sur le patrimoine exceptionnel pourra être proposée.

Les acteurs impliqués, les propriétaires et/ou gestionnaires de ces sites, travaillent dans différentes collectivités ou services de l'Etat.

- La réduction de la vulnérabilité au risque d'inondation du patrimoine doit s'appuyer sur la coordination entre les services « risques » et « gestion du patrimoine ».

2.1.4. ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement)

Entre 15 ICPE (régime d'enregistrement ou supérieur) pour Q30 à 150 pour Q1000 sont exposées. Parmi les ICPE exposées dès la Q15* (aléa modélisé hors delta), la moitié sont des gravières ou des carrières. Pour les crues plus fortes, les ICPE à autorisation « simple » sont toujours largement majoritaires, mais il y a également des sites Seveso.

Il est intéressant de constater qu'aucun site à haut potentiel de danger (type Seveso), i.e. avec des atteintes probables au-delà des limites du site, n'est identifié jusqu'au scénario Q200. Ce constat doit être nuancé pour les sites situés à proximité des zones inondables, potentiellement indirectement concernés : pas d'accès des secours si le site est isolé, coupure électrique pouvant mettre en défaut les SGS obligatoires (Systèmes de Gestion de la Sécurité) sur des temps longs, etc.

- Un petit nombre de sites potentiellement très dangereux pourrait représenter une priorité d'action spécifique pour le service de contrôle des ICPE (DREAL /DDT). Le scénario inondation est peut-être déjà pris en compte dans les études de dangers (EDD) de ces établissements, ou cela peut être demandé à l'occasion de la mise à jour réglementaire de cette EDD. (La liste de ces installations est transmise au Pôle Plan Rhône).

2.2. LES ENJEUX « DE MASSE »

Les enjeux « de masse » désignent, par opposition avec le paragraphe précédent, les logements, les entreprises et les activités agricoles. Il s'agit d'enjeux très nombreux à l'échelle du Rhône (plusieurs milliers exposés aux inondations) et mobilisant de très nombreux acteurs potentiels pour la réduction de la vulnérabilité. En effet, la mise en œuvre de mesures de réduction de vulnérabilité efficaces repose sur la mobilisation des individus in fine : occupants ou propriétaires pour les logements, chefs d'entreprises pour les activités économiques, exploitants agricoles pour l'agriculture.

Leur engagement pour réduire leur vulnérabilité repose sur les facteurs suivants :

- L'information, c'est-à-dire la **connaissance** de l'existence du risque inondation
- La **conscience** des effets de l'inondation sur son environnement (entreprise, domicile,...)
- Compréhension du qui fait quoi – reconnaissance du fait qu'ils sont responsables d'une part de la réponse à apporter (**adhésion**)
- Reconnaissance de l'**efficacité** des mesures proposées
- Reconnaissance de leur **capacité** à les mettre en œuvre

Cela suppose ainsi la mobilisation d'acteurs relais pour démultiplier la sensibilisation et une évolution des mentalités et des pratiques pour le passage à l'acte de développement de la résilience.

NB : la Phase 3 de l'étude consiste en un zoom sur les activités économiques (vulnérabilité et stratégie) ; celles-ci ne sont donc pas prises en compte dans la phase 2.

2.2.1. L'habitat

L'habitat englobe les logements qui sont directement exposés à l'inondation (présence d'eau dans le bâti) et ceux qui sont indirectement exposés, situés en zone inondable mais en étage ou surélevé par rapport au niveau d'eau. D'autres logements peuvent être indirectement impactés du fait des coupures de réseaux, mais les informations disponibles n'ont pas permis de délimiter la zone d'effets indirects liés à ces coupures de réseaux notamment. La population habitant ces logements est également à prendre en considération, même si l'étude ne concerne pas particulièrement la gestion de crise.

➤ Pour les logements directement impactés :

Action : le type d'action recommandée est la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité au risque inondation et la mise en œuvre des mesures les plus pertinentes identifiées, en priorité pour les logements exposés au risque d'inondation fréquente ou à des aléas particulièrement dangereux (hauteur, vitesse, rupture d'ouvrage).

Acteurs : Du fait de leurs compétences en matière d'urbanisme, les acteurs de proximité préférentiels qui peuvent agir collectivement et en démultipliant l'action sont les EPCI. Le Maire, personne clé pour les actions auprès des habitants, doit être étroitement associé. Un troisième acteur est à associer : ce sont les DDT au titre des actuels (ou futurs/ révisés) PPRi qui contient les prescriptions en matière d'urbanisme pour les zones inondables.

Territoires : La priorité est d'agir sur les logements les plus exposés (un peu moins de 4 000 pour Q30). Cependant les PPRi ont pour aléa de référence une crue moyenne (autour de Q100). La priorité pourra donc être donnée aux secteurs plus fortement impactés pour Q30, mais concernera pour ces secteurs tous les logements exposés à l'aléa de référence ou un aléa équivalent. Les territoires concernés sont identifiés dans l'approche territoriale ci-après.

➤ Pour la population (logements indirectement impactés ou directement impactés pour les crues rares) :

Action : le type d'action recommandée est la préparation des populations à l'inondation et la gestion de l'évènement de manière la plus autonome possible (exemple : évacuation et hébergement temporaire dans un lieu défini par les personnes à l'avance). Les consignes sont à définir à l'échelle locale : pour les zones où l'accès n'est plus possible, l'évacuation doit être le principe obligatoire et pour ceux qui peuvent une évacuation anticipée dans la famille, les amis, etc. pour ne pas être à la charge de la collectivité ; mais sur certains secteurs et moyennant des aménagements (convention avec EDF pour maintenir l'électricité, par exemple), les populations non vulnérables peuvent être maintenues sur place.

Acteurs : L'échelon préfectoral et communal de la gestion de crise désigne de fait les acteurs. Il faut également y associer les gestionnaires de réseaux. Si des acteurs clés au niveau de quartier existent (comités de quartier, etc.), les associer permet de démultiplier les canaux d'information et de délivrer un message de confiance et de proximité.

2.2.2. Les activités agricoles

Par manque de données disponibles, seules les surfaces agricoles exposées ont été étudiées dans le diagnostic de la Phase 1. Ce travail permet dans le cadre de la Phase 2 de réaffirmer la sensibilité des activités agricoles aux crues du Rhône : les surfaces sont importantes (90 000 ha pour la Q200) et concerne en partie des cultures pérennes à forte valeur ajoutée, essentielles dans l'économie du secteur agricole locale, dont les vignes et vergers. Pour les crues fréquentes, avec 100 M€ de dommages potentiels (sur les cultures), c'est le type d'enjeu le plus touché.

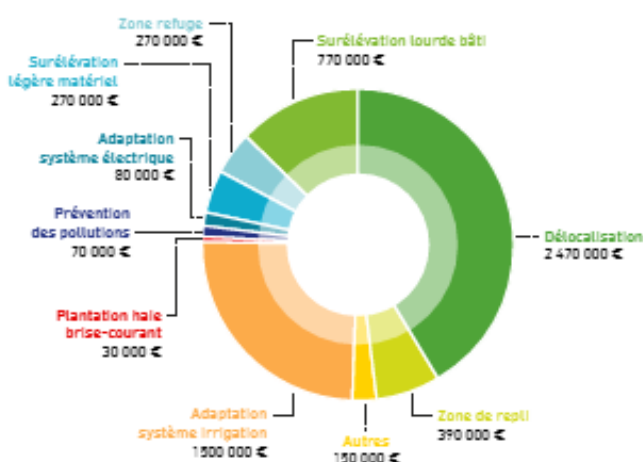
Des diagnostics de vulnérabilité des exploitations agricoles aux inondations ont été réalisés en partenariat avec les Chambres d'Agriculture ; le bilan de l'opération est rappelé ci-dessous :

232
DIAGNOSTICS
INDIVIDUELS
RÉALISÉS

85
EXPLOITATIONS
AYANT EFFECTUÉ
DES TRAVAUX DE
RÉDUCTION DE
VULNÉRABILITÉ
POUR UN MONTANT
TOTAL DE

6M€

BILAN DES TRAVAUX PAR TYPE DE MESURE



- L'échelle de l'exploitation agricole paraît très adaptée pour la réduction de la vulnérabilité, prenant en compte les surfaces mais également les bâtiments et le matériel, le bétail et le fonctionnement de l'exploitation, est l'échelle pertinente pour la réduction de la vulnérabilité. Des mesures collectives peuvent être également mutualisables entre plusieurs exploitations agricoles (zone de stockage hors d'eau, etc.). La faisabilité des mesures est facilitée dans la mesure où les crues sont prévisibles et les agriculteurs détiennent du matériel permettant de transporter des équipements, des stocks, des troupeaux, ... De ce fait, il semble important de favoriser les approches à l'échelle de plaines agricoles (fréquemment) inondables pour favoriser des infrastructures partagées – dont on pourra également trouver une fonction en dehors de l'inondation (et par exemple en lien avec la mémoire de crue et la sensibilisation par des pratiques artistiques). Il est donc recommandé de poursuivre l'action engagée et de l'étendre à d'autres territoires concernés ciblées dans les analyses départementales (Phase 1) et territoriales (cf. ci-après). Les acteurs relais pour des actions collectives efficaces en la matière sont les Chambres d'Agriculture (« techniciens » de confiance) et les Maires (échelon local – responsabilité du Maire en terme de sensibilisation et sauvegarde par rapport au risque inondation).

NB : la Phase 3 de l'étude consiste en un zoom sur les activités économiques (vulnérabilité et stratégie) ; celles-ci ne sont donc pas prises en compte dans la phase 2.

3. APPROCHE TERRITORIALE DE LA REDUCTION DE LA VULNERABILITE

Pour cette approche, le territoire a été découpé en 22 secteurs hydrauliquement cohérents, tout en respectant les limites communales. En effet, s'il est important de tenir compte de la réalité physique de l'aléa, il est indispensable d'intégrer la logique d'acteur pour laquelle le Maire est l'échelon de base, incontournable.

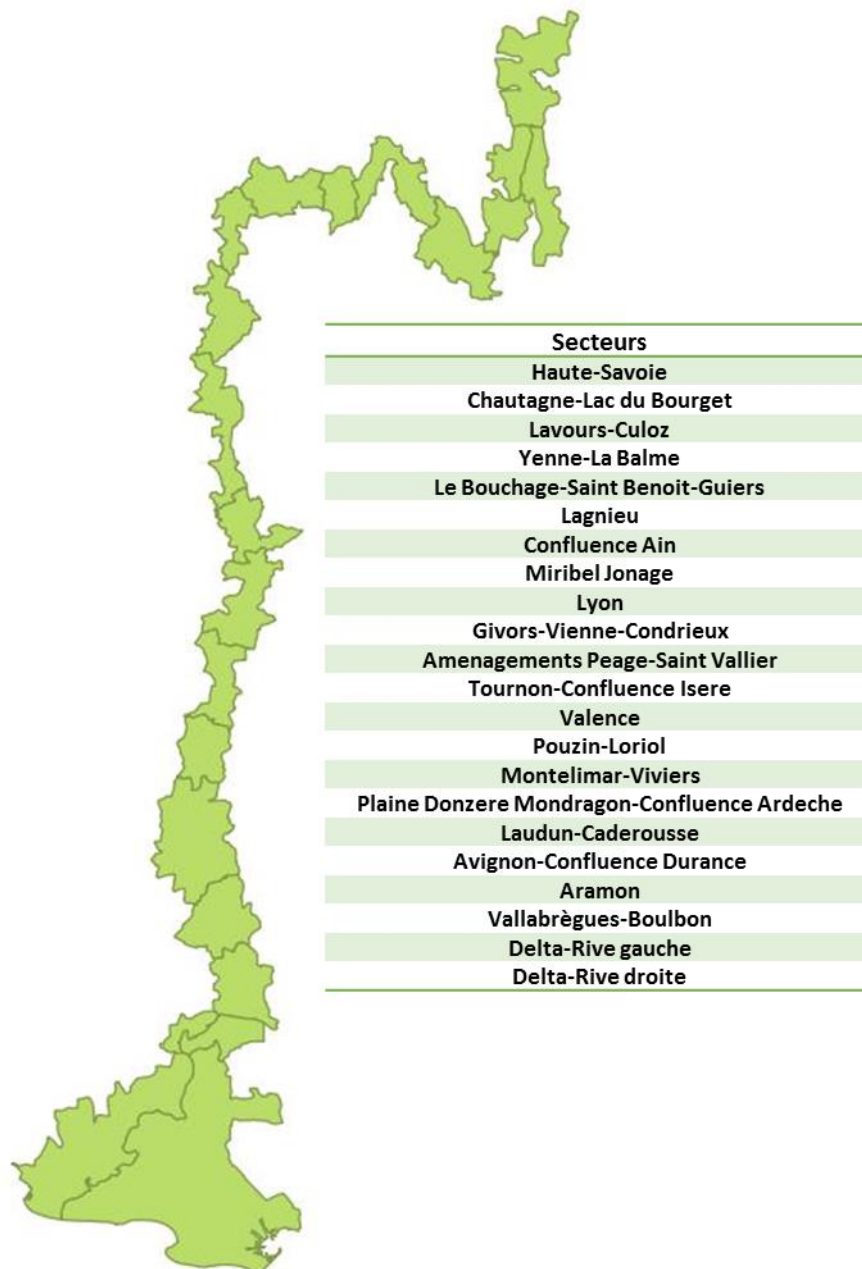


Fig. 2. Carte des secteurs

Les secteurs sont décrits suivant les indicateurs de vulnérabilité tels que définis dans le diagnostic de Phase 1 pour 2 crues caractéristiques des crues fréquentes (Q30) et importante (Q200, relativement proche de l'aléa de référence PPRi). Sont également mis en évidence les communes particulièrement exposées présentes sur ces secteurs (communes faisant partie des communes totalisant plus de 75% des vulnérabilités à l'échelle du Rhône pour l'indicateur concerné – voir rapport de Phase 1 et la base de données communales pour plus d'information).

NB : les chiffres sont indiqués sans arrondi ; compte tenu des incertitudes sur les données, ces chiffres sont à considérer comme des ordres de grandeur.

3.1. SECTEUR 1 – HAUTE-SAVOIE

	Q30	Q200
Logements	5	39
Logements directement impactés	5	28
Population impactée	11	70
Dommmages aux logements (€)	111 471	565 072
Entreprises		20
Nombre d'emplois		29
Dommmages aux entreprises (€)		673 634
Pertes d'exploitation des entreprises (€)		84 624
Parcelles agricoles (ha)	12	20
Dommmages agricoles (€)	14 895	25 546
Bâtiments publics		1
Dommmages aux bâtiments publics (€)		-

3.2. SECTEUR 2 – CHAUTAGNE – LAC DU BOURGET

1 commune est exposée pour des crues fréquentes, concernant les logements.

	Q30	Q200
Logements	Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Nb de logements
	Vions	115
	214	399
Logements directement impactés	186	359
Population impactée	356	670
Dommmages aux logements (€)	4 208 513	9 547 957
Entreprises	56	104
Nombre d'emplois	56	131
Dommmages aux entreprises (€)	2 372 102	4 647 697
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	417 357	1 264 606
Parcelles agricoles (ha)	452	613
Dommmages agricoles (€)	443 984	612 282
Bâtiments publics	6	14
Dommmages aux bâtiments publics (€)	125 846	633 877

3.3. SECTEUR 3 – LAVOURS CULOZ

	Q30	Q200
Logements	18	45
Logements directement impactés	17	43
Population impactée	19	59
Dommages aux logements (€)	374 860	919 036
Entreprises	5	5
Nombre d'emplois	9	9
Dommages aux entreprises (€)	272 747	345 439
Pertes d'exploitation des entreprises	99 113	126 674
Parcelles agricoles (ha)	427	543
Dommages agricoles (€)	303 691	427 582
Bâtiments publics		2
Dommages aux bâtiments publics (€)		92 105

3.4. SECTEUR 4 – YENNE – LA BALME

	Q30	Q200
Logements	15	147
Logements directement impactés	15	112
Population impactée	19	221
Dommmages aux logements (€)	262 130	2 303 666
Entreprises	8	16
Nombre d'emplois	8	16
Dommmages aux entreprises (€)	129 599	349 158
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	20 337	76 660
Parcelles agricoles (ha)	346	722
Dommmages agricoles (€)	366 877	759 705
Bâtiments publics		4
Dommmages aux bâtiments publics (€)		776 871

3.5. SECTEUR 5 – LE BOUCHAGE-SAINT-BENOIT-GUIERS

La commune du Bouchages est particulièrement exposée.

	Q30	Q200
Logements	Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb de logements)
	Le Bouchage	130
	220	565
Logements directement impactés	219	555
Population impactée	367	957
Dommages aux logements (€)	3 975 369	14 485 678
Entreprises	Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)
	Le Bouchage	33
	57	112
Nombre d'emplois	61	208
Dommages aux entreprises (€)	1 942 532	11 495 082
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	324 968	2 060 604
Parcelles agricoles (ha)	Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Surfaces agricoles)
	Brangues	483
	Le Bouchage	478
	1 766	3 165
Dommages agricoles (€)	1 578 436	3 308 566
Bâtiments publics	2	5

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

Dommmages aux bâtiments publics (€)	278 048	552 200
---	---------	---------

3.6. SECTEUR 6 – LAGNIEU

	Q30	Q200
Logements	13	135
Logements directement impactés	13	128
Population impactée	18	235
Dommmages aux logements (€)	298 837	2 904 344
Entreprises	2	22
Nombre d'emplois	2	57
Dommmages aux entreprises (€)	20 443	1 971 448
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	-	356 348
Parcelles agricoles (ha)	290	737
Dommmages agricoles (€)	305 578	744 946
Bâtiments publics	1	9
Dommmages aux bâtiments publics (€)	-	673 181

3.7. SECTEUR 7 – CONFLUENCE AIN

Une commune particulièrement exposée est située sur ce secteur pour les crues importantes, concernant les activités économiques.

	Q30	Q200		
Logements	16	751		
Logements directement impactés	14	633		
Population impactée	21	1 585		
Dommages aux logements (€)	318 750	12 888 192		
Entreprises	4	Les communes les plus exposées sont :		
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th align="center">Nom</th> <th align="center">Indicateur (Nb d'activités)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">Loyettes</td> <td align="center">127</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Nb d'activités)
Nom	Indicateur (Nb d'activités)			
Loyettes	127			
		135		
Nombre d'emplois	4	312		
Dommages aux entreprises (€)	234 946	9 150 703		
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	43 998	1 199 069		
Parcelles agricoles (ha)	425	802		
Dommages agricoles (€)	270 040	601 480		
Bâtiments publics		7		
Dommages aux bâtiments publics (€)		1 565 013		

3.8. SECTEUR 8 – MIRIBEL-JONAGE

La commune de Vaulx-en-Velin est particulièrement exposée sur ce secteur.

	Q30	Q200							
Logements	113	Les communes les plus exposées sont :							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Indicateur (Nb de logements)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vaulx-en-Velin</td> <td>2238</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Nb de logements)	Vaulx-en-Velin	2238			
Nom	Indicateur (Nb de logements)								
Vaulx-en-Velin	2238								
	3 120								
Logements directement impactés	103	1 181							
Population impactée	275	8 514							
Dommages aux logements (€)	2 175 737	24 756 798							
Entreprises	37	Les communes les plus exposées sont :							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Indicateur (Nb d'activités économiques)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nievroz</td> <td>116</td> </tr> <tr> <td>Vaulx-en-Velin</td> <td>614</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)	Nievroz	116	Vaulx-en-Velin	614	
Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)								
Nievroz	116								
Vaulx-en-Velin	614								
	912								
Nombre d'emplois	51	2 030							
Dommages aux entreprises (€)	1 168 271	83 819 935							
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	226 526	11 944 929							
Parcelles agricoles (ha)	1 041	1 800							
Dommages agricoles (€)	847 502	1 691 927							
Bâtiments publics	Les communes les plus exposées sont :								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Indicateur (Nb d'équipements)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jonage</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Nb d'équipements)	Jonage	9	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Indicateur (Nb d'équipements)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vaulx-en-Velin</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Nb d'équipements)	Vaulx-en-Velin
Nom	Indicateur (Nb d'équipements)								
Jonage	9								
Nom	Indicateur (Nb d'équipements)								
Vaulx-en-Velin	36								
	14	65							
Dommages aux bâtiments publics (€)	25 760	10 888 432							

3.9. SECTEUR 9 – LYON

Les communes d'Oullins et de Villeurbanne sont particulièrement exposées.

	Q30	Q200						
Logements	58	Les communes les plus exposées sont :						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Indicateur (Nb d'activités économiques)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oullins</td> <td>355</td> </tr> <tr> <td>Villeurbanne</td> <td>359</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)	Oullins	355	Villeurbanne	359
Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)							
Oullins	355							
Villeurbanne	359							
	1 915							
Logements directement impactés	23	677						
Population impactée	73	3 800						
Dommmages aux logements (€)	389 563	13 231 022						
Entreprises	9	790						
Nombre d'emplois	37	5 532						
Dommmages aux entreprises (€)	824 782	513 551 262						
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	145 116	64 725 933						
Parcelles agricoles (ha)	17	17						
Dommmages agricoles (€)	15 493	19 872						
Bâtiments publics	3	Les communes les plus exposées sont :						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Indicateur (Nb d'équipements)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lyon</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Oullins</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Villeurbanne</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Nb d'équipements)	Lyon	40	Oullins	10
Nom	Indicateur (Nb d'équipements)							
Lyon	40							
Oullins	10							
Villeurbanne	19							
	84							
Dommmages aux bâtiments publics (€)	410 155	15 119 634						

3.10. SECTEUR 10 - GIVORS-VIENNE-CONDRIEU

	Q30		Q200	
Logements	Les communes les plus exposées sont :		Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb de logements)	Nom	Indicateur (Nb de logements)
	Condrieu	100	Vienne	2967
		208	4 071	
Logements directement impactés		153	1 296	
Population impactée		375	7 400	
Dommages aux logements (€)		2 856 569	27 241 700	
Entreprises	Les communes les plus exposées sont :		Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)
	Condrieu	39	Chasse-sur-Rhône	124
		57	913	
Nombre d'emplois		123	2 906	
Dommages aux entreprises (€)		6 459 054	156 358 658	
Pertes d'exploitation des entreprises (€)		918 829	39 546 958	
Parcelles agricoles (ha)		23	41	
Dommages agricoles (€)		65 044	156 633	
Bâtiments publics			Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb d'équipements)	Vienne	53
		7	75	
Dommages aux bâtiments publics (€)		-	13 894 904	

3.11. SECTEUR 11 – AMENAGEMENT PEAGE-SAINT-VALLIER

	Q30		Q200	
Logements	Les communes les plus exposées sont :			
	Nom	Indicateur (Nb de logements)		
	Sablons	244		
		288		1 016
Logements directement impactés		260		856
Population impactée		552		1 848
Dommages aux logements (€)		5 563 198		22 491 776
Entreprises	Les communes les plus exposées sont :			
	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)
	Sablons	52	Sablons	157
		86		253
Nombre d'emplois		110		541
Dommages aux entreprises (€)		3 741 686		34 600 458
Pertes d'exploitation des entreprises (€)		567 266		3 588 153
Parcelles agricoles (ha)		519		663
Dommages agricoles (€)		2 387 986		3 580 337
Bâtiments publics	Les communes les plus exposées sont :			
	Nom	Indicateur (Nb d'équipements)	Nom	Indicateur (Nb d'équipements)
	Sablons	20	Sablons	20
		12		37
Dommages aux bâtiments publics (€)		1 984 205		9 320 445

3.12. SECTEUR 12 – TOURNON CONFLUENCE ISERE

	Q30	Q200
Logements	25	182
Logements directement impactés	25	178
Population impactée	42	393
Dommmages aux logements (€)	546 048	4 380 757
Entreprises	7	104
Nombre d'emplois	7	152
Dommmages aux entreprises (€)	349 646	5 280 137
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	28 200	1 015 170
Parcelles agricoles (ha)	97	134
Dommmages agricoles (€)	1 576 018	3 565 141
Bâtiments publics	2	5
Dommmages aux bâtiments publics (€)	888 425	1 485 458

3.13. SECTEUR 13 – VALENCE

	Q30	Q200
Logements	192	1 088
Logements directement impactés	162	714
Population impactée	345	1 850
Dommages aux logements (€)	3 769 495	16 928 089
Entreprises	Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)
	Guilherand-Granges	93
	106	467
Nombre d'emplois	234	1 287
Dommages aux entreprises (€)	2 820 234	54 885 914
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	373 745	12 293 551
Parcelles agricoles (ha)	668	1 019
Dommages agricoles (€)	4 735 549	6 704 759
Bâtiments publics	Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb d'équipements)
	La-Voulte-sur-Rhône	10
	3	24
Dommages aux bâtiments publics (€)	1 734 885	11 217 400

3.14. SECTEUR 14 – POUZIN - LORIOLE

	Q30	Q200
Logements	58	492
Logements directement impactés	54	456
Population impactée	80	933
Dommmages aux logements (€)	1 194 529	10 765 022
Entreprises	4	125
Nombre d'emplois	4	610
Dommmages aux entreprises (€)	112 050	49 737 205
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	15 845	7 335 611
Parcelles agricoles (ha)	170	373
Dommmages agricoles (€)	2 128 432	2 968 100
Bâtiments publics		5
Dommmages aux bâtiments publics (€)		759 996

3.15. SECTEUR 15 –MONTELMAR-VIVIERS

3 communes sont particulièrement exposées sur ce secteur.

	Q30	Q200
Logements	Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb de logements)
	Montélimar	104
	236	1 439
Logements directement impactés	199	1 099
Population impactée	444	2 488
Dommmages aux logements (€)	5 133 571	27 509 505
Entreprises	Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)
	Montélimar	39
	83	370
Nombre d'emplois	134	519
Dommmages aux entreprises (€)	4 733 388	18 525 583
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	1 099 487	5 787 422
Parcelles agricoles (ha)	556	882
Dommmages agricoles (€)	1 581 146	2 849 310
Bâtiments publics	Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb d'équipements)
	Ancone	10
	4	49
Dommmages aux bâtiments publics (€)	627 625	15 847 908

3.16. SECTEUR 16 –PLAINE DONZERE-MONDRAGON- CONFLUENCE ARDECHE

	Q30		Q200	
Logements	Les communes les plus exposées sont :			
	Nom	Indicateur (Nb de logements)		
	Lamotte-du-Rhône	188		
	Lapalud	174		
	Pierrelatte	271		
	888		2 430	
Logements directement impactés	756		1 876	
Population impactée	1 738		4 912	
Dommages aux logements (€)	19 063 156		47 608 288	
Entreprises	Les communes les plus exposées sont :			
	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)		
	Bourg-Saint-Andeol	22		
	Lamotte-du-Rhône	83		
	Lapalud	54		
	Mondragon	32		
	Pierrelatte	83		
	322		623	
Nombre d'emplois	683		1 278	
Dommages aux entreprises (€)	37 536 338		64 074 275	
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	10 947 168		18 486 519	
Parcelles agricoles (ha)	Les communes les plus exposées sont :			
	Nom	Indicateur (Surfaces agricoles)	Nom	Indicateur (Surfaces agricoles)
			Pierrelatte	1824

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

	Bourg-Saint-Andeol	304	
	Lamotte-du-Rhône	844	
	Lapalud	861	
	Mondragon	850	
	Pierrelatte	1458	
	Pont-Saint-Esprit	412	
		6 141	6 905
Dommmages agricoles (€)		45 147 484	55 273 878
Bâtiments publics		2	8
Dommmages aux bâtiments publics (€)		465 927	1 958 013

3.17. SECTEUR 17 – LAUDUN-CADEROUSSE

Laudun et Caderousse sont particulièrement exposées.

	Q30		Q200	
Logements	Les communes les plus exposées sont :		1 757	
	Nom	Indicateur (Nb de logements)		
	Caderousse	102 123		
Logements directement impactés	121		1 522	
Population impactée	266		3 649	
Dommages aux logements (€)	2 655 189		42 379 788	
Entreprises	Les communes les plus exposées sont :		communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)
	Caderousse	50 55	Caderousse Laudun-L'Ardoise	172 138 504
Nombre d'emplois	112		2 083	
Dommages aux entreprises (€)	3 689 275		158 963 646	
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	1 410 397		38 508 662	
Parcelles agricoles (ha)	Les communes les plus exposées sont :		Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Surfaces agricoles)	Nom	Indicateur (Surfaces agricoles)
	Caderousse	590 788	Caderousse	1 108 1 462
Dommages agricoles (€)	4 336 574		9 017 667	
Bâtiments publics			8	
Dommages aux bâtiments publics (€)			1 971 134	

3.18. SECTEUR 18- AVIGNON-CONFLUENCE DURANCE

3 communes sont particulièrement exposées et notamment Avignon.

	Q30		Q200	
Logements	Les communes les plus exposées sont :		Les communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb de logements)	Nom	Indicateur (Nb de logements)
	Avignon	345 416	Avignon 31 782	29660
Logements directement impactés	373		12 046	
Population impactée	753		43 775	
Dommmages aux logements (€)	9 463 485		261 954 308	
Entreprises	Les communes les plus exposées sont :		communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)
	Avignon	178 198	Avignon Le Pontet Sorgues 9 989	9376 226 288
Nombre d'emplois	295		21 450	
Dommmages aux entreprises (€)	9 302 701		1 011 011 952	
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	2 446 853		268 819 508	
Parcelles agricoles (ha)	Les communes les plus exposées sont :			
	Nom	Indicateur		
	Avignon	435 603	1 252	
Dommmages agricoles (€)	6 035 599		16 311 656	
Bâtiments publics			Les communes les plus exposées sont :	
			Nom	Indicateur (Nb d'équipements)
		3	Avignon	54 60
Dommmages aux bâtiments publics (€)	505 029		16 755 795	

3.19. SECTEUR 19-ARAMON

La commune d'Aramon est particulièrement exposée.

	Q30	Q200		
Logements	61	1 573		
Logements directement impactés	59	1 336		
Population impactée	146	3 107		
Dommages aux logements (€)	1 427 411	42 336 314		
Entreprises	27	communes les plus exposées sont :		
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9ead3;">Nom</th> <th style="background-color: #d9ead3;">Indicateur (Nb d'activités économiques)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">Aramon</td> <td align="center">288</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)
Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)			
Aramon	288			
	410			
Nombre d'emplois	31	613		
Dommages aux entreprises (€)	2 360 913	26 606 696		
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	432 468	8 273 073		
Parcelles agricoles (ha)	413	591		
Dommages agricoles (€)	4 591 595	6 061 471		
Bâtiments publics	1	9		
Dommages aux bâtiments publics (€)	278 048	2 447 828		

3.20. SECTEUR 20-VALLADREGUES-BOULBON

2 communes sont fortement exposées ; ces communes sont engagées dans une démarche Reviter commune qui concerne également des communes du secteur suivant.

	Q30		Q200	
Logements	Les communes les plus exposées sont :			
	Nom	Indicateur (Nb de logements)		
	Boulbon	287		
	Vallabrègues	168		
		500	1 281	
Logements directement impactés		483		1 217
Population impactée		1 101		2 538
Dommages aux logements (€)		9 947 116		34 831 352
Entreprises	Les communes les plus exposées sont :			
	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)	communes les plus exposées sont :	
	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)
	Boulbon	87	Boulbon	110
Vallabrègues	43	Vallabrègues	136	
		146	278	
Nombre d'emplois		190		337
Dommages aux entreprises (€)		5 077 708		10 914 497
Pertes d'exploitation des entreprises (€)		1 157 093		5 032 709
Parcelles agricoles (ha)	Les communes les plus exposées sont :			
	Nom	Indicateur (Surfaces agricoles)		
	Vallabrègues	426		
		514	550	
Dommages agricoles (€)		4 525 085		8 701 618
Bâtiments publics		3		6
Dommages aux bâtiments publics (€)		540 904		1 242 913

3.21. SECTEUR 21-DELTA-RIVE GAUCHE

5 communes sont particulièrement exposées. Certaines de ces communes sont engagées dans une démarche Reviter commune qui concerne également des communes du secteur précédent.

	Q30	Q200														
Logements	Les communes les plus exposées sont :	Les communes les plus exposées sont :														
	Nom	Indicateur (Nb de logements)														
	Arles	142														
	Tarascon	177														
		423														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Indicateur (Nb de logements)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arles</td> <td>18430</td> </tr> <tr> <td>Port-Saint-Louis-du-Rhône</td> <td>3346</td> </tr> <tr> <td>Saintes-Marie-de-la-Mer</td> <td>3441</td> </tr> <tr> <td>Tarascon</td> <td>6917</td> </tr> <tr> <td></td> <td>32 918</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Nb de logements)	Arles	18430	Port-Saint-Louis-du-Rhône	3346	Saintes-Marie-de-la-Mer	3441	Tarascon	6917		32 918		
Nom	Indicateur (Nb de logements)															
Arles	18430															
Port-Saint-Louis-du-Rhône	3346															
Saintes-Marie-de-la-Mer	3441															
Tarascon	6917															
	32 918															
Logements directement impactés	380	21 314														
Population impactée	530	59 605														
Dommmages aux logements (€)	10 122 410	611 708 641														
Entreprises	Les communes les plus exposées sont :	communes les plus exposées sont :														
	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)														
	Arles	33														
	Tarascon	73														
		120														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Indicateur (Nb d'activités économiques)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arles</td> <td>3735</td> </tr> <tr> <td>Port-Saint-Louis-du-Rhône</td> <td>469</td> </tr> <tr> <td>Saintes-Marie-de-la-Mer</td> <td>878</td> </tr> <tr> <td>Saint-Etienne-du-Gres</td> <td>132</td> </tr> <tr> <td>Tarascon</td> <td>1815</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7 083</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)	Arles	3735	Port-Saint-Louis-du-Rhône	469	Saintes-Marie-de-la-Mer	878	Saint-Etienne-du-Gres	132	Tarascon	1815		7 083
Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)															
Arles	3735															
Port-Saint-Louis-du-Rhône	469															
Saintes-Marie-de-la-Mer	878															
Saint-Etienne-du-Gres	132															
Tarascon	1815															
	7 083															
Nombre d'emplois	211	14 327														
Dommmages aux entreprises (€)	17 959 209	823 629 649														
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	2 937 622	239 322 401														
Parcelles agricoles (ha)	Les communes les plus exposées sont :	Les communes les plus exposées sont :														
	Nom	Indicateur (Surfaces agricoles)														
	Arles	1840														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Indicateur (Surfaces agricoles)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arles</td> <td>32204</td> </tr> <tr> <td>Port-Saint-Louis-du-Rhône</td> <td>2406</td> </tr> <tr> <td>Saintes-Marie-de-la-Mer</td> <td>3358</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Surfaces agricoles)	Arles	32204	Port-Saint-Louis-du-Rhône	2406	Saintes-Marie-de-la-Mer	3358						
Nom	Indicateur (Surfaces agricoles)															
Arles	32204															
Port-Saint-Louis-du-Rhône	2406															
Saintes-Marie-de-la-Mer	3358															

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

	Tarascon	372	Saintes-Marie-de-la-Mer	9515
		5 630	Tarascon	3091
			50 352	
Dommmages agricoles (€)		16 824 129		64 478 639
Bâtiments publics	Les communes les plus exposées sont :			
			Nom	Indicateur (Nb d'équipements)
			Arles	56
			Port-Saint-Louis-du-Rhône	10
			Tarascon	22
		1	93	
Dommmages aux bâtiments publics (€)		111 997		41 306 281

3.22. SECTEUR 22-DELTA-RIVE DROITE

	Q30	Q200												
Logements	82	Les communes les plus exposées sont :												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Indicateur (Nb de logements)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aigues-Mortes</td> <td>5044</td> </tr> <tr> <td>Beucaire</td> <td>1311</td> </tr> <tr> <td>Bellegarde</td> <td>1129</td> </tr> <tr> <td>Fourques</td> <td>1288</td> </tr> <tr> <td>Le Grau-du-Roi</td> <td>12703</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Nb de logements)	Aigues-Mortes	5044	Beucaire	1311	Bellegarde	1129	Fourques	1288	Le Grau-du-Roi	12703
Nom	Indicateur (Nb de logements)													
Aigues-Mortes	5044													
Beucaire	1311													
Bellegarde	1129													
Fourques	1288													
Le Grau-du-Roi	12703													
	22 476													
Logements directement impactés	48	13 538												
Population impactée	146	23 904												
Dommages aux logements (€)	1 273 295	313 656 109												
Entreprises	Les communes les plus exposées sont :	communes les plus exposées sont :												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Indicateur (Nb d'activités économiques)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aigues-Mortes</td> <td>1426</td> </tr> <tr> <td>Beucaire</td> <td>454</td> </tr> <tr> <td>Bellegarde</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td>Fourques</td> <td>407</td> </tr> <tr> <td>Le Grau-du-Roi</td> <td>2079</td> </tr> <tr> <td>Saint-Gilles</td> <td>221</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)	Aigues-Mortes	1426	Beucaire	454	Bellegarde	232	Fourques	407	Le Grau-du-Roi	2079
Nom	Indicateur (Nb d'activités économiques)													
Aigues-Mortes	1426													
Beucaire	454													
Bellegarde	232													
Fourques	407													
Le Grau-du-Roi	2079													
Saint-Gilles	221													
	44	4 969												
Nombre d'emplois	69	8 025												
Dommages aux entreprises (€)	2 458 969	377 084 048												
Pertes d'exploitation des entreprises (€)	1 248 431	89 685 207												
Parcelles agricoles (ha)	419	Les communes les plus exposées sont :												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Indicateur (Surfaces agricoles)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beucaire</td> <td>3400</td> </tr> <tr> <td>Fourques</td> <td>2613</td> </tr> <tr> <td>Saint-Gilles</td> <td>5192</td> </tr> <tr> <td>Saint-Laurent-d'Aigouze</td> <td>1485</td> </tr> <tr> <td>Vauvert</td> <td>3733</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Indicateur (Surfaces agricoles)	Beucaire	3400	Fourques	2613	Saint-Gilles	5192	Saint-Laurent-d'Aigouze	1485	Vauvert	3733
Nom	Indicateur (Surfaces agricoles)													
Beucaire	3400													
Fourques	2613													
Saint-Gilles	5192													
Saint-Laurent-d'Aigouze	1485													
Vauvert	3733													

		19 112
Dommmages agricoles (€)	2 481 854	102 220 047
Bâtiments publics		20
Dommmages aux bâtiments publics (€)		4 249 975

La sectorisation répond à une logique hydraulique. Par rapport à ces approches territoriales, la mobilisation des acteurs, indispensable à la mise en œuvre d'actions et au développement de la résilience de façon pérenne doit constituer la priorité.

- Ainsi, pour les démarches territoriales, il est recommandé de cibler des communes particulièrement exposées et volontaires puis d'associer les acteurs de proximité (communes proches, EPCI) et thématiques (urbanisme, économie...) pour monter des projets qui vont concrètement s'appuyer sur ces acteurs et leurs approches. L'exercice de la compétence GEMAPI est de nature à fortement influencer les futurs périmètres d'actions qui ne peuvent être déterminé à ce stade, sans tenir compte des différentes réalités territoriales. Les types d'actions sont explicités dans l'approche thématique développée plus avant.

Ceci est illustré avec la démarche Reviter d'Arles qui associe différentes communes réunies par une même problématique.

NB : Il convient de rappeler que les chiffres présentés sont issus des croisements avec les aléas déterminés dans le cadre de l'application de la directive inondation, et ne tiennent pas compte des travaux et projets en cours.

4. RETOUR D'EXPERIENCE SUR LES SITES EXPERIMENTAUX

4.1. OBJECTIFS ET PRINCIPES

L'objectif pour ces territoires à moyen et long terme est de d'aider à l'émergence d'un dispositif pérenne mobilisant les acteurs pertinents pour la mise en œuvre d'actions de réduction de vulnérabilité structurelles et organisationnelles intégrées (collectives et individuelles).

Ces territoires constituent des exemples et des retours d'expérience à cette échelle d'action pour les autres territoires similaires sur tout le linéaire du Rhône.

Dans le cadre de l'étude, l'objectif est de :

- Conforter les éléments de vulnérabilité identifiés dans la phase 1, préciser le diagnostic en mobilisant de nouvelles données, des indicateurs complémentaires.
- Avoir une réflexion concrète, basée sur les réalités du territoire et des acteurs locaux, pour la mise en place d'une stratégie de réduction de la vulnérabilité à cette échelle.
- Identifier des propositions de pistes d'actions

Ce n'est pas un diagnostic complet et il ne s'agit pas non plus de mobiliser tous les acteurs, ce qui n'est pas pertinent au vu du calendrier et des temps impartis dans le cadre de cette étude (*1/2j de terrain, 1 réunion de restitution, 6 mois*). Il s'agit plutôt d'étapes préliminaires à ces étapes indispensables pour la suite, déclinées dans les recommandations.

A court terme, les analyses et propositions discutées dans les différents secteurs traités pourraient accélérer la mise en place d'actions locales, bénéficiant de financements du Plan Rhône.

Sont mobilisés dans les études de sites les acteurs locaux disponibles et volontaires (techniciens) : élus et agents communaux, DDT, représentant de l'EPCI compétent, voire interlocuteur consulaire local. Une restitution des travaux sera faite lors d'une réunion technique associant la commune concernée.

4.2. METHODE DE SELECTION DES 5 TERRITOIRES PILOTES

La méthode de sélection a permis de faire ressortir des territoires infra-communaux avec des typologies variées représentatives des secteurs concernés par les crues du Rhône, comme par exemple :

- zones d'activités économiques
- zone mixte habitat – activités comme les centres urbains.
- zones d'habitat

Les indicateurs, calculés à l'échelle des communes, ont été utilisés afin d'identifier les territoires correspondants.

Suivant les types de zones recherchées, les communes les plus vulnérables dès Q30 ont été sélectionnées par les indicateurs correspondants (nombre d'enjeux et dommages / type d'enjeux). Un tableau de classement des 30 communes les plus vulnérables / indicateurs a été établis (voir annexe).

Des zooms sur la cartographie des enjeux ont permis de déterminer une quinzaine territoires adaptés : « habitat », « activités économiques » et « mixtes » dans et hors TRI, répartis le long du linéaire.

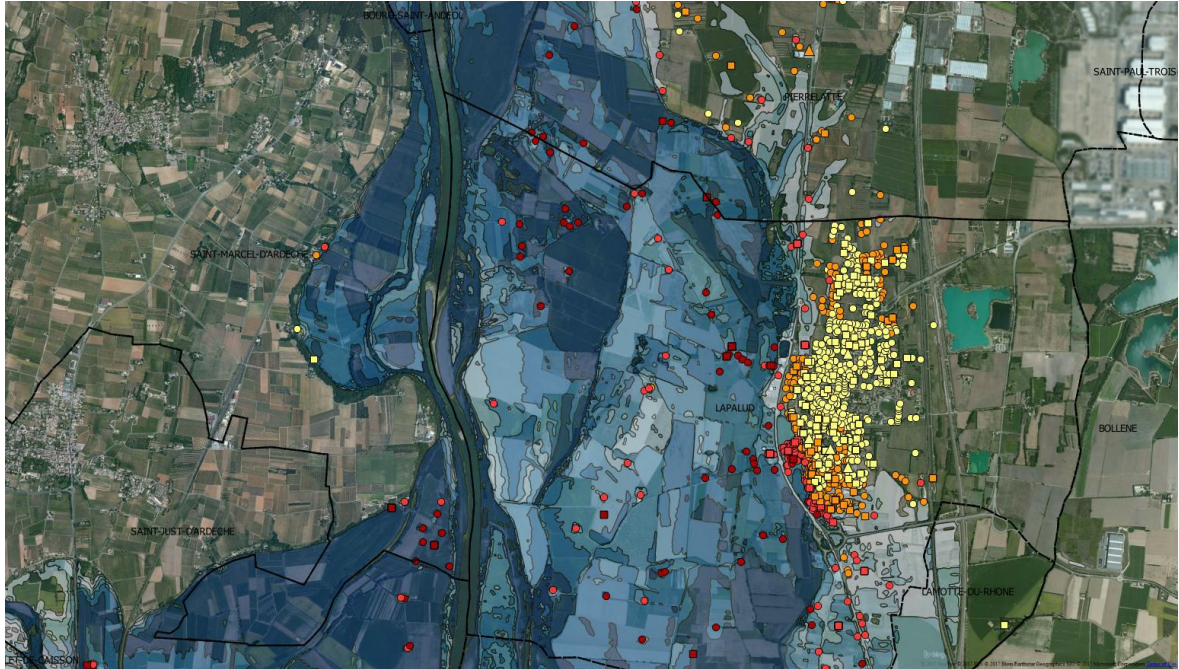


Fig. 3. Exemple de zoom sur Lapalud pour Q70 (habitat pavillonnaire et limite centre urbain, avec activités).

Il ressort de cette analyse, que les principales zones exposées dès Q30, sont de type mixte habitat et activités artisanales ou commerciales résidentielles.

Il existe des petites zones d'activités et des zones d'habitat collectif exposées, très rarement pour Q30, plutôt pour Q50 et Q70.

C'est à partir de Q100 et plus certainement Q200 que des sites d'activités économiques importants sont atteints (Vaulx-en-Velin, Villeurbanne, ...).

Sur cette quinzaine de territoires, 5 sites ont été sélectionnés avec le COTECH sur la base de propositions de l'équipe projet, en tenant compte de l'engagement potentiel des acteurs et la bonne répartition des sites sur l'ensemble du linéaire. Ce choix de 5 sites a également été validé en COPIL.



Fig. 4. Sélection des sites expérimentaux potentiels et choix des 5 sites

Oullins est une commune où des zones d'habitat sont exposées dès des crues fréquentes et des activités pour des crues importantes. Ce secteur est concerné par une opération de rénovation urbaine (friche industrielle). La métropole de Lyon est présente aux côtes de la commune d'Oullins sur la gestion du risque d'inondation et envisage également d'accompagner d'autres communes concernées. Ce secteur est également concerné par des crues d'un affluent, l'Yzeron, dont les crues récentes ont davantage marqué les esprits.

Sablons est une commune sur laquelle des zones urbanisées exposées à des inondations fréquentes. Sablons présente des adaptations au risque d'inondation (habitats par exemple, culture du risque des habitants).

Saint-Jean-de-Muzol possède une zone d'activités en zone inondable du Rhône et de l'habitat ancien et récent exposé aux crues. Ce territoire est également exposé aux crues du Doux (affluent).

Lapalud est exposée pour des crues fréquentes, au niveau de zones mixtes d'habitat et d'activités économiques, représentative de la ZEC de Donzère-Mondragon (cf. secteur 16).

Laudun-L'Ardoise présente une zone d'activités exposée aux crues (importantes) ; un projet de réhabilitation concerne un site industriel, dans le cadre de différents volets du Plan Rhône.

4.3. DEROULE DU TRAVAIL SUR LES 5 SITES EXPERIMENTAUX

Les différentes étapes ont été suivies :

Préparation de la visite de terrain :

- Réalisation et édition de cartes des enjeux exposés d'après les informations SIG / bases de données de la Phase 1,
- Prise de contact avec 1 acteur local (commune ou gestionnaire de zone d'activités, etc. suivant la typologie de la zone) et envoi des cartes



Visite de terrain avec l'acteur local, actualisation des enjeux



Programmation de la réunion de restitution – si possible par l'acteur local ou avec son soutien pour le choix des acteurs à associer, les motifs etc.



Réalisation d'une monographie provisoire sur la zone avec :

- les cartes des enjeux exposés mis à jour,
- les nouveaux indicateurs calculés (par exemple hauteur de premier plancher pris en compte dans le calcul des dommages aux logements),
- premiers éléments de vulnérabilité exploitables à ce stade,
- proposition de pistes d'action pour la réduction de la vulnérabilité (en lien avec financements FEDER pour levier financier et calendaire)



Réunion de restitution locale :

- présentation de la monographie
- discussion sur les pistes d'action - en lien avec financements FEDER pour levier financier et calendaire
- réflexion sur un calendrier (recherche de l'engagement)
- évaluation de la démarche en tant que telle (pour le territoire, pour les autres territoires (comment leur faire bénéficier d l'expérience, par exemple)



Finalisation et envoi de la monographie du territoire

Les monographies sont présentées en annexe.

4.4. APPROFONDISSEMENT DU DIAGNOSTIC DE PHASE 1

Les tableaux complets sont présentés en annexe.

4.4.1. Logements

Lors des visites, le nombre de logements et les types de logements observés semblaient cohérents avec les chiffres établis sur la base de l'exploitation des bases de données (MAJIC, INSEE carroyées). Des corrections ont été apportées sur la base d'une visite rapide de terrain (1/2j). Si la visite de terrain permet d'éviter les écarts les plus importants, il faut cependant noter qu'il ne s'agit pas ici d'un diagnostic précis au regard du temps imparti de la visite. Ainsi, les observations de terrain ont surtout consisté à vérifier à l'échelle de la rue ou d'un quartier les grandes tendances par rapport aux informations extraites des bases de données, en terme de type d'occupation et de nombre de logements (plutôt du pavillonnaire ou du résidentiel, construction d'un lotissement neuf ou récent non pris en compte dans les bases de données). Par exemple, à Lapalud, la visite de terrain a permis de constater la construction d'un nouveau lotissement de 16 logements. A Sablons, une résidence récemment sortie de terre « Les Lones » a également été prise en compte dans nos calculs post-visite. A Oullins, la réhabilitation de nombre de commerces en RDC en habitation a également été intégrée. Sur la base de ces observations, les écarts constatés sont de l'ordre de 10% à 20%, ce qui est un bon niveau de précision compte tenu du différentiel d'échelle. Des écarts plus importants sont observés pour Oullins sur les crues fréquentes où les logements concernés sont plus nombreux (30% à 50%) notamment en raison des réhabilitations de pas de porte commerciaux comme mentionné ci-avant.

Par ailleurs, les observations de terrain sont indispensables pour la caractérisation des logements vis-à-vis de la vulnérabilité aux inondations : sous-sol, hauteur de premier plancher, RDC habitable ou non. Ainsi, à Sablons, les observations lors de la visite ont permis de préciser que malgré un nombre de logements conséquents impactés par les différentes crues, une grande part des logements possédait des 1ers planchers surélevés notamment ceux exposés aux crues fréquentes et moyennes (cf. la maison récente sur pilotis, Chemin du Champ du Cloître – une trentaine de maisons) mais qu'il fallait porter une attention aux nombreux logements anciens aux RDC réhabilités (cas rue Toursier ou sur les quais, par exemple).

Ces éléments servent également à affiner les dommages estimés sur la base des fonctions de dommages. Les paramètres retenus avant visite permettent d'évaluer un maximum de dommages potentiels : sous-sols, pas de surélévation du plancher habitable. Les dommages peuvent être revus à la hausse si des logements non identifiés dans la base de données (et pas forcément nouvellement construits) sont observés et à la baisse compte-tenu des surélévations par exemple. Chaque situation est différente ; pour Sablons par exemple, une centaine de logements ont été ajoutés, et une centaine ont vu leur dommage diminuer du fait de leur surélévation.

Tabl. 6 - Logements en zone inondable (comparaison base de données / visite de terrain)

avant visite

	LAPALUD	LAUDUN- L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN- DE-MUZOLS	Total général
Q15	125		19	17	7	168
Q30	174	2	30	244	18	468
Q70	407	307	399	571	60	1744
Q200	988	357	895	689	103	3032
Q1000	1413	367	948	814	205	3747

après visite

	LAPALUD	LAUDUN- L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN- DE-MUZOLS	Total général
Q15	143		57	21	7	228
Q30	190	1	85	380	19	675
Q70	448	311	805	661	61	2286
Q200	1159	358	911	774	112	3314
Q1000	1519	365	1009	905	216	4014

Tabl. 7 - Logements directement impactés (comparaison base de données / visite de terrain)

avant visite

	LAPALUD	LAUDUN- L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN- DE-MUZOLS	Total général
Q15	122		4	16	7	149
Q30	161	2	5	222	18	408
Q70	271	211	71	488	60	1101
Q200	832	257	170	593	101	1953
Q1000	1174	266	181	717	196	2534

après visite

	LAPALUD	LAUDUN- L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN- DE-MUZOLS	Total général
Q15	133		6	19	7	165
Q30	177	1	9	327	19	533
Q70	307	214	133	542	61	1257
Q200	958	258	171	652	110	2149
Q1000	1272	264	187	782	207	2712

Tabl. 8 - Dommages aux logements (k€ - comparaison base de données / visite de terrain)

avant visite

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15	2 703 938		58 112	317 085	145 925	3 225 060
Q30	3 787 248	38 628	72 640	4 797 839	376 081	9 072 436
Q70	6 322 733	5 889 491	1 093 651	10 867 311	1 338 292	25 511 478
Q200	18 978 226	7 722 662	2 887 218	16 118 276	2 444 806	48 151 188
Q1000	26 065 435	9 604 795	3 697 278	23 257 998	5 205 910	67 831 416

après visite

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15	2 871 844		78 578	286 672	150 777	3 387 871
Q30	4 028 069	12 717	116 729	6 093 260	395 189	10 645 964
Q70	6 972 996	5 779 179	1 162 790	11 104 007	1 243 038	26 262 010
Q200	21 358 251	7 520 256	2 460 377	16 915 592	2 426 611	50 681 087
Q1000	27 587 500	9 244 207	3 443 584	23 947 579	5 051 771	69 274 641

4.4.2. Entreprises

On constate que les données SIRENE présentent des décalages importants avec ce qui a pu être observé sur le terrain et/ou discuté avec les acteurs. Il est difficile de consolider le diagnostic sur la base d'observations et d'échanges rapides. Ces écarts sont très variés en positif et en négatif témoignant des incertitudes sur les entreprises.

La base de données SIRENE apporte des éléments intéressants pour le diagnostic mais les incertitudes sont nombreuses et de plusieurs niveaux :

- Localisation approximative d'entreprises (notamment les micro-entreprises ou TPE dont le siège social est chez l'habitant)
- Mise à jour des entreprises (grand nombre de fermetures ou de changements d'activités, notamment fréquents en micro-entreprise)
- Localisation de sièges sociaux et non d'unités de production : Sur le terrain, la confrontation de la liste des entreprises extraite de la BD SIRENE ne permet pas d'être exhaustive non plus. Les observations de terrain sont efficaces pour mettre à jour et vérifier la liste SIRENE dans les zones d'activités économiques ou certaines rues commerçantes de bourgs en raison de la concentration des entreprises. Ainsi, il est facile de vérifier que de nouvelles enseignes, de nouveaux établissements sont installés, que certains sont fermés ou encore que d'autres ont changé de destination. Ce fut le cas pour les zones d'activités de Saint-Jean-de-Muzol, Sablons ou encore Lapalud. Mais, il reste difficile de confronter certaines données sur le terrain :
- Les plus petites entreprises ne sont pas connues des acteurs locaux et difficilement observables sur place (sièges sociaux recensés et non unités de production); pour autant compte tenu du développement des microentreprises (auto-entrepreneuriat notamment) ces entreprises ne peuvent pas être négligées.

Malgré ces imperfections de la BD SIRENE, la confrontation avec des listes communales ou plus locales n'a pu aboutir pour deux raisons principales :

- Les informations contenues dans ces listes communales ne nous permettaient pas de calculer les fonctions de dommages
- La BD SIRENE s'est souvent révélée plus complète. Comme pour la commune de Lapalud où l'écart du nombre d'entreprises semblait important pour les élus. Les listes transmises (listes des vœux du maire aux entreprises sises sur sa commune ou liste des entreprises entrant dans le calcul de la CFE (Contribution Foncière des Entreprises) comptaient moins d'entreprises (160 entreprises pour la liste CFE, 92 pour la liste des vœux) alors que le nombre d'entreprises estimées impactées pour une crue rare s'élève à 260 entreprises avec le calcul à partir de la BD SIRENE.

La fiabilisation de la base de données des entreprises est une action importante. Il peut être utile de bénéficier du retour d'expérience des territoires ayant mené ce type de démarche (Gard par exemple). Il peut également être utile pour mettre en œuvre des actions de réduction de vulnérabilité sur les entreprises de bénéficier d'un diagnostic de territoire portant sur les activités qui soit plus approfondi.

RQ : Les faibles écarts constatés dans les tableaux sont liés au fait que nous n'avons pas pu modifier la BD SIRENE autant qu'il l'aurait fallu pour refléter précisément la réalité de terrain pour les raisons évoquées ci-avant.

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

Tabl. 9 - Entreprises (comparaison base de données / visite de terrain)

avant
visite

	LAPALUD			LAUDUN-L'ARDOISE			OULLINS			SABLONS			SAINT-JEAN-DE-MUZOLS			Total nb entreprises	Total emplois totaux	Total dommages totaux (k€)
	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)			
Q15	45	219	18 406							7	7	194	1	1	11	53	227	18 610
Q30	54	228	22 966				3	10	361	52	61	2 119	3	3	114	112	302	25 560
Q70	83	264	25 946	93	568	31 156	168	1 139	46 051	130	183	3 216	22	30	1 850	496	2 184	108 219
Q200	172	368	30 867	106	636	44 688	355	1 854	92 039	157	256	8 810	44	80	4 060	834	3 194	180 463
Q1000	263	518	37 681	146	1 065	65 595	385	1 900	118 423	170	269	10 954	63	175	9 957	1 027	3 927	242 610

après
visite

	LAPALUD			LAUDUN-L'ARDOISE			OULLINS			SABLONS			SAINT-JEAN-DE-MUZOLS			Total nb entreprises	Total emplois totaux	Total dommages totaux (k€)
	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)			
Q15	42	221	19 024							6	6	185				48	227	19 209
Q30	51	230	19 652				2	2	103	36	36	1 071	2	2	104	91	270	20 931
Q70	84	272	29 365	94	958	91 483	141	439	20 390	99	132	2 882	19	69	6 644	437	1 870	150 765
Q200	174	377	32 921	118	1 480	131 518	351	1 692	75 496	117	178	4 494	47	212	16 462	807	3 939	260 891
Q1000	262	476	36 843	154	1 956	163 658	386	1 754	106 757	136	222	7 924	60	276	26 646	998	4 684	341 828

4.4.3. Bâtiments publics / réseaux

La base de données des ERP n'est pas toujours très évidente à exploiter car elle n'obéit pas à la même logique : base de données de gestion de crise pour sa constitution, base de données d'approche globale de vulnérabilité d'autre part.

Les écarts constatés sont en effet relativement importants. Cependant, il est assez facile avec l'approche de terrain et les acteurs locaux de corriger les données.

Concernant les réseaux, certains éléments ont pu être identifiés lors des visites : il s'agit soit d'éléments visibles (station de pompage, ..) et/ou d'éléments de réseau connus de la commune. Mais l'analyse de la vulnérabilité des réseaux reste délicate et partielle, d'autant plus dans le cadre de ce pré-diagnostic, où il n'était pas envisagé de faire appel aux gestionnaires de réseaux.

Tabl. 10 - Bâtiments publics (comparaison base de données / visite de terrain)

avant visite

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15					2	2
Q30				10	2	12
Q70		3	5	18	2	28
Q200	2	3	10	20	2	37
Q1000	5	3	11	24	2	45

après visite

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15				1		1
Q30				4		4
Q70		7	5	12		24
Q200	4	7	8	12	1	32
Q1000	10	7	9	12	2	40

Tabl. 11 - Dommages aux bâtiments publics (comparaison base de données / visite de terrain)

avant visite

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15					730 246	730 246
Q30				1 182 911	888 425	2 071 336
Q70		551 539	949 140	2 709 634	956 728	5 167 041
Q200	377 720	741 079	2 443 182	3 735 275	956 728	8 253 984
Q1000	989 284	1 023 584	3 196 877	6 041 297	1 370 565	12 621 607

après visite

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15				106 309		106 309
Q30				551 283		551 283
Q70		739 182	1 610 062	1 158 763		3 508 007
Q200	1 150 682	825 694	1 985 621	1 557 565	538 871	6 058 433
Q1000	2 076 970	1 117 294	2 766 195	1 939 906	966 200	8 866 565

4.5. DEMARCHE DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES TERRITOIRES

4.5.1. Un diagnostic utile

Sur tous les sites, les informations relevant du diagnostic de vulnérabilité ont semblé très utiles aux acteurs.

Dans tous les cas, les acteurs locaux avaient la connaissance du risque inondation mais pas la mesure de celui-ci, c'est-à-dire la mesure de l'ampleur des atteintes sur les logements, la population potentiellement concernée directement ou indirectement, les entreprises, les bâtiments publics.

Les chiffres de dommages sont très marquants pour les acteurs locaux.

Le fait qu'il y ait des impacts et donc des dommages pour des crues inférieures à l'aléa du PPRi est également une information importante. Pour la plupart des communes, la crue Q70 a été un marqueur pour la prise de conscience de la mesure du risque inondation.

Du fait des difficultés sur le recensement des entreprises, le nombre d'entreprises et les dommages associés peuvent poser des questions de la part des acteurs locaux et de difficultés d'analyse, d'interprétation des chiffres lorsque le diagnostic ne permet pas de corriger complètement la base de données (manque de temps, manque de fiabilité des sources, ...).

Sur Saint-Jean-de-Muzol, bien que ce ne soit pas l'objet du diagnostic, la vulnérabilité agricole a été abordée, permettant de penser que les démarches de diagnostics d'exploitation agricole qui n'avait pas débouché lors de la première campagne, connaîtront davantage de succès à la prochaine proposition.

Le diagnostic et le support monographique de rendu a été considéré par nombre d'acteurs locaux comme un outil de sensibilisation, d'information. Ainsi, nombre de communes souhaitent diffuser la monographie à un certain public. A Saint-Jean-de-Muzols, il a été évoqué de diffuser la monographie auprès des entrepreneurs. A Sablons, la monographie doit permettre à la commune de renouveler la communication et l'information préventive sur le risque inondation auprès des habitants notamment exposés aux crues fréquentes et moyennes. A Oullins, la monographie sera un support d'information et constituera un cadre d'action auprès des porteurs de projets dans le cadre de la future ZAC du quartier de la Saulaie puisqu'il est prévu d'intégrer les recommandations de réduction de la vulnérabilité dans le cahier des charges de la future ZAC. L'appropriation du diagnostic par les acteurs locaux (entre autre le service Développement Economique de la Métropole Lyonnaise) va même plus loin car il a été demandé d'intégrer dans notre analyse la crue de référence du PPRi en vigueur.

4.5.2. Les mesures recommandées : des tendances générales, des variations locales

Les recommandations visaient à aborder tous les axes de la réduction de la vulnérabilité : adaptation de l'existant, gestion de crise, mémoire du risque. Ces 3 axes se sont révélés pertinents sur tous les sites :

- Diagnostic des logements, des entreprises et des bâtiments exposés
- Exercice de gestion de crise et opérationnalité du PCS bien souvent peu opérationnel

- Entretien de la mémoire du risque – réactivation via des démarches originales.

Des particularités locales constituent un levier important pour la mise en œuvre d'actions pour l'intérêt des acteurs. Ainsi, les démarches suivantes sont à valoriser :

- Le PPRi en cours et l'intégration des diagnostics de réduction de vulnérabilité des bâtiments existants (Saint Jean de Muzols)
- La valorisation de l'adaptation du bâti à l'échelle infra et extra-communale et l'entretien de la mémoire sur le risque inondation (Sablons)
- La réhabilitation de quartier de la Saulaie et un cadre propice pour prendre en compte le risque inondation et mener une expérimentation sur la résilience d'un quartier (Oullins)
- La réhabilitation de site industriel (Laudun)

Ces « opportunités » représentent un contexte favorable pour mettre en œuvre des mesures de réduction de vulnérabilité à l'échelle communale, d'un quartier ou encore d'un type d'enjeux.

4.5.3. Bilan de la démarche, sensibilité des acteurs rencontrés

On notera que les acteurs qui se sont montrés les plus impliqués sont ceux qui ont bénéficié du plus de temps de retour sur les diagnostics proposés (Lapalud, Oullins).

La présence d'élus autour de la table lors de la réunion de restitution est essentielle pour sensibiliser et mettre les acteurs locaux devant une certaine réalité. A Laudun, l'absence des élus lors de la réunion de restitution peut être dommageable car la démarche a moins d'écho.

Le classement en termes d'intérêt des acteurs :

1. La mémoire du risque
 2. Les diagnostics de réduction de la vulnérabilité de bâtiments existants (entreprises / bâtiments publics ou habitat)
 3. La gestion de crise. Le diagnostic a souvent été l'occasion de rappeler aux acteurs locaux la nécessité de lier les actions préventives. Si beaucoup disposaient de PCS par exemple, peu ont été testés (en situation réelle notamment). Les communes les plus avancées à ce titre sont Laudun-L'Ardoise.
- Il semble important de continuer à mobiliser ces communes pour qu'elles passent à l'action – et de poursuivre ainsi l'expérimentation, dans le but de l'étendre à d'autres territoires.

5. SYNTHESE ET CONCLUSION

Une des ambitions prioritaires portée par les partenaires du Plan Rhône, en cohérence avec les objectifs affichés par la directive inondation et la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation, est de **stabiliser puis réduire significativement les dommages liés aux crues**. Pour atteindre cet objectif, outre la maîtrise de l'urbanisation nouvelle, il faut impérativement **réduire la vulnérabilité des enjeux d'ores et déjà implantés en zone inondable**.

Les enjeux implantés en zone inondable, nombreux et de divers types (logements, entreprises, exploitations agricoles, bâtiments publics, réseaux) contribuent à la vulnérabilité du territoire : à ce titre, des actions adaptées à chaque situation sont nécessaires pour réduire les dommages. *NB : la Phase 3 de l'étude consiste en un zoom sur les activités économiques (vulnérabilité et stratégie) ; celles-ci ne sont donc pas prises en compte dans la phase 2.*

L'adaptation et la priorisation des actions est ainsi indispensable à cette échelle pour que l'action publique en matière de réduction de vulnérabilité au risque d'inondation sur les zones inondables par le Rhône soit efficace et efficiente.

Suivant leur typologie, les différents enjeux exposés n'appellent pas le même mode d'action en fonction de leur nombre, de leur criticité, du nombre et du type de gestionnaire ainsi que de leur sensibilité au risque inondation, etc.

On peut distinguer des **enjeux spécifiques, relativement peu nombreux** à l'échelle du Rhône et nécessitant une **analyse plus fine de la vulnérabilité, parfois à une échelle territoriale adaptée**, et mobilisant des acteurs publics en lien avec les acteurs de la gestion du risque inondation.

Il s'agit notamment de bâtiments publics ou patrimoniaux dont l'Etat ou les collectivités sont généralement propriétaires ou gestionnaires. Parmi ceux-ci, les **établissements scolaires** sont particulièrement nombreux (plus de 200 pour la crue moyenne, Q200, proche ou équivalente à l'aléa de référence du PPRi) du fait de la présence de zone d'habitat en zone inondable et de la nécessaire proximité entre les deux. Une approche avec les autorités compétentes (rectorat et Maires, départements ou région) semblerait utile à engager afin de faire bénéficier à l'échelle du bassin de documents de référence communs (Plan Particulier de Mise en Sûreté « Inondation » type, guide d'élaboration et/ou d'organisation d'exercice, etc.). Les **bâtiments les plus sensibles (utiles à la gestion de crise et/ou abritant une population vulnérable)** sont relativement peu nombreux à l'échelle du bassin. Ils appellent à une action spécifique locale s'ils sont peu nombreux sur un même secteur, voire une démarche territoriale (type REVITER, comme c'est le cas sur les communes d'Arles et Tarascon fortement exposées) s'ils sont plus nombreux sur un territoire. Des plans de gestion des établissements recevant du public sont à développer dans les établissements concernés (par exemple outil POMSE –Plan d'Organisation de Mise en Sûreté (POMSE)).

Il s'agit également des réseaux de façon plus générale, gérés directement par l'Etat ou les collectivités (routes, ...) ou sous différentes formes de délégation (électricité, autoroutes, ...).

Le réseau électrique reste le réseau le plus critique dans le fonctionnement d'un territoire. Sa vulnérabilité au risque d'inondation est étudiée et les infrastructures centrales tant dans leur composante transport que distribution, présentent une vulnérabilité limitée. Les réflexions se poursuivent pour réduire la vulnérabilité du réseau électrique sur les zones urbanisées fréquemment inondées. Une cartographie des zones de fragilité électrique permettrait de mieux appréhender ce paramètre dans le cadre de la gestion de crise.

Concernant le réseau routier, il paraît nécessaire de poursuivre l'analyse en ciblant en priorité les routes les plus importantes (RGC prioritairement) et les niveaux d'exposition forts (dès Q15 (43 km) ou Q30 par exemple). Ces analyses doivent intégrer une évaluation de la réelle inondabilité des voies et des déviations/ coupures potentielles, ainsi que la sensibilité de certains itinéraires d'accès à des zones urbanisées ou desservant des bâtiments publics critiques en cas d'inondation, dans le cadre de la gestion de crise.

Le diagnostic a permis de faire ressortir un certain nombre de vulnérabilités potentielles concernant l'alimentation en eau potable (départements touchés pour les crues faibles : le Gard, l'Ardèche et le Rhône). Il demeure néanmoins difficile de qualifier la vulnérabilité globale du territoire vis-à-vis de l'alimentation en eau potable sur cette seule base, les questions de vulnérabilité spécifique et de mesure de réduction (interconnexion avec des réseaux non vulnérables) n'étant pas connues. La vision globale au niveau départemental est indispensable.

Le cas des STEP atteintes pour les crues de faible ampleur devrait être étudié. Pour les autres STEP, il semble qu'il soit plus opportun de conduire ce diagnostic à l'occasion d'une approche territoriale ou thématique (qualité par exemple).

Aucune donnée n'est disponible à ce jour sur la vulnérabilité du réseau de télécommunications. Compte tenu des enjeux, notamment de gestion de crise, qui y sont liés, il apparaît prioritaire d'engager une démarche.

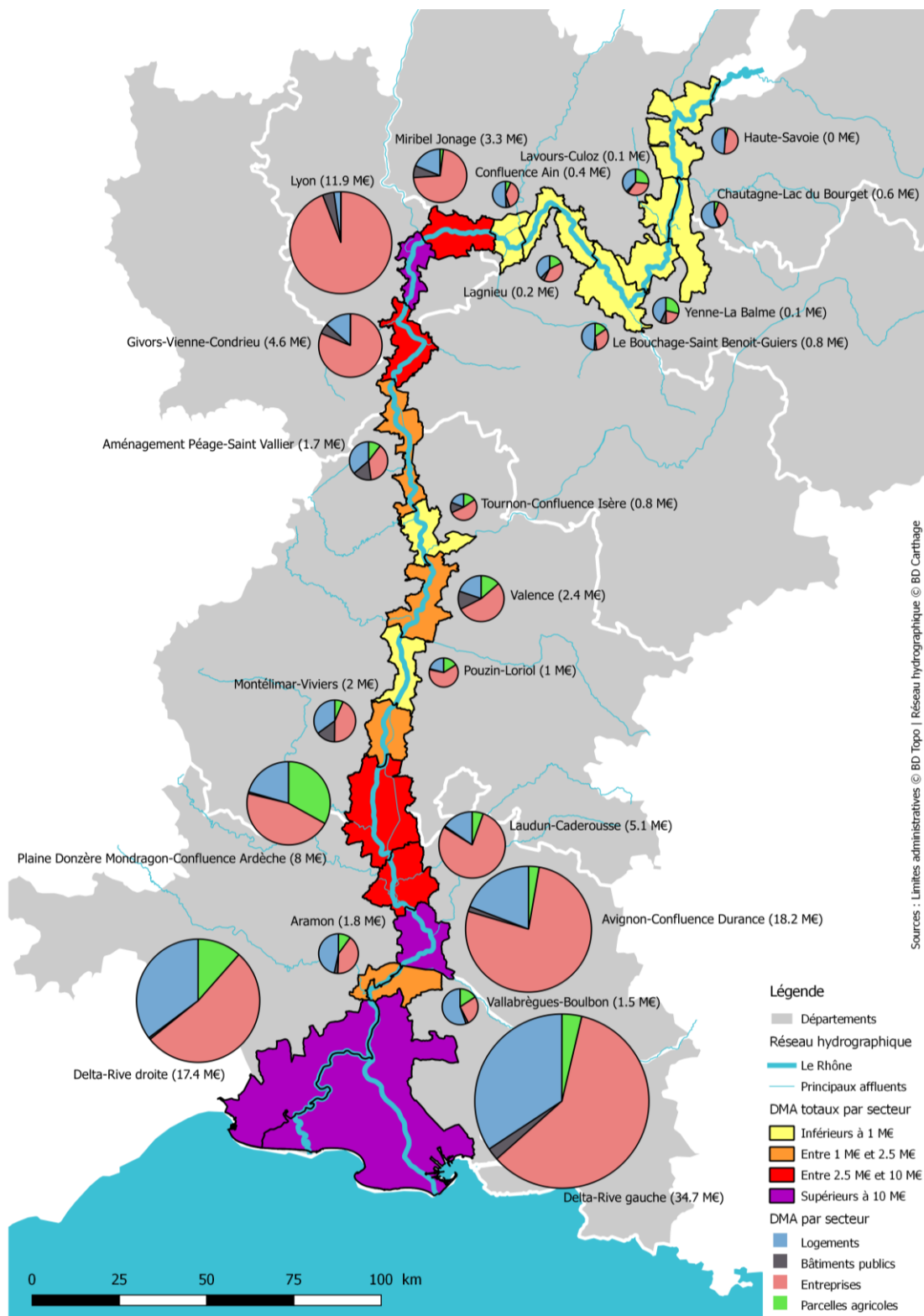
Concernant le patrimoine, du fait de la spécificité de chaque site, la vulnérabilité est très variable. La priorité d'action pourrait être donnée aux sites exposés aux crues fréquentes - limités à un petit nombre de sites et aux sites les plus sensibles pour les crues rares.

Aucun site à haut potentiel de danger (type Seveso), i.e. avec des atteintes probables au-delà des limites du site, n'est identifié jusqu'au scénario Q200. Un petit nombre de sites potentiellement très dangereux pourrait représenter une priorité d'action spécifique pour le service de contrôle des ICPE (DREAL /DDT). Le scénario inondation est peut-être déjà pris en compte dans les études de dangers (EDD) de ces établissements, ou cela peut être demandé à l'occasion de la mise à jour réglementaire de cette EDD. (La liste de ces installations est transmise au Pôle Plan Rhône).

A la différence des enjeux vus précédemment, **les enjeux tels que les logements, les entreprises (voir Phase 3) et les exploitations agricoles** sont très nombreux, et la mise en œuvre de mesures de réduction de vulnérabilité efficaces à leur échelle repose sur la mobilisation des individus in fine. Que les mesures soient techniques ou organisationnelles, collectives ou individuelles, leur mise en œuvre nécessite la mobilisation d'une chaîne d'acteurs des gestionnaires du risque vers les acteurs de proximité de ces individus. Des diagnostics permettent d'enclencher l'anticipation du risque et la mise en œuvre des mesures de réduction de vulnérabilité. Ils sont à conduire en priorité dans les territoires où les enjeux sont les plus denses et les plus exposés. La mobilisation des acteurs de proximité des cibles évoquées est indispensable, notamment les EPCI ayant la compétence GEMAPI. La mutualisation des démarches et des outils à l'échelle du Rhône et des échelons régionaux et départementaux garantit une meilleure efficacité des dispositifs. Mobilisant les mêmes acteurs, le développement de la culture du risque est tout aussi indispensable afin de convaincre de la responsabilité de tous pour atteindre les objectifs ambitieux de résilience et faire évoluer durablement les mentalités.

L'approche territoriale fait ressortir une grande variété de situations : enjeux peu nombreux exposés à des crues fréquentes, enjeux très nombreux soumis à des crues rares, vulnérabilité agricole sur certains secteurs ou exposition de population et / ou d'activité, voire enjeux « mixtes ». Par rapport à ces approches territoriales, la mobilisation des acteurs indispensable à la mise en œuvre d'actions et au développement de la résilience de façon pérenne doit constituer la priorité. Ainsi, pour les démarches territoriales, il est recommandé de cibler des communes particulièrement exposées et volontaires puis d'associer les acteurs de proximité (communes proches, EPCI) et thématiques (urbanisme, économie...) pour monter des projets qui vont concrètement s'appuyer sur ces acteurs et leurs approches. L'exercice de la compétence GEMAPI est de nature à fortement influencer les futurs périmètres d'actions qui ne peuvent être déterminés à ce stade, sans tenir compte des différentes réalités territoriales.

ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION



Sources : Limites administratives © BD Topo | Réseau hydrographique © BD Carthage

Fig. 5. Dommages moyens annualisés des conséquences des inondations du Rhône

La dernière partie concerne les 5 sites expérimentaux. Sur ces territoires, l'objectif est de mobiliser les acteurs locaux afin de faire émerger un dispositif pérenne. Ces opérations tests permettent également d'expérimenter les conditions d'exploitation du diagnostic global à une échelle plus fine et les leviers de mobilisation des acteurs locaux.

Il ressort de l'analyse des types de sites, que les principales zones exposées dès Q30, sont de type mixte habitat et activités artisanales ou commerciales résidentielles. Il existe des petites zones d'activités et des zones d'habitat collectif exposées, très rarement pour Q30, plutôt pour Q50 et Q70. C'est à partir de Q100 et plus certainement Q200 que des sites d'activités économiques importants sont atteints (Vaulx-enVelin, Villeurbanne, ...).

Sur les 5 sites, les informations relevant du diagnostic de vulnérabilité ont semblé très utiles aux acteurs. Dans tous les cas, les acteurs locaux avaient la connaissance du risque inondation mais pas la mesure de celui-ci, c'est-à-dire la mesure de l'ampleur des atteintes sur les logements, la population potentiellement concernée directement ou indirectement, les entreprises, les bâtiments publics. Le fait qu'il y ait des impacts et donc des dommages pour des crues inférieures à l'aléa du PPRi est également une information importante. Pour la plupart des communes, la crue Q70 a été un marqueur pour la prise de conscience de la mesure du risque inondation. Les recommandations visaient à aborder tous les axes de la réduction de la vulnérabilité : adaptation de l'existant, gestion de crise, mémoire du risque. Ces 3 axes se sont révélés pertinents sur tous les sites : diagnostic des logements, des entreprises et des bâtiments exposés ; exercice de gestion de crise et opérationnalité du PCS bien souvent peu opérationnel ; entretien de la mémoire du risque – réactivation via des démarches originales. Des particularités locales constituent un levier important pour la mise en œuvre d'actions pour l'intérêt des acteurs. Ces « opportunités » représentent un contexte favorable pour mettre en œuvre des mesures de réduction de vulnérabilité à l'échelle communale, d'un quartier ou encore d'un type d'enjeux. Un accompagnement de ces communes est nécessaire pour enclencher les actions.

ANNEXE 1: classement des communes particulièrement exposées

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

population Q30		logements directement impactés Q30		logements directement impactés Q30		logements directement impactés Q30		logements directement impactés Q30		logements directement impactés Q30		bâtiments publics Q1000		bâtiments publics Q1000		bâtiments publics Q1000		bâtiments publics Q1000		bâtiments publics Q1000		
idcom	idcomtxt	idcom	idcomtxt	idcom	idcomtxt	idcom	idcomtxt	idcom	idcomtxt	idcom	idcomtxt	idcom	idcomtxt	idcom	idcomtxt	idcom	idcomtxt	idcom	idcomtxt	idcom	idcomtxt	
13017	BOULBON	671	13017	BOULBON	266	9100	AVIGNON	68	9100	AVIGNON	7 827 918	13004	ARLES	9 558 703	69123	LYON	116	69123	LYON	81	13004	ARLES
26235	PIERRELATTE	658	26235	PIERRELATTE	239	13109	TARASCON	59	13017	BOULBON	6 025 271	94007	AVIGNON	2 882 593	69256	VAULX-EN-VE	89	69256	VAULX-EN-VE	42	94007	AVIGNON
84007	AVIGNON	599	84007	AVIGNON	236	94007	LAMOTTE-DU	19	26235	PIERRELATTE	5 488 538	13109	TARASCON	1 484 913	84007	AVIGNON	50	38544	VIENNE	31	38544	VIENNE
38349	SABLONS	480	38349	SABLONS	208	93009	LAPALUD	19	84007	LAMOTTE-DU	5 318 376	30139	LE GRAU-DU-	913 295	13004	ARLES	36	38349	SABLONS	17	7318	LE TEIL
30336	LAPALUD	343	30336	VALLABREGUI	149	30336	PIERRELATTE	17	38349	SABLONS	4 797 839	30003	ANGUES-MOR	847 659	7318	LE TEIL	6	38349	VIENNE	31	69266	VILLEURBANN
30336	VALLABREGUI	339	30336	LAMOTTE-DU	148	30336	VALLABREGUI	15	13004	ARLES	4 177 405	13098	SAINTE-MAR	580 001	13109	TARASCON	5	7318	LE TEIL	21	69123	LYON
13017	LAMOTTE-DU	324	30336	LAPALUD	142	38349	SABLONS	14	30336	VALLABREGUI	3 787 246	38349	SABLONS	461 741	38544	VIENNE	19	13004	TARASCON	12	13109	TARASCON
13109	TARASCON	273	13004	ARLES	133	7348	VIVIERS	14	13109	TARASCON	3 359 064	26235	PIERRELATTE	448 610	2634	TAIN-L-HERM	14	26247	TAIN-L-HERM	11	7348	LA VOULTE-SU
30077	CADEROUSSE	241	38055	LE BOUCHAG	128	13017	BOULBON	13	30336	VALLABREGUI	3 160 902	13017	BOULBON	438 484	7009	ANDANCE	4	69266	VILLEURBANN	10	69279	JONAGE
73127	VIENS	231	38055	CADEROUSSE	96	30031	BEAUCAIRE	10	30336	MONDRAGON	2 436 729	30031	LAPALUD	438 093	38349	SABLONS	3	7007	BEAUCHASTE	9	7319	LE TEIL
26338	MONTELMAR	222	73127	VIENS	92	93009	MONDRAGON	9	26338	MONTELMAR	2 433 623	30336	VALLABREGUI	435 642	30009	ANCONE	3	13078	PORT-SAINT-	8	69235	SAINTE-MAR
38055	LE BOUCHAG	219	26338	MONTELMAR	87	38349	VIENNE	9	38055	LE BOUCHAG	2 383 341	13078	PORT-SAINT-	425 745	30009	ANGUES-MOR	3	38055	ANCONE	2	1224	LOYETTES
69054	CONDRIEU	183	13109	TARASCON	81	73127	VIENS	8	73127	VIENS	2 168 633	30031	BEAUCAIRE	403 988	30139	LE GRAU-DU-	3	7348	LA VOULTE-SU	3	7348	LA VOULTE-SU
13004	ARLES	173	13098	SAINTE-MAR	79	13098	SAINTE-MAR	8	38055	CADEROUSSE	2 163 530	38055	CADEROUSSE	401 418	93009	CADEROUSSE	2	7312	TOURNON-SU	5	69091	GIVORS
30336	MONDRAGON	158	69054	CONDRIEU	72	30336	MONTELMAR	7	13098	SAINTE-MAR	2 011 827	30034	BELLEGARDE	384 165	1418	THIL	2	69091	GIVORS	6	69149	OULLINS
7348	VIVIERS	148	69054	MONDRAGON	65	69054	CONDRIEU	7	7348	VIVIERS	1 592 392	30117	FOURGARDE	372 188	7198	ROCHEMAUR	2	42272	SAINTE-PIERRE	6	69152	PIERRE-BENIT
7042	BOURG-SAIN	123	7348	VIVIERS	50	63118	DONZERE	7	69054	CONDRIEU	1 455 288	30031	LAMOTTE-DU	356 607	30031	ARAMON	2	7009	ANDANCE	2	69260	VERNAISON
1418	THIL	125	2811	ETOILE-SUR-R	44	30117	FOURQUES	7	7002	BAIX	1 054 749	30012	ARAMON	351 857	7318	SERRIERES	2	7198	ROCHEMAUR	2	1418	THIL
30031	BEAUCAIRE	109	30336	LIVNON-SUR-	49	69123	LYON	7	28118	LIVNON-SUR-	995 235	69123	LYON	256 868	1224	LOYETTES	2	30012	ARAMON	2	1276	NIEVROZ
30031	LIVNON-SUR-	97	7002	BAIX	41	7002	BAIX	6	28118	ETOILE-SUR-	908 562	69256	VAULX-EN-VE	248 093	69149	OULLINS	1	69034	CALLURET-R	4	1224	LOYETTES
13098	SAINTE-PIERRE	91	69035	SAINTE-ROMA	39	1418	THIL	6	30031	BEAUCAIRE	843 362	38544	VIENNE	235 894	7009	GLIN	2	38349	SABLONS	2	69034	CALLURET-R
69235	SAINTE-ROMA	87	13062	SAINTE-PIERRE	37	7042	BOURG-SAIN	6	30031	BEAUCAIRE	841 706	38055	LE BOUCHAG	234 997	13017	BOULBON	1	30009	ANGUES-MOR	4	1396	SAILL-BRENA
26324	ETOILE-SUR-R	80	73218	RUFFIEUX	37	30178	MONTEFRIN	6	26324	ETOILE-SUR-R	811 486	26338	MONTELMAR	187 178	30031	LAMOTTE-DU	1	30139	LE GRAU-DU-	4	26347	TAIN-L-HERM
13098	SAINTE-MAR	79	1418	THIL	35	7109	GUILHERAND	6	69235	SAINTE-ROMA	788 072	73218	RUFFIEUX	173 040	30031	LAPALUD	1	69149	OULLINS	3	7007	BEAUCHASTE
38544	VIENNE	72	38055	BRANGUES	31	69149	LA MULATIER	6	1418	THIL	761 451	93009	MONDRAGON	167 706	30336	VALLABREGUI	1	38055	LE BOUCHAG	3	7348	VIVIERS
7318	RUFFIEUX	70	69338	SORGUES	27	13004	ARLES	5	13062	SAINTE-PIERRE	760 940	30143	LAUDUN-L-AR	164 561	38055	LE BOUCHAG	1	7109	GUILHERAND	2	69119	LOIRE-SUR-RH
1276	NIEVROZ	68	7348	LA VOULTE-SU	26	1276	NIEVROZ	5	1276	NIEVROZ	716 434	69123	LYON	160 347	73218	RUFFIEUX	1	7319	SERRIERES	3	38055	VILLETTE-DU-
38055	BRANGUES	66	30031	SAUVETERRE	26	1276	NIEVROZ	5	30031	BEAUCAIRE	676 093	69054	CONDRIEU	160 362	13098	SAINTE-MAR	1	7348	VIVIERS	1	7348	LA VOULTE-SU
7002	BAIX	63	1276	NIEVROZ	24	30208	PONT-SAINT-	5	7198	ROCHEMAUR	591 412	7348	LA VOULTE-SU	157 849	7348	LA VOULTE-SU	1	7198	LE POUZIN	2	42272	SAINTE-PIERRE
7348	LA VOULTE-SU	61	7007	BEAUCHASTE	21	69149	OULLINS	5	30311	SAUVETERRE	582 427	1276	NIEVROZ	157 592	13062	SAINTE-PIERRE	1	7174	PEYRAUD	2	30341	VAUVERT

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

entreprises		entreprises		entreprises		entreprises		entreprises		entreprises		entreprises		entreprises		entreprises		emplois	
Q30		Q200		Q30		Q30		DMA		Q70		Q70		Q70		Q70		Q30	
idcom	idcomtxt	nb	idcom	idcomtxt	effectif>20	idcom	idcomtxt	dommages	idcom	idcomtxt	idcom	idcomtxt	entreprises	idcom	idcomtxt	ICPE (A)	idcom	idcomtxt	Q30
84007	AVIGNON	178	84007	AVIGNON	105	84064	LAPALUD	22965570	84007	AVIGNON	13 274 542	69149	OULLINS	15	26118	ETOILE-SUR-F	84007	AVIGNON	255
71002	GUILHERAND	93	13004	ARLES	50	13004	ARLES	17145452	13004	ARLES	7 178 223	38544	VIENNE	12	30141	LAUDUN-L'AR	84064	LAPALUD	228
13017	BOULBON	87	69149	OULLINS	18	84007	AVIGNON	10251092	69152	PIERRE-BENIT	3 791 882	84064	LAPALUD	5	26238	PIERRELATTE	71002	GUILHERAND	221
26235	PIERRELATTE	83	69266	VILLEURBANN	16	84078	MONDRAGON	9926276	69123	LYON	3 114 824	30141	LAUDUN-L'AR	5	1027	BALAN	26235	PIERRELATTE	192
84069	LAMOTTE-DU	83	13108	TARASCON	15	26235	PIERRELATTE	6609428	13108	TARASCON	2 587 701	84078	MONDRAGON	4	26068	CHATEAUNEUF	13004	ARLES	106
13108	TARASCON	73	38544	VIENNE	10	84064	LAMOTTE-DU	5896868	38544	VIENNE	1 975 380	7319	LE TEIL	4	69149	OULLINS	13017	BOULBON	101
84064	LAPALUD	54	30032	BEAUCAIRE	9	69064	CONDRIEU	4741059	69256	VAULX-EN-VE	1 857 156	84378	SORGUES	4	84064	LAPALUD	84064	LAMOTTE-DU	100
38349	SABLONS	52	30133	LE GRAU-DU-	8	30032	BEAUCAIRE	3608508	69149	OULLINS	1 813 913	26235	PIERRELATTE	3	84078	MONDRAGON	84007	CADEROUSSE	91
84027	CADEROUSSE	50	30003	AIGUES-MOR	8	13108	TARASCON	3202697	84064	LAPALUD	1 618 429	84027	CADEROUSSE	3	38487	SEYSSUEL	13108	TARASCON	91
30336	VALLABREGU	43	7181	LE POUZIN	8	7102	GUILHERAND	2744816	30133	LE GRAU-DU-	1 375 293	30012	ARAMON	3	1276	NIEVROZ	69064	CONDRIEU	89
26198	MONTEUMA	39	38087	CHASSE-SUR-	8	84027	CADEROUSSE	2715588	30084	CODOLET	1 273 951	26368	VALENCE	3	7348	VIVIERS	84078	MONDRAGON	70
69064	CONDRIEU	39	30084	CODOLET	7	13017	BOULBON	2399014	30032	BEAUCAIRE	1 156 398	69152	PIERRE-BENIT	3	26198	MONTEUMA	30032	BEAUCAIRE	62
30032	BEAUCAIRE	37	30141	LAUDUN-L'AR	6	84087	ORANGE	2384084	30003	AIGUES-MOR	1 065 898	84007	AVIGNON	2	69275	DECINES-CHA	38349	SABLONS	61
13004	ARLES	33	69256	VAULX-EN-VE	5	13061	SAINT-PIERRE	2348647	69266	VILLEURBANN	980 810	69064	CONDRIEU	2	73327	VIONS	30336	VALLABREGU	59
38050	LE BOUCHAG	33	13078	PORT-SAINT-I	5	7191	ROCHEMAUR	2327050	30141	LAUDUN-L'AR	949 236	7191	ROCHEMAUR	2	26118	DONZERE	26198	MONTEUMA	41
84078	MONDRAGON	32	26368	VALENCE	4	30012	ARAMON	2133080	69100	IRIGNY	872 233	30202	PONT-SAINT-I	2	26166	LIVRON-SUR-	7191	ROCHEMAUR	39
7042	BOURG-SAINT	27	7349	LA VOULTE-SU	4	38349	SABLONS	2119431	84078	MONDRAGON	725 667	7042	BOURG-SAINT	2	26337	SAULCE-SUR-	38050	LE BOUCHAG	37
7346	VIVIERS	19	84064	LAPALUD	3	38544	VIENNE	1920351	13078	PORT-SAINT-I	600 054	7349	LA VOULTE-SU	2	38544	VIENNE	7042	BOURG-SAINT	36
30202	PONT-SAINT-I	19	13096	SAINTE-MAR	3	7346	VIVIERS	1703138	38087	CHASSE-SUR-	584 921	84064	LAMOTTE-DU	1	7319	LE TEIL	7346	VIVIERS	33
7191	ROCHEMAUR	18	30117	FOURQUES	3	38050	LE BOUCHAG	1499328	7181	LE POUZIN	576 145	84087	ORANGE	1	84178	SORGUES	13061	SAINT-PIERRE	30
1418	THIL	18	1224	LOYETTES	3	30336	VALLABREGU	1487140	69091	GIVORS	569 982	13061	SAINT-PIERRE	1	84027	CADEROUSSE	69296	SOLAIZE	26
73327	VIONS	18	30258	SAINT-GILLES	3	26198	MONTEUMA	1194265	7349	LA VOULTE-SU	549 667	73085	CHINDRIEU	1	30012	ARAMON	38544	VIENNE	23
13061	SAINT-PIERRE	16	84078	MONDRAGON	2	84027	LE PONTET	1062521	30258	SAINT-GILLES	507 486	7308	SARRAS	1	26368	VALENCE	30202	PONT-SAINT-I	21
13096	SAINTE-MAR	14	84178	SORGUES	2	30202	PONT-SAINT-I	977006	26368	VALENCE	491 648	73073	CHANAZ	1	69152	PIERRE-BENIT	84078	MONDRAGON	21
73051	LE BOURGET	13	69276	FEYZIN	2	73085	CHINDRIEU	952460	30117	FOURQUES	449 457	38487	SEYSSUEL	1	84064	AVIGNON	73327	VIONS	18
7264	SAINTE-MARCE	11	1418	THIL	2	7308	SARRAS	931732	26235	PIERRELATTE	436 446	69296	SOLAIZE	1	69064	CONDRIEU	1418	THIL	18
7009	ANDANCE	10	84098	LE PONTET	2	7042	BOURG-SAINT	877581	13096	SAINTE-MAR	432 909	1418	THIL	1	7191	ROCHEMAUR	7319	LE TEIL	16
73073	CHANAZ	10	30012	ARAMON	2	73073	CHANAZ	639455	30012	ARAMON	415 195	30089	COMPS	1	30202	PONT-SAINT-I	84064	LAMOTTE-DU	16
30328	THEZIERS	10	1276	NIEVROZ	2	7164	SAINTE-MARCE	598568	84064	LAMOTTE-DU	393 784	1276	NIEVROZ	1	7042	BOURG-SAINT	13096	SAINTE-MAR	14
38544	VIENNE	9	69152	PIERRE-BENIT	2	38487	SEYSSUEL	586153	69064	CONDRIEU	377 115	69266	VILLEURBANN	1	7349	LA VOULTE-SU	69275	DECINES-CHA	13

ANNEXE 2 : tableaux comparatifs avant / après visite

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

Logements en zone inondable (comparaison base de données / visite de terrain)

avant visite

	LAPALUD	LAUDUN- L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN- DE-MUZOLS	Total général
Q15	125		19	17	7	168
Q30	174	2	30	244	18	468
Q70	407	307	399	571	60	1744
Q200	988	357	895	689	103	3032
Q1000	1413	367	948	814	205	3747

après visite

	LAPALUD	LAUDUN- L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN- DE-MUZOLS	Total général
Q15	143		57	21	7	228
Q30	190	1	85	380	19	675
Q70	448	311	805	661	61	2286
Q200	1159	358	911	774	112	3314
Q1000	1519	365	1009	905	216	4014

**différence
(terrain-base
de données)**

	LAPALUD	LAUDUN- L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN- DE-MUZOLS	Total général
Q15	18	0	38	4	0	60
Q30	16	-1	55	136	1	207
Q70	41	4	406	90	1	542
Q200	171	1	16	85	9	282
Q1000	106	-2	61	91	11	267

**% (delta
/terrain)**

	LAPALUD	LAUDUN- L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN- DE-MUZOLS	Total général
Q15	13%	0%	67%	19%	0%	26%
Q30	8%	-100%	65%	36%	5%	31%
Q70	9%	1%	50%	14%	2%	24%
Q200	15%	0%	2%	11%	8%	9%
Q1000	7%	-1%	6%	10%	5%	7%

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

Logements directement impactés (comparaison base de données / visite de terrain)

avant visite

	LAPALUD	LAUDUN- L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN- DE-MUZOLS	Total général
Q15	122		4	16	7	149
Q30	161	2	5	222	18	408
Q70	271	211	71	488	60	1101
Q200	832	257	170	593	101	1953
Q1000	1174	266	181	717	196	2534

après visite

	LAPALUD	LAUDUN- L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN- DE-MUZOLS	Total général
Q15	133		6	19	7	165
Q30	177	1	9	327	19	533
Q70	307	214	133	542	61	1257
Q200	958	258	171	652	110	2149
Q1000	1272	264	187	782	207	2712

**différence (terrain-base de
données)**

	LAPALUD	LAUDUN- L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN- DE-MUZOLS	Total général
Q15	11	0	2	3	0	16
Q30	16	-1	4	105	1	125
Q70	36	3	62	54	1	156
Q200	126	1	1	59	9	196
Q1000	98	-2	6	65	11	178

**% (delta
/terrain)**

	LAPALUD	LAUDUN- L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN- DE-MUZOLS	Total général
Q15	8%	0%	33%	16%	0%	10%
Q30	9%	-100%	44%	32%	5%	23%
Q70	12%	1%	47%	10%	2%	12%
Q200	13%	0%	1%	9%	8%	9%
Q1000	8%	-1%	3%	8%	5%	7%

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

Dommmages aux logements (k€ - comparaison base de données / visite de terrain)

avant visite

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15	2 703 938		58 112	317 085	145 925	3 225 060
Q30	3 787 248	38 628	72 640	4 797 839	376 081	9 072 436
Q70	6 322 733	5 889 491	1 093 651	10 867 311	1 338 292	25 511 478
Q200	18 978 226	7 722 662	2 887 218	16 118 276	2 444 806	48 151 188
Q1000	26 065 435	9 604 795	3 697 278	23 257 998	5 205 910	67 831 416

après visite

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15	2 871 844		78 578	286 672	150 777	3 387 871
Q30	4 028 069	12 717	116 729	6 093 260	395 189	10 645 964
Q70	6 972 996	5 779 179	1 162 790	11 104 007	1 243 038	26 262 010
Q200	21 358 251	7 520 256	2 460 377	16 915 592	2 426 611	50 681 087
Q1000	27 587 500	9 244 207	3 443 584	23 947 579	5 051 771	69 274 641

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

différence (terrain-base de données)

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15	167 906	-	20 466	- 30 413	4 852	162 811
Q30	240 821	- 25 911	44 089	1 295 421	19 108	1 573 528
Q70	650 263	- 110 312	69 139	236 696	- 95 254	750 532
Q200	2 380 025	- 202 406	- 426 841	797 316	- 18 195	2 529 899
Q1000	1 522 065	- 360 588	- 253 694	689 581	- 154 139	1 443 225

**% (delta
/terrain)**

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15	6%	0%	26%	-11%	3%	5%
Q30	6%	-204%	38%	21%	5%	15%
Q70	9%	-2%	6%	2%	-8%	3%
Q200	11%	-3%	-17%	5%	-1%	5%
Q1000	6%	-4%	-7%	3%	-3%	2%

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

Entreprises (comparaison base de données / visite de terrain)

avant
visite

	LAPALUD			LAUDUN-L'ARDOISE			OULLINS			SABLONS			SAINT-JEAN-DE-MUZOLS			Total nb entreprises	Total emplois totaux	Total dommages totaux (k€)
	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)			
Q15	45	219	18 406							7	7	194	1	1	11	53	227	18 610
Q30	54	228	22 966				3	10	361	52	61	2 119	3	3	114	112	302	25 560
Q70	83	264	25 946	93	568	31 156	168	1 139	46 051	130	183	3 216	22	30	1 850	496	2 184	108 219
Q200	172	368	30 867	106	636	44 688	355	1 854	92 039	157	256	8 810	44	80	4 060	834	3 194	180 463
Q1000	263	518	37 681	146	1 065	65 595	385	1 900	118 423	170	269	10 954	63	175	9 957	1 027	3 927	242 610

après
visite

	LAPALUD			LAUDUN-L'ARDOISE			OULLINS			SABLONS			SAINT-JEAN-DE-MUZOLS			Total nb entreprises	Total emplois totaux	Total dommages totaux (k€)
	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)			
Q15	42	221	19 024							6	6	185				48	227	19 209
Q30	51	230	19 652				2	2	103	36	36	1 071	2	2	104	91	270	20 931
Q70	84	272	29 365	94	958	91 483	141	439	20 390	99	132	2 882	19	69	6 644	437	1 870	150 765
Q200	174	377	32 921	118	1 480	131 518	351	1 692	75 496	117	178	4 494	47	212	16 462	807	3 939	260 891
Q1000	262	476	36 843	154	1 956	163 658	386	1 754	106 757	136	222	7 924	60	276	26 646	998	4 684	341 828

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

différence (terrain-
base de données)

	LAPALUD			LAUDUN-L'ARDOISE			OULLINS			SABLONS			SAINT-JEAN-DE-MUZOLS			Total nb entreprises	Total emplois totaux	Total dommages totaux (k€)
	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)			
Q15	3	2	618	-	-	-	-	-	-	1	1	9	1	1	11	5	-	599
Q30	3	2	3 314	-	-	-	1	8	258	16	25	1 048	1	1	10	21	32	4 630
Q70	1	8	3 419	1	390	60 326	27	700	25 660	31	51	334	3	39	4 794	59	314	42 545
Q200	2	9	2 055	12	844	86 830	4	162	16 543	40	78	4 316	3	132	12 402	27	745	80 428
Q1000	1	42	839	8	891	98 063	1	146	11 666	34	47	3 030	3	101	16 689	29	757	99 217

% (delta
/terrain)

	LAPALUD			LAUDUN-L'ARDOISE			OULLINS			SABLONS			SAINT-JEAN-DE-MUZOLS			Total nb entreprises	Total emplois totaux	Total dommages totaux (k€)
	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)	nb entreprises	emplois totaux	dommages totaux (k€)			
Q15	-7%	1%	3%							-17%	-17%	-5%				-10%	0%	3%
Q30	-6%	1%	-17%				-50%	-400%	-249%	-44%	-69%	-98%	-50%	-50%	-10%	-23%	-12%	-22%
Q70	1%	3%	12%	1%	41%	66%	-19%	-159%	-126%	-31%	-39%	-12%	-16%	57%	72%	-14%	-17%	28%
Q200	1%	2%	6%	10%	57%	66%	-1%	-10%	-22%	-34%	-44%	-96%	6%	62%	75%	-3%	19%	31%
Q1000	0%	-9%	-2%	5%	46%	60%	0%	-8%	-11%	-25%	-21%	-38%	-5%	37%	63%	-3%	16%	29%

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

Bâtiments publics (comparaison base de données / visite de terrain)

avant visite

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15					2	2
Q30				10	2	12
Q70		3	5	18	2	28
Q200	2	3	10	20	2	37
Q1000	5	3	11	24	2	45

après visite

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15				1		1
Q30				4		4
Q70		7	5	12		24
Q200	4	7	8	12	1	32
Q1000	10	7	9	12	2	40

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

différence (terrain-base de données)

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15	-	-	-	1	2	1
Q30	-	-	-	6	2	8
Q70	-	4	-	6	2	4
Q200	2	4	2	8	1	5
Q1000	5	4	2	12	-	5

% (delta /terrain)

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15		0%		100%		-100%
Q30				-150%		-200%
Q70		57%	0%	-50%		-17%
Q200	50%	57%	-25%	-67%	-100%	-16%
Q1000	50%	57%	-22%	-100%	0%	-13%

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

Domages aux bâtiments publics (comparaison base de données / visite de terrain)

avant visite

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15					730 246	730 246
Q30				1 182 911	888 425	2 071 336
Q70		551 539	949 140	2 709 634	956 728	5 167 041
Q200	377 720	741 079	2 443 182	3 735 275	956 728	8 253 984
Q1000	989 284	1 023 584	3 196 877	6 041 297	1 370 565	12 621 607

après visite

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15				106 309		106 309
Q30				551 283		551 283
Q70		739 182	1 610 062	1 158 763		3 508 007
Q200	1 150 682	825 694	1 985 621	1 557 565	538 871	6 058 433
Q1000	2 076 970	1 117 294	2 766 195	1 939 906	966 200	8 866 565

**ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE ET STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
VULNERABILITE EN PARTICULIER POUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES
PHASE 2 : ANALYSE DE LA VULNERABILITE AU RISQUE D'INONDATION EN VUE D'UNE STRATEGIE D'ACTION**

différence (terrain-base de données)

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15	-	-	-	106 309	730 246	623 937
Q30	-	-	-	631 628	888 425	1 520 053
Q70	-	187 643	660 922	1 550 871	956 728	1 659 034
Q200	772 962	84 615	457 561	2 177 710	417 857	2 195 551
Q1000	1 087 686	93 710	430 682	4 101 391	404 365	3 755 042

% (delta /terrain)

	LAPALUD	LAUDUN-L'ARDOISE	OULLINS	SABLONS	SAINT-JEAN-DE-MUZOLS	Total général
Q15		0%		100%		-587%
Q30				-115%		-276%
Q70		25%	41%	-134%		-47%
Q200	67%	10%	-23%	-140%	-78%	-36%
Q1000	52%	8%	-16%	-211%	-42%	-42%

