



HAL
open science

Test de la démarche ReVITeR sur le territoire du SCoT des Rives-du-Rhône

Tiffany Legendre, Zéhir Kolli, Gwenaël Jouannic, David Nicogossian

► To cite this version:

Tiffany Legendre, Zéhir Kolli, Gwenaël Jouannic, David Nicogossian. Test de la démarche ReVITeR sur le territoire du SCoT des Rives-du-Rhône. Cerema - Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement. 2015. hal-04349751

HAL Id: hal-04349751

<https://hal.science/hal-04349751>

Submitted on 18 Dec 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

2007-2013

RHÔNE

Donnons un avenir à notre fleuve
Experimentation ReVITeR



Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
RHÔNE-ALPES

Test de la démarche ReVITeR sur le territoire du SCoT des Rives-du-Rhône

Réduction de la vulnérabilité territoriale aux inondations



 Cerema

Préambule

Le syndicat mixte des Rives du Rhône, en partenariat avec les syndicats de rivières des quatre vallées et du Rhône court-circuité Loire Ardèche Isère Drôme ont répondu favorablement à la proposition de la DREAL Rhône-Alpes d'accompagnement pour l'expérimentation de la démarche de réduction de la vulnérabilité territoriale, ReViTeR, élaborée dans le cadre du Plan Rhône.

Le rapport suivant présente les éléments produits dans la cadre de cette phase d'expérimentation qui s'est déroulée tout au long de l'année 2014.

Rédaction

Titre du document : Expérimentation de la démarche ReViTeR sur le territoire du SCoT des Rives du Rhône.

Auteur(s) : Tiffany Legendre, Zehir Kolli et Gwenael Jouannic (Cerema, Direction territoriale Est)
David Nicogossian (Cerema, Direction territoriale Centre-Est),

Date de publication : Juin 2015

Equipe projet : Jessica Gentric (DREAL Rhône Alpes, Mission Rhône), Cedric Lejeune (SCoT des Rives du Rhône), Roxanne Meylan (SCoT des Rives du Rhône), Cédric Lansou (SCoT des Rives du Rhône), Caroline Crozet (Syndicat de Rivières des 4 Vallées), Emmanuelle Tachaires (Syndicat de Rivières des 4 Vallées), Pierre-François Delsouc (SMIRCLAID), Bruno Ledoux (Ledoux Consultants), Jean Baptiste Chemery (Contrechamp), Emmanuel Georget (DDT38).

Crédit photo couverture: Repères de crues, Zone Naturelle de l'île de la Platière, Cerema

Sommaire

Préambule	- 2 -
Sommaire	- 3 -
1 - Présentation de la démarche ReVITeR	- 6 -
1.1 - Mise en contexte	- 6 -
1.2 - Les principes de la démarche	- 6 -
2 - Le territoire du SCoT Rives-du-Rhône face aux inondations	- 7 -
2.1 - Présentation de la structure porteuse et de ses partenaires :	- 7 -
2.2 - Le territoire face aux inondations	- 9 -
2.3 - L'expérimentation menée par le SMRR et ses partenaires :	- 14 -
3 - Eléments pour la caractérisation de la vulnérabilité du territoire	- 16 -
4 - Productions réalisées	- 17 -
4.1 - Productions à l'échelle du SCoT Rives du Rhône	- 17 -
4.2 - Analyse de l'occupation du sol en zone inondable par secteurs géographiques :	- 28 -
4.3 - Population résidant en zone inondable	- 36 -
4.4 - A l'échelle d'un secteur : analyse détaillée du quartier de Vienne Nord.....	- 37 -
5 - Perspectives et éléments de cadrage	- 46 -
5.1 - Continuité du travail effectué	- 46 -
5.2 - Réalisation d'un état des lieux sur les autres secteurs	- 46 -
5.3 - Problématique des réseaux	- 50 -
Conclusion	- 51 -
Eléments de synthèse	- 52 -
Liste des figures	- 59 -
Liste des tableaux	- 60 -
Annexes	- 61 -
Annexe 1 : Courrier DREAL Rhône-Alpes	- 62 -
Annexe 2 : Carte des documents de prévention du risque inondation par commune.	- 64 -
Annexe 3 : Témoignage du curé Brunaz (curé du Péage-de-Roussillon) sur la crue de 1840.....	- 65 -
Annexe 4 : Données utilisées	- 67 -
Annexe 5 : Carte du territoire du Syndicat Rivières des 4 vallées.	- 70 -
Annexe 6 : Population en zone inondable par commune	- 71 -
Annexe 7 : PPRT de Roussillon/Salaise-sur-Sanne.....	- 74 -
Annexe 7 : la commune de Sablons	- 75 -
Annexe 8 : Carte de l'occupation du sol par secteur.	- 76 -
Annexe 9 : Emprise retenue pour le quartier de Vienne Nord.	- 81 -
Annexe 10 : Plaquette de communication à l'attention des élus des EPCI: Vers une stratégie locale de gestion du risque inondation sur les rives du Rhône.	- 82 -
Annexe 11 : Plaquette de communication à l'attention des élus des EPCI: connaître et réduire la vulnérabilité du territoire aux inondations.	- 86 -

Avertissement

Le travail exploratoire mené en 2014 dans le cadre expérimental de la démarche ReVITeR élaboré par les partenaires du Plan Rhône, a eu pour but d'apporter des éléments d'aide à la décision à destination des élus pour se positionner sur l'opportunité de s'engager dans une démarche de réduction de la vulnérabilité territoriale comme le propose le guide ReVITeR.

Il ne constitue donc pas un diagnostic, mais seulement de premiers éléments utiles à la définition et au cadrage des études ultérieures, qu'elles soient réalisées en régie ou par un prestataire.

Ce qu'il faut retenir ...

En 2014 s'est déroulée la phase d'expérimentation de la démarche ReVITeR sur le territoire du SCoT des Rives du Rhône.

Réalisée autour d'une équipe projet composée des services de l'Etat (DREAL Rhône-Alpes, DDT), du Syndicat Mixte des Rives du Rhône, des EPCI, des Syndicats de rivières (Syndicat de rivières des 4 vallées et Smirclaid) et du Cerema, l'expérimentation s'est basée sur les connaissances existantes en termes d'aléa et sur des données détenues par l'équipe projet ou facilement accessibles.

Un investissement important, notamment en termes de traitement des données et de représentation des résultats a été nécessaire.

L'expérimentation en chiffres

8 mois d'expérimentation.

18 personnes mobilisées dont 5 des services de l'état (3 Dreal RA et 2 DDT), 3 du SCoT, 8 des collectivités territoriales, 2 des bureaux d'études.

4 réunions avec l'équipe projet

3 jours d'investigation sur le terrain.

50 jours d'analyse et d'expertise des données et de mise en forme des résultats (hors recueil et tri des données).

Premiers éléments de diagnostic

- ⇒ **6 grands secteurs** identifiés comme potentiellement vulnérable à l'échelle du SCoT (cf. carte)
- ⇒ **Population en zone inondable** : 4 % de la population du SCoT est située est potentiellement impacté par la crue de référence du Rhône, soit près de 9 300 personnes.

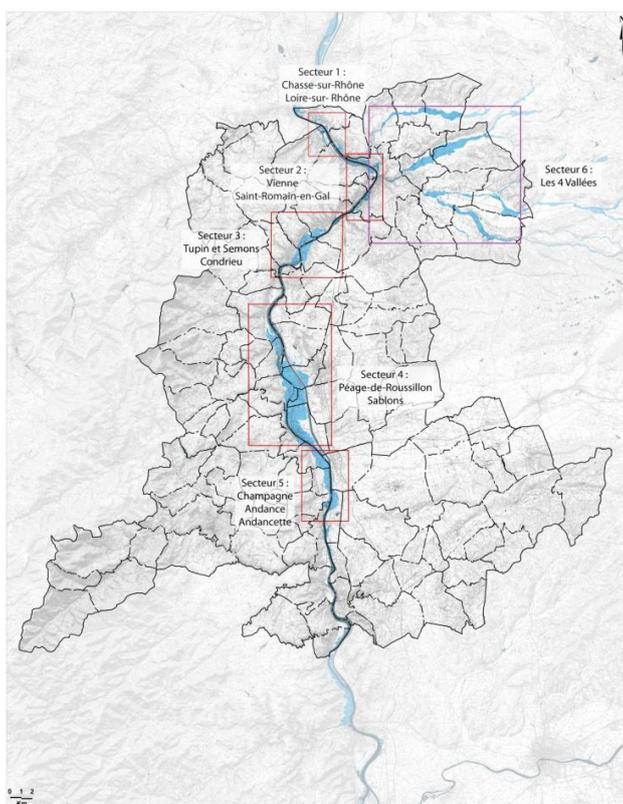
Crue	Q10	Q30	Q50	Qref	Q1000
Population en ZI (SCoT des Rives du Rhône)	343	1688	4 622	9 257	14 162

⇒ En cas de crue centennale (type 1856) du Rhône sur le territoire du SCoT :

- 540 ha d'espaces urbains inondés.
- 1 200 ha de territoires agricoles inondés.
- Plus de 400 entreprises directement impactées.

⇒ En cas de crue exceptionnelle :

- 890 ha d'espaces urbains inondés.
- 1 400 ha de territoires agricoles inondés.
- Environ 750 entreprises impactées (soit entre 2 300 à 4 000 salariés concernés).



Les 6 secteurs définis sur le SCoT Rives du Rhône.
Sources données : DREAL Rhône Alpes, SMRR, Riv4val.
Fond : IGN Scan25

Perspectives

- Nécessité d'approfondir le diagnostic pour aboutir à une vision globale de la vulnérabilité du territoire. Cet approfondissement passe par la réalisation d'un inventaire quantitatif et qualitatif des enjeux qui n'ont pas été inclus dans l'expérimentation et la prise en compte des nouveaux apports attendus en matière de données hydrauliques de la Gère et de la Sévenne.
- Sensibiliser les populations et les acteurs de l'aménagement avec les premiers résultats des diagnostics
- Affiner certains diagnostics particuliers en associant les acteurs du territoire (acteurs de réseau, chambres consulaires, associations, etc.)
- Engager rapidement des actions de réduction de la vulnérabilité. A l'avenir, possibilité de saisir des opportunités telles que des opérations de renouvellement urbain et de requalification ou des nouveaux projets.

1 - Présentation de la démarche ReVITeR

1.1 - Mise en contexte

La culture classique en matière de gestion du risque inondation repose sur l'édification d'ouvrages de protection, visant à empêcher ou minimiser la submersion des territoires. Cette approche montre ses limites de par ses coûts relativement élevés, dans un contexte d'économies budgétaires, mais aussi par le fait que si cela permet de protéger le territoire des épisodes de crues les plus fréquentes, cela ne supprime jamais totalement le risque d'inondation.

La réduction de vulnérabilité ne cherche pas à empêcher l'eau de déborder mais à ce qu'elle provoque le moins de dommages possible sur les personnes et les biens. Il s'agit en cela d'une approche complémentaire à la protection par des aménagements (digues, barrages, etc.) qui prend en compte les spécificités d'un territoire (dynamique économique ou touristique, enjeu patrimonial, etc.) et implique les acteurs locaux (EPCI, Chambres Consulaires, bailleurs sociaux, gestionnaire de réseaux, associations d'habitants, etc.) dans un objectif d'émergence de solutions opérationnelles réalistes.

Les difficultés rencontrées pour l'élaboration et la mise en œuvre de programmes de réduction de vulnérabilité thématiques (habitat, entreprises, réseaux, etc.) et l'ambition de réduire de 25% le coût des dommages d'ici 2025 ont amené les partenaires du Plan Rhône à initier une démarche intégrée prenant en considération l'ensemble des thématiques et composantes d'un territoire.

Baptisée démarche de « Réduction de la Vulnérabilité aux Inondations des Territoires Rhodaniens (ReVITeR) », cette démarche innovante approche cette problématique sous un angle plus global, à un niveau territorial, et s'appuie sur le volontarisme des collectivités.

Pour encadrer cette démarche, une première version d'un guide méthodologique a été rédigée par une équipe de prestataires composée de Ledoux Consultants, Contrechamp et Egeo Solution. La DREAL Rhône Alpes, après appel aux territoires volontaire souhaitant tester la démarche, a retenu quatre territoires riverains du Rhône et de la Saône pour bénéficier d'un accompagnement « sur mesure » : le Syndicat Mixte des rives du Rhône, la communauté d'agglomération du Grand Chalon, le territoire de Chautagne et le SCoT Sud Gard.

1.2 - Les principes de la démarche

La démarche ReVITeR est un outil qui a pour ambition de permettre à une collectivité de disposer de la connaissance partagée et concertée des enjeux à privilégier ainsi que des objectifs prioritaires en matière de risque et de réduction de vulnérabilité. Au-delà de la seule connaissance des objectifs, elle permettra leur déclinaison en programme d'actions et en dispositifs d'accompagnement pertinents sur un plan économique et social.

Les résultats permettront également d'alimenter la définition de la stratégie locale du Territoire à Risques Importants de Vienne demandée par la Directive Inondation.

La démarche débute par la constitution d'un binôme porteur, le principe étant d'impliquer un acteur de la gestion du risque inondation et un acteur de l'aménagement du territoire.

La démarche intègre un état des lieux de la vulnérabilité du territoire aux inondations alliant le travail technique avec des phases de concertation auxquelles participent également les élus. Etant donné que le travail s'effectue dorénavant à l'échelle globale d'un territoire en prenant en compte simultanément toutes les dimensions thématiques pour faire émerger les synergies (et non plus uniquement à celle de thématiques déconnectées les unes des autres), cela souligne l'importance du choix de la bonne échelle de travail décidée en concertation avec tous les acteurs associés à la démarche.

Cet état des lieux doit mener à la production d'un programme d'actions visant à réduire la vulnérabilité des enjeux existants. Un phasage différencié des mesures adoptées peut être envisagé, définissant au passage les moments opportuns pour leur réalisation.

ReVITeR a donc une vocation opérationnelle et se pose comme un complément des outils réglementaires existants (PPR) et futurs (PGRI). Dans sa forme actuelle, la démarche est spécifique aux territoires rhodaniens (intégrant la Saône) soumis à des crues lentes et peu meurtrières. Ces éléments ont amené à écarter l'aspect concernant la vulnérabilité humaine : la lenteur de la crue laisse en effet le temps nécessaire à une évacuation des populations. Les dommages matériels peuvent en revanche être considérables en raison de l'immersion prolongée des biens et des structures.

2 - Le territoire du SCoT Rives-du-Rhône face aux inondations

2.1 - Présentation de la structure porteuse et de ses partenaires :

2.1.1 - Le syndicat mixte du SCoT Rives du Rhône

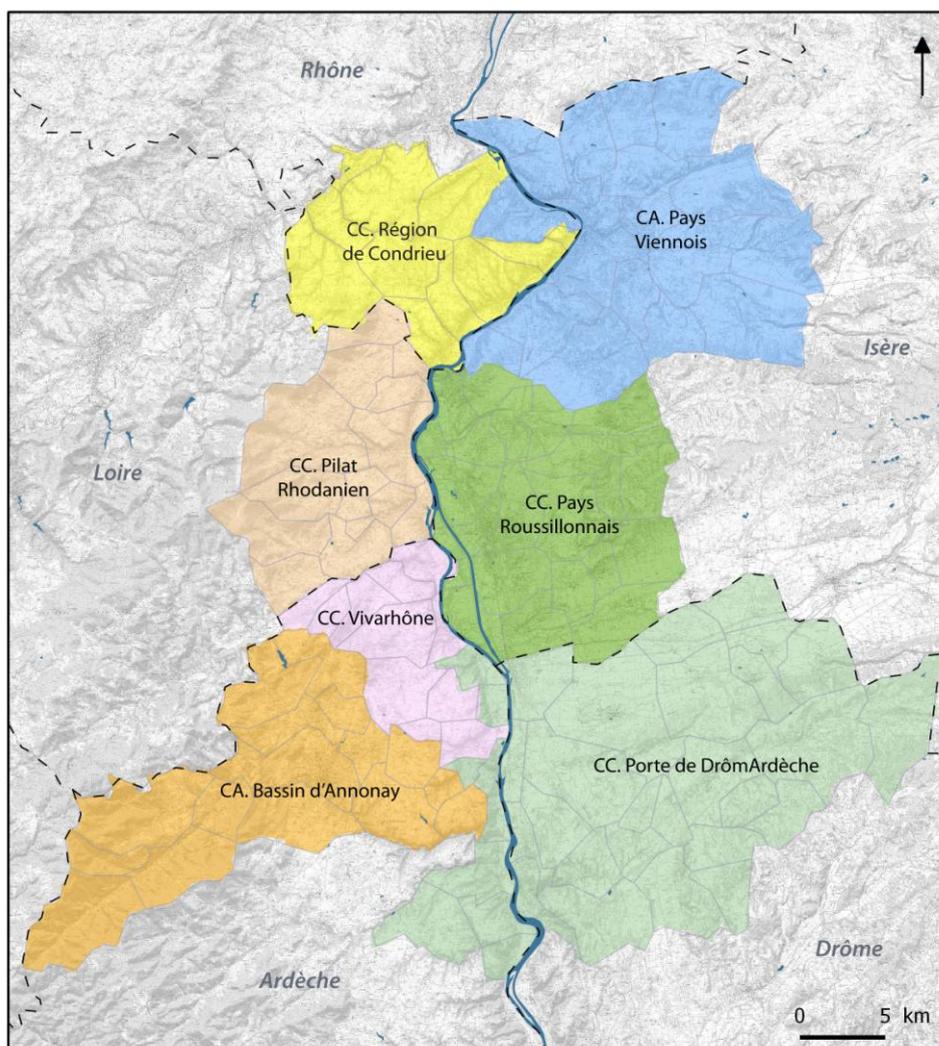
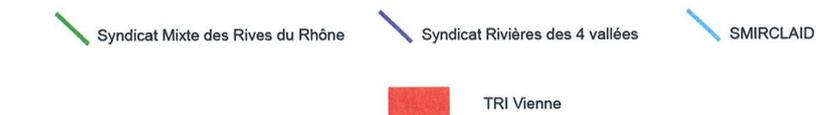
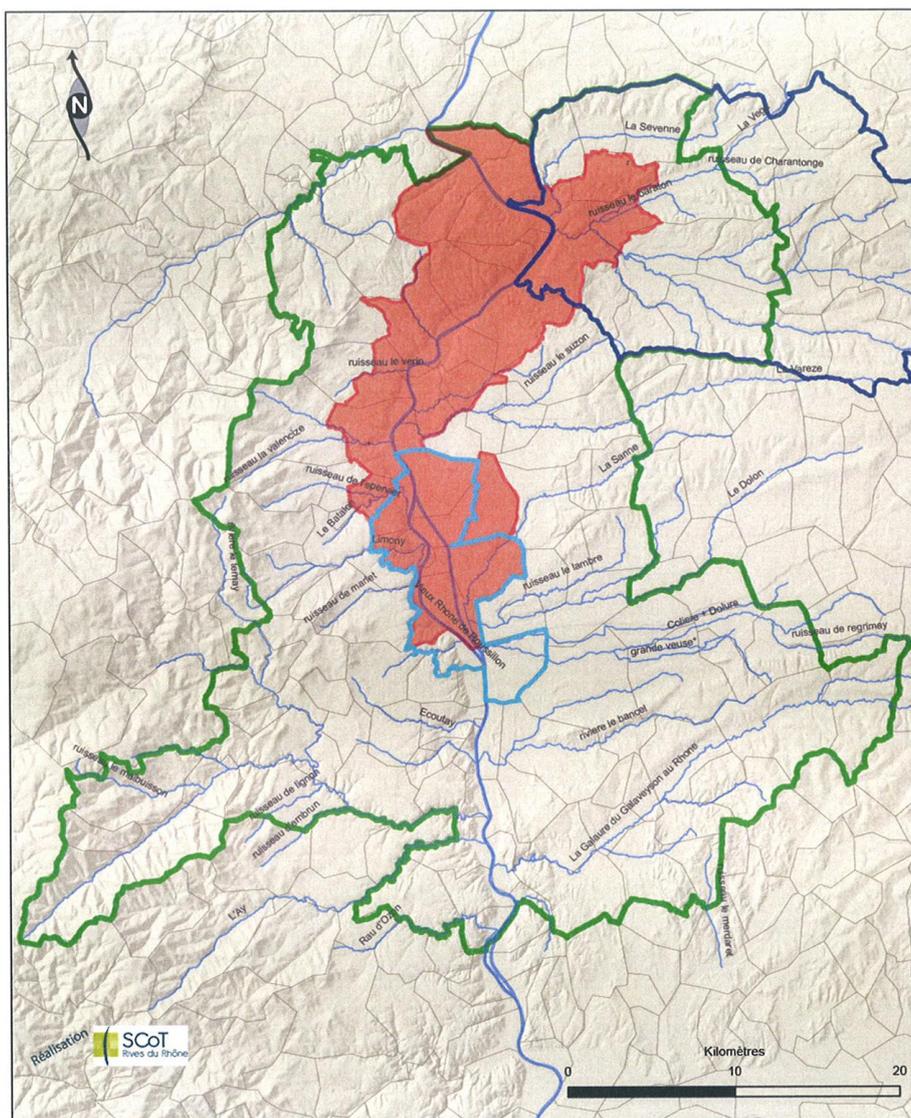


Figure 1 : Carte du SCoT Rives du Rhône
Source données : SMRR.
Fond :IGN Scan25®, IGN BDCarthage®

Le SCoT Rives-du-Rhône (SMRR) représente un territoire d'une superficie totale de près de 1500 km², situé au sud de l'agglomération lyonnaise. Il couvre cinq départements de part et d'autre du Rhône: l'Isère, le Rhône, la Loire, la Drôme et l'Ardèche. Le SCoT compte actuellement 7 intercommunalités regroupant 127 communes et sa population est de 247 000 habitants.

2.1.2 - Le syndicat mixte des quatre vallées et le syndicat mixte du Rhône court-circuité.



Source: IGN - BD TOPO

Figure 2 : Périmètre des structures partenaires
Source : SMRR

Dans le cadre du test de la démarche ReVITeR, le SMRR est accompagné de deux acteurs de la gestion de l'eau : le Syndicat de rivières des 4 vallées et le Syndicat mixte du Rhône court-circuité Loire-Ardèche-Isère-Drôme (Smirclaid).

Ces deux structures ont pour mission principale d'assurer le bon état écologique des cours d'eau et des milieux aquatiques. Ils participent également de manière plus ou moins directe à la prévention des crues et au développement socio-économique au sein de leur territoire d'action (Cf. Figure 2).

Syndicat de Rivières des 4 vallées :

Cours d'eau : Gère, Sévenne et leurs affluents

Nombre de commune : 41 communes au sein du bassin versant (17 adhérentes au syndicat)

Population : environs 80 000 habitants

Smirclaid :

Cours d'eau : Rhône et sa nappe alluviale

Nombre de communes : 9 communes

Population : un peu moins de 30 000 habitants

2.2 - Le territoire face aux inondations

2.2.1 - Les risques inondations sur le SCoT Rives du Rhône

Implanté autour du Rhône Moyen, le SCoT Rives du Rhône est soumis à un risque d'inondation par le Rhône et par ses affluents, notamment la Gère, la Sévenne et la Galaure. Ces crues peuvent être lentes (crues du Rhône) ou rapides (crue de la Gère et de la Sévenne).

Dans le cadre de la démarche ReVITeR, c'est principalement le risque d'inondation par crue lente du Rhône qui est traité. Cependant, la disponibilité de données sur la Gère et la Sévenne nous a permis de prendre en compte ses affluents dans une partie de l'étude. Le SCoT est également soumis aux risques d'inondation par ruissellement urbain et par remontée de nappes ; pour des raisons techniques, ces risques ne sont pas pris en compte dans la démarche ReVITeR.

Les crues du Rhône, ainsi que celles de ses affluents touchent de nombreux enjeux au sein du SCoT, une large partie de ce dernier a d'ailleurs été désigné au titre de *Territoire à Risque important d'Inondation* (TRI) suite à l'*Evaluation Préliminaire du Risque Inondation* (EPRI) réalisée sur le Rhône dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne de 2007 (2007/60/CE).

Ce TRI se concentre autour du bassin de vie de la ville de Vienne (Isère). Il rassemble 30 communes et une population d'un peu plus de 100 000 habitants. Plus de la moitié de la population vit au sein de l'*Enveloppe Approchées des Inondations Potentielles* (EAIP) et de nombreux emplois sont également susceptibles d'être touchés.

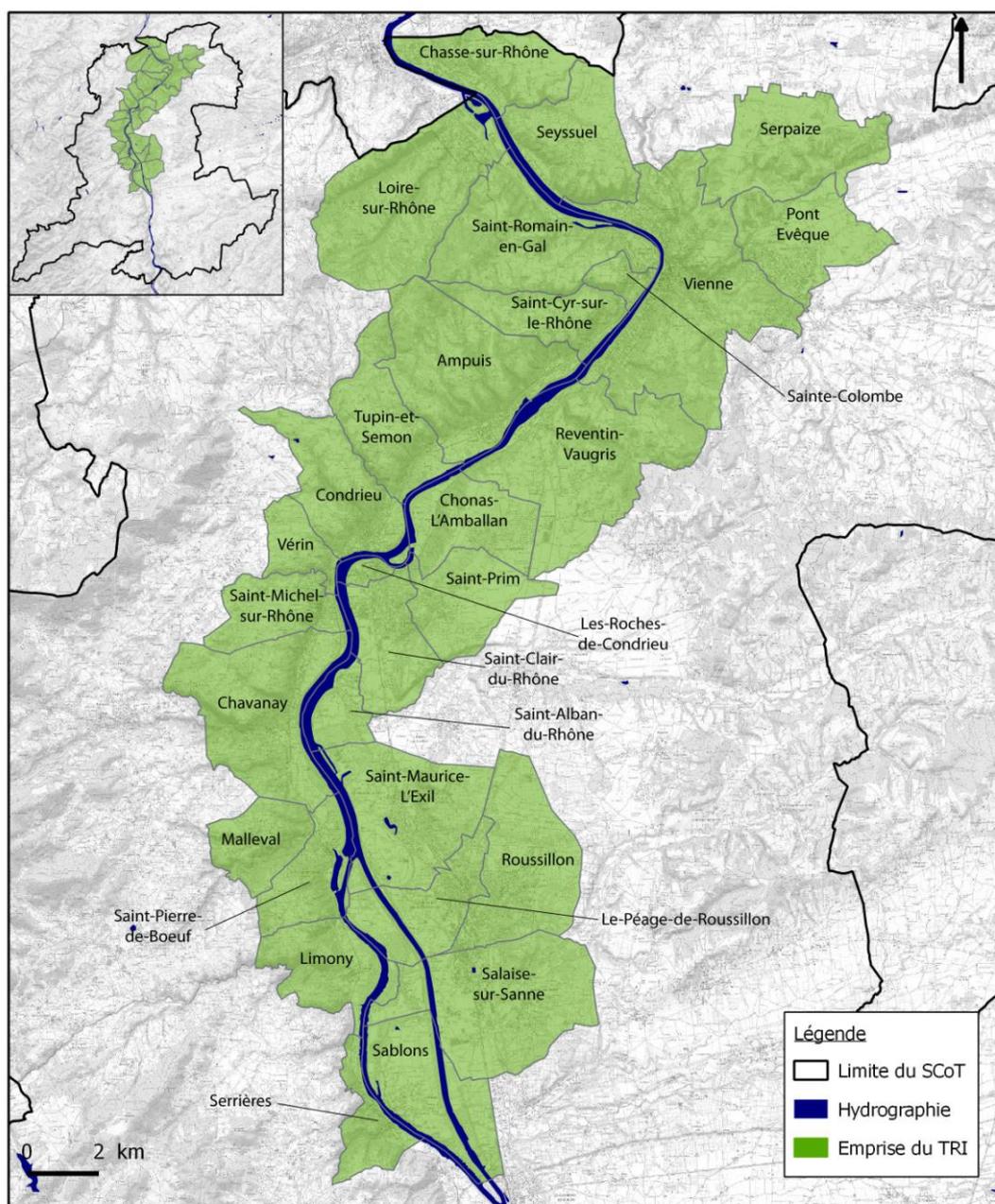


Figure 3 : Carte du TRI de Vienne
 Source données : SMRR.
 Fond : IGN Scan25®, IGN BD Carthage®

2.2.2 - Les documents de prévention du risque inondation et la crue de référence

Toutes les communes riveraines du Rhône au sein du SCoT possèdent un document relatif à la prévention du risque inondation. Si la majorité d'entre elles possèdent un PPRi relativement récent, il subsiste encore un certain nombre de documents anciens sur le territoire tels des Plans de Surfaces Submersibles (PSS)¹ (cf. Annexe 2 : Carte des documents de prévention du risque inondation par commune.)

¹ Les PSS ont été mis en place en 1935, leur ont succédé les Plan d'Exposition au risque (PER) en 1982 puis les PPR en 1995.
 - 10 -
 Juin 2015

Les PPR devront à terme prendre comme crue de référence la crue de 1856, considéré comme la crue de référence sur le Rhône en aval de Lyon.

2.2.3 - Les autres principales crues historiques du Rhône

En plus de la crue de 1856, d'autres crues remarquables ont affecté le territoire du SCoT. On peut citer tout d'abord la crue de 1711 comme crue majeure. Ensuite, avec des débits proches de la crue de référence de 1856, la crue de 1840 a provoqué d'importants dégâts sur tout le linéaire du Rhône et également de la Saône :

« Le village de Sablons est presque emporté en entier. Cent cinquante maisons, écuries ou granges s'écroulent totalement ou en partie, dans ce malheureux pays et dix à Saint Maurice de l'Exil; il n'y a que celles qui sont construites en maçonnerie ou dont les fondations sont très élevées qui résistent. Tous ces infortunés fuyant l'invasion des eaux, se sauvant à la hâte, à peine vêtus, sans demeures, sans provisions, sans pain, tant l'inondation a été spontanée : c'est un spectacle lamentable. Les habitants du Péage, de Chanas, de Salaise, de Roussillon et de Serrières etc. s'empressement de les accueillir, de les assister et de les consoler.»

Extrait du témoignage du curé Brunaz (curé du Péage de Roussillon) sur la crue de 1840.

Site internet de la ville de Sablons.

Au XX^{ème} siècle, les crues du Rhône se sont concentrées dans sa partie aval. On peut tout de même citer la crue de janvier 1910 qui ne fut pas très important sur le Rhône mais dont l'envergure « nationale » - cette crue est concomitante avec la crue centennale de la Seine – en fait une crue remarquable. La crue de 1955, d'origine océanique, peut également être mentionnée.



Figure 4 : Crue de 1955 à Sablons (38)

« La tournée du maire M. Joseph Dorel en présence du sous-préfet Rude sous la conduite de L. Guillet »

Source : le DAUPHINE – site internet de la ville de Sablons

Les dernières crues notables du Rhône qui ont eu lieu en 1993, 1994 et en 2003 ont affecté uniquement le Rhône aval et en particulier la Camargue. Cette absence de crue notable sur le Rhône moyen est à l'origine d'une forte baisse de la conscience du risque inondation sur cette partie du Rhône.

Cette non-occurrence de crue ne doit pas occulter le fait qu'une crue majeure du Rhône et de ses affluents est toujours susceptible de survenir à nouveau et que le territoire du SCoT Rives du Rhône est vulnérable face à ces crues de par la présence de nombreux enjeux dans les lits majeurs.

2.2.4 - Les aménagements du Rhône

Le Rhône est un fleuve qui a été considérablement aménagé au cours des derniers siècles. Ces aménagements ont un impact non négligeable sur la dynamique du fleuve et de ses crues.

- Les aménagements de la Compagnie Nationale Rhône:

« Le 27 mai 1921 était votée la « Loi Rhône » approuvant un programme d'aménagement du fleuve, de la frontière suisse à la mer, au triple point de vue des forces motrices, de la navigation et des autres utilisations agricoles. La Compagnie Nationale du Rhône (CNR) est créée quelques années plus tard en 1933 sur le modèle d'une société d'économie mixte où se côtoient intérêts publics et privés, une première en France. »

Extrait du site de la CNR.

Deux des 18 aménagements réalisés par la CNR se situent sur le territoire du SCoT Rives du Rhône : le barrage /centrale hydroélectrique à Vaugris de et le barrage/centrale hydroélectrique de Péage-du-Roussillon/Saint-Pierre-de-Bœuf.

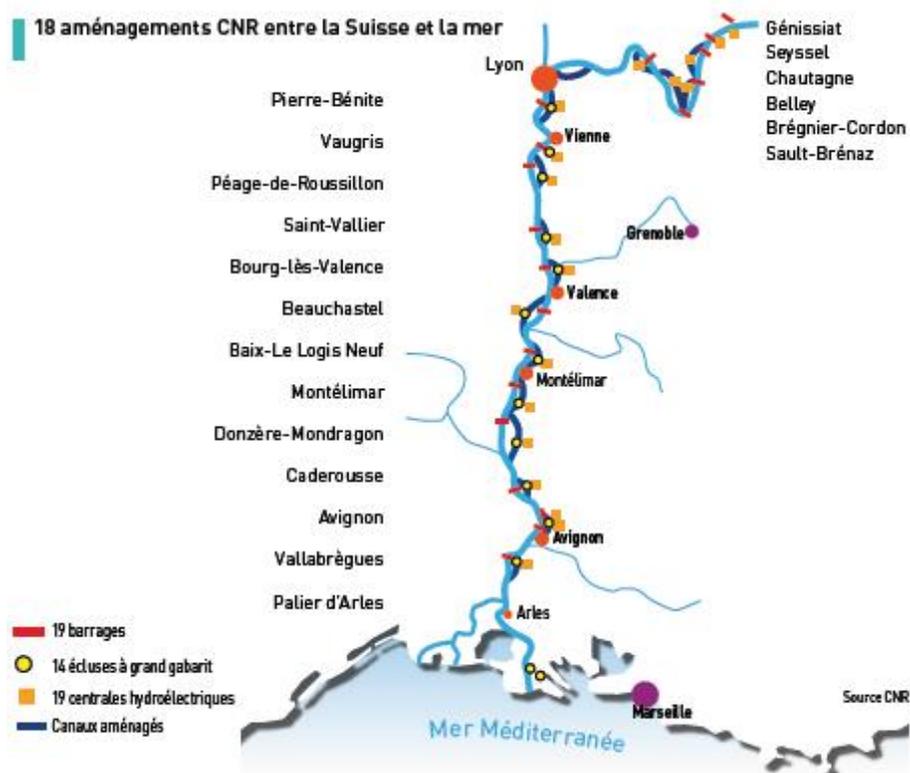


Figure 5 : Les 18 aménagements CNR entre la Suisse et la mer
Sources : Le Rhône en 100 questions - JP. Bravard et A. Clémens



Figure 6 : Vue aval du barrage/centrale hydroélectrique de Vaugris
Source : Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel



Figure 7 : Barrage du Péage-de-Roussillon/Saint-Pierre-de-Bœuf
Source : Google Street

Les aménagements de la CNR n'ont pas pour objectif premier de prévenir les inondations, ils les laissent s'écouler naturellement sans les aggraver.

- Les digues² :

Les digues ont été pendant longtemps le moyen privilégié pour se protéger des inondations. Elles peuvent cependant se révéler un facteur aggravant en cas de rupture. Une digue est en particulier calibrée pour une certaine occurrence de crue : lors d'une crue plus importante ou si la digue est en mauvais état, elle peut rompre.

Deux types de digues sont construits le long du Rhône :

- Les digues récentes construites par la CNR dans le cadre de ses aménagements sur le fleuve. Leur conception date de la seconde moitié du XX^{ème} siècle. Elles sont généralement dimensionnées pour des crues millénales.
- Les digues anciennes datant du XIX^{ème} siècle. Construites avec les techniques de l'époque, elles sont souvent fragiles. Actuellement propriété de syndicats mixtes ou d'associations syndicales, elles sont calibrées pour des crues d'occurrence centennale voir moins.

² Cette partie est adaptée du chapitre « Quel est le niveau de la protection apportée par les digues du Rhône ? » (p.138 à 141) de l'ouvrage *Le Rhône en 100 questions* (sous la direction de J.P Bravard et A. Cléments).

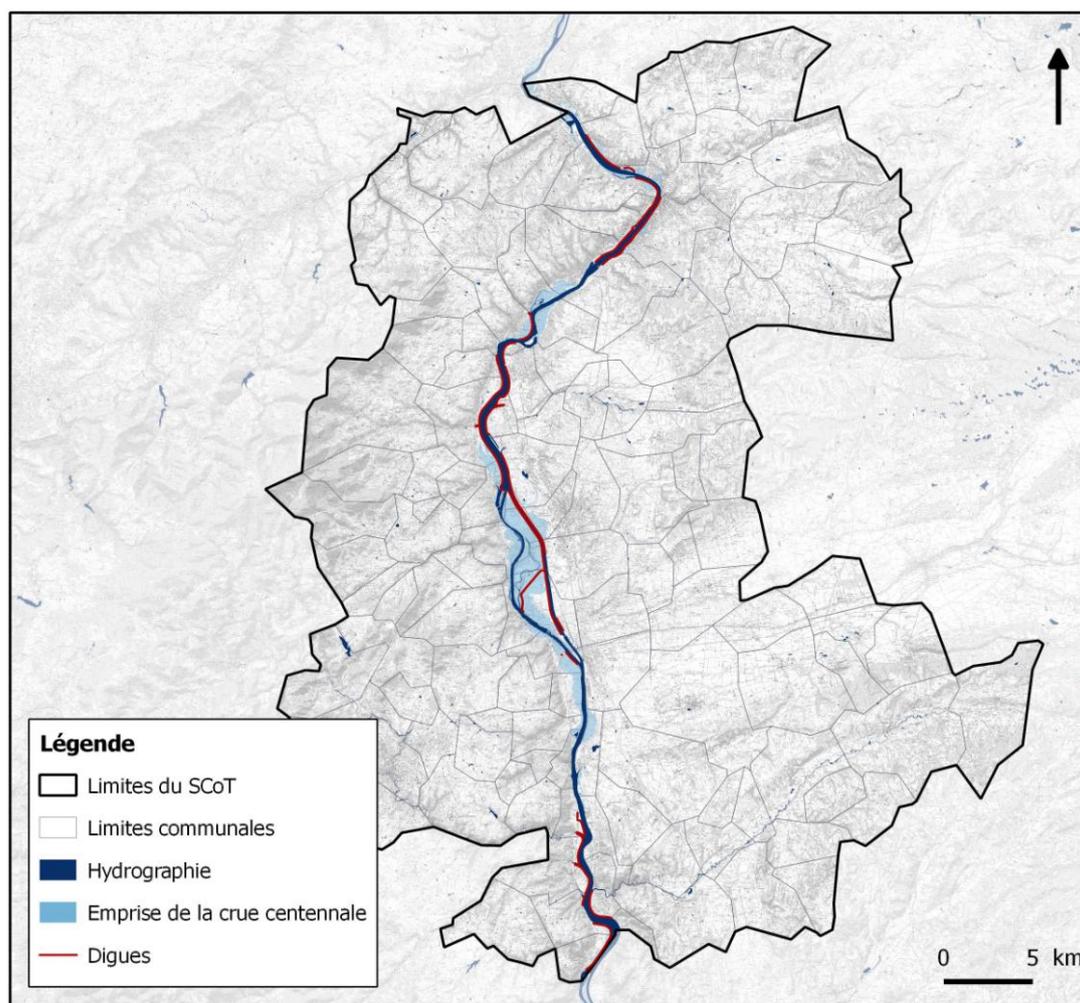


Figure 8 : Carte des digues rhodaniennes
Source données : BDTOP0 Rhône®, SMRR.
Fond : IGN Scan25®, IGN BDCarthage®

- Aménagement sur les affluents du Rhône.

Les affluents du Rhône présents sur le territoire du SCoT ont pu connaître également des aménagements ponctuels comme des digues par exemple. A notre connaissance, aucune base de données ne recense de tels aménagements.

2.3 - L'expérimentation menée par le SMRR et ses partenaires :

Le SMRR s'est investi sur la thématique du lien eau/aménagement du territoire en initiant une démarche innovante de mise en place d'un réseau d'acteurs de l'eau. En revanche, ce sont les différents établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) qui le constituent qui disposent des compétences en matière d'urbanisme, d'énergie, d'assainissement et de gestion des déchets. Leurs responsabilités concernant la thématique de la gestion du risque d'inondation seront par ailleurs renforcées à compter du 1^{er} janvier 2016 avec la mise en œuvre de la nouvelle compétence « Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des risques Inondation » (GEMAPI).

Cette capacité de décision et d'action coordonnée sur un ensemble de thématiques offre donc à ces acteurs l'opportunité de pouvoir concilier les ambitions de développement et la gestion du risque d'inondation sur leurs territoires.

La démarche ReVITeR est donc un outil qui permet à la collectivité de disposer de la connaissance des enjeux à privilégier et des objectifs prioritaires, définis de façon concertée. Au-delà de la seule connaissance des objectifs, sa mise en œuvre, éligible à un financement important par le Plan Rhône-Saône, permettra une déclinaison en un programme d'actions et en différents dispositifs d'accompagnements pertinents sur un plan géographique, économique et social. Les résultats permettront également d'alimenter la stratégie locale du Territoire à Risques Importants de Vienne demandée par la directive inondation.

Ainsi, en tant qu'animateur des EPCI de son territoire, le SMRR s'est engagé dans une phase expérimentale à la démarche ReVITeR devant conduire à la poursuite de la démarche portée par le binôme d'acteurs aménagement/eau préconisé par le guide. Ce binôme sera assisté par le syndicat de rivière des 4 vallées et le Smirclaid, ou éventuellement à l'échelle de chaque EPCI compétents.

Le test réalisé a mobilisé en interne l'ensemble des services techniques du SMRR, des EPCI de son territoire, du syndicat RIV4VAL et du Smirclaid, assistés par la DREAL Rhône Alpes et le Cerema. Les DDT concernées ont également été associées.



A ce stade, l'expérimentation s'est concentrée sur une phase préparatoire à la démarche. Elle a nécessité la réalisation de productions apportant des éléments de compréhension de la vulnérabilité du territoire et proposant des analyses qui pourraient être menées dans les phases ultérieures de la démarche.

3 - Éléments pour la caractérisation de la vulnérabilité du territoire



L'alea X les enjeux = le risque

Graphisme MEDD/DGPR

Le risque provient de l'occurrence d'un alea sur un territoire porteur d'enjeux vulnérables. La vulnérabilité de ces enjeux est leur propension à subir un dommage provoquée par l'aléa.

La notion de vulnérabilité revêt plusieurs aspects. Afin de la clarifier, le guide ReVITeR explicite la définition qu'il retient de la notion de la vulnérabilité telle qu'elle doit être traitée dans le cadre de la démarche.

"La vulnérabilité est [...] abordée comme la propension du territoire à subir des dommages en cas de submersion"

Guide ReVITeR – Partie 1.3

Ainsi, pour caractériser la vulnérabilité d'un territoire, différentes données sont à analyser. Elles sont présentées de manière détaillée dans l'Annexe 4. Elles concernent :

- La **caractérisation des phénomènes de crues** (emprise, hauteur d'eau) à partir de modélisations hydrauliques pour des scénarios de crues d'occurrences différentes (Q2, Q5, Q10, Q15, Q30, Q50, Q70, Qref, Q100, Q200, Q1000).

Rappel sur les occurrences des crues

- **Qi** : on associe à la notion de crue la notion de période de retour (crue décennale, centennale, millénaire, etc.). Ainsi, plus cette période est grande, plus l'évènement est rare et les débits sont importants. La période de retour est l'inverse de la probabilité d'occurrence du phénomène.

Par exemple, un phénomène ayant une période de retour de cent ans (phénomène centennal) a une chance sur cent de se produire ou d'être dépassé chaque année. Cela est vérifié à condition de considérer une très longue période. Mais elle peut aussi, sur de courtes périodes (quelques années, parfois une seule), se répéter plusieurs fois.

- **Qref** : il correspond à l'aléa de référence servant de base à l'élaboration des PPRN inondations correspond à l'évènement centennal ou au plus fort évènement connu, s'il présente une période de retour supérieure à cent ans.

- La **caractérisation des enjeux du territoire**, issues de la connaissance de l'occupation du sol, plus ou moins approfondie selon les bases de données disponibles, et éventuellement complétées par des relevés de terrain spécifiques.

4 - Productions réalisées

Le guide ReVITeR propose une démarche en deux étapes : tout d'abord une analyse globale du territoire suivie d'une analyse sectorielle :

"Au préalable de cette analyse sectorielle, il peut être intéressant de proposer une vision plus globale des zones exposées. Il s'agit de produire à la fois une première appréciation de l'importance des enjeux exposés, sur la base d'une typologie simplifiée, d'identifier des secteurs de forte concentration des enjeux exposés (des quartiers, des groupes de communes...), et, le cas échéant, de comparer les enjeux directement exposés (en zone inondable) avec ceux situés hors zone inondable"

Guide ReVITeR – Partie 4, 1.1 : Comment étudier la vulnérabilité du territoire dans la démarche ReVITeR

Les premières productions ont ainsi été menées à l'échelle du SCoT des Rives du Rhône.

4.1 - Productions à l'échelle du SCoT Rives du Rhône

4.1.1 - Evolution de la surface de la zone inondable par le Rhône

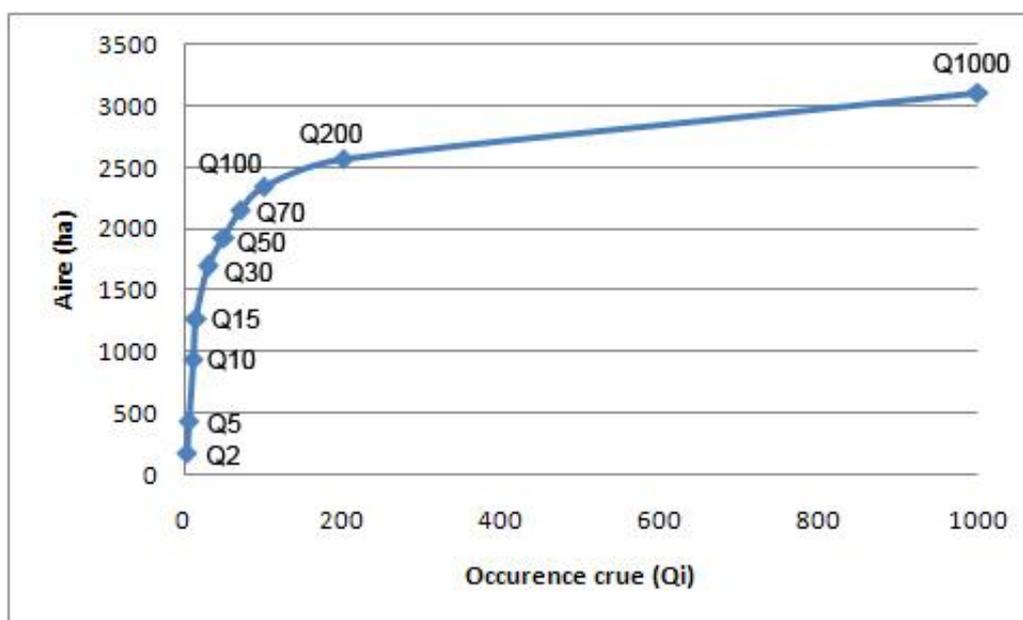


Figure 9 : Surface de la zone inondable sur le territoire du SMRR par scénarios de crue
Source données : DREAL Rhône-Alpes

La courbe de la surface des zones inondées en fonction du temps de retour des crues suit une évolution asymptotique. On observe ainsi un fort ralentissement dans l'augmentation des surfaces impactées à partir d'une occurrence de crue de retour de 70 ans. Les crues de temps de retour comprises entre 50 et 100 ans (donc en particulier ici la crue modélisée de temps de retour 70 ans) sont des crues à partir desquelles l'augmentation marginale de l'aire impactée devient négative: plus le temps de retour devient important et plus la progression de l'aire supplémentaire impactée diminue tout en restant positive.

Crue	Aire de la surface inondée (ha)	% du territoire du Scot inondée*	% par rapport aux communes riveraines inondables
Q2	180	0,1	0,6
Q5	437	0,3	1,4
Q10	938	0,6	2,9
Q15	1265	0,9	3,9
Q30	1692	1,1	5,3
Q50	1927	1,3	6,0
Q70	2151	1,5	6,7
Q100	2339	1,6	7,3
Q200	2571	1,7	8,0
Qref	2667	1,8	8,3
Q1000	3113	2,1	9,7

*Superficie retenue pour le SCoT : 1477,5 km² (soit 147747 ha)

Tableau 1 : Aire de la surface inondée

Bien que la surface des territoires impactés par les inondations soit assez importante (180ha pour la crue biennale à plus de 3 000 ha pour la crue millénale) les surfaces relatives données pourcentage de la surface totale peuvent sembler peu élevées pour y prêter grande attention. Cependant, ces données soulignent l'importance de la qualification des surfaces inondées en terme d'occupation du sol et permettent d'ouvrir l'analyse sur la localisation et le recensement des enjeux en zone inondable.

4.1.2 - Analyse globale de l'occupation du sol

La démarche ReVITeR se concentre pour le moment sur les territoires contigus au linéaire du Rhône ; néanmoins dans le cadre du test réalisé sur le territoire du SMRR, il a été possible d'intégrer aux analyses quelques données sur les affluents fournies par le Syndicat de rivière des 4 vallées.

Une exploitation effectuée par la DREAL Rhône-Alpes de la BD enjeux Rhône présente l'occupation du sol en zone inondable pour la Qref et la Q1000, à l'échelle du territoire du SCoT.

Pour cette approche globale à l'échelle du SCoT, les catégories de la base de données enjeux ont été simplifiées dans les graphiques afin d'alléger la lecture. Ainsi, le **tissu urbain** regroupe l'habitat pavillonnaire, l'habitat collectif et les zones urbaines non construites et le **tissu agricole** regroupe les cultures et les serres. De même sont considérées comme **zones économiques** les zones d'activités industrielles, commerciales et tertiaires. Les surfaces en eau (catégories marais intérieurs/cours et voie d'eau/ et plans d'eau) ont été volontairement ignorées.

Les surfaces agricoles apparaissent comme majoritairement impactées pour ses deux crues malgré une augmentation visible de la part des zones artificialisés (tissus urbains, équipements et zones économiques) en zone inondable pour la crue millénale. Cette part majoritaire des territoires agricoles ne veut pas forcément dire que ces zones génèrent le plus de coûts en termes de dommage.

Occupation du sol en zone inondable

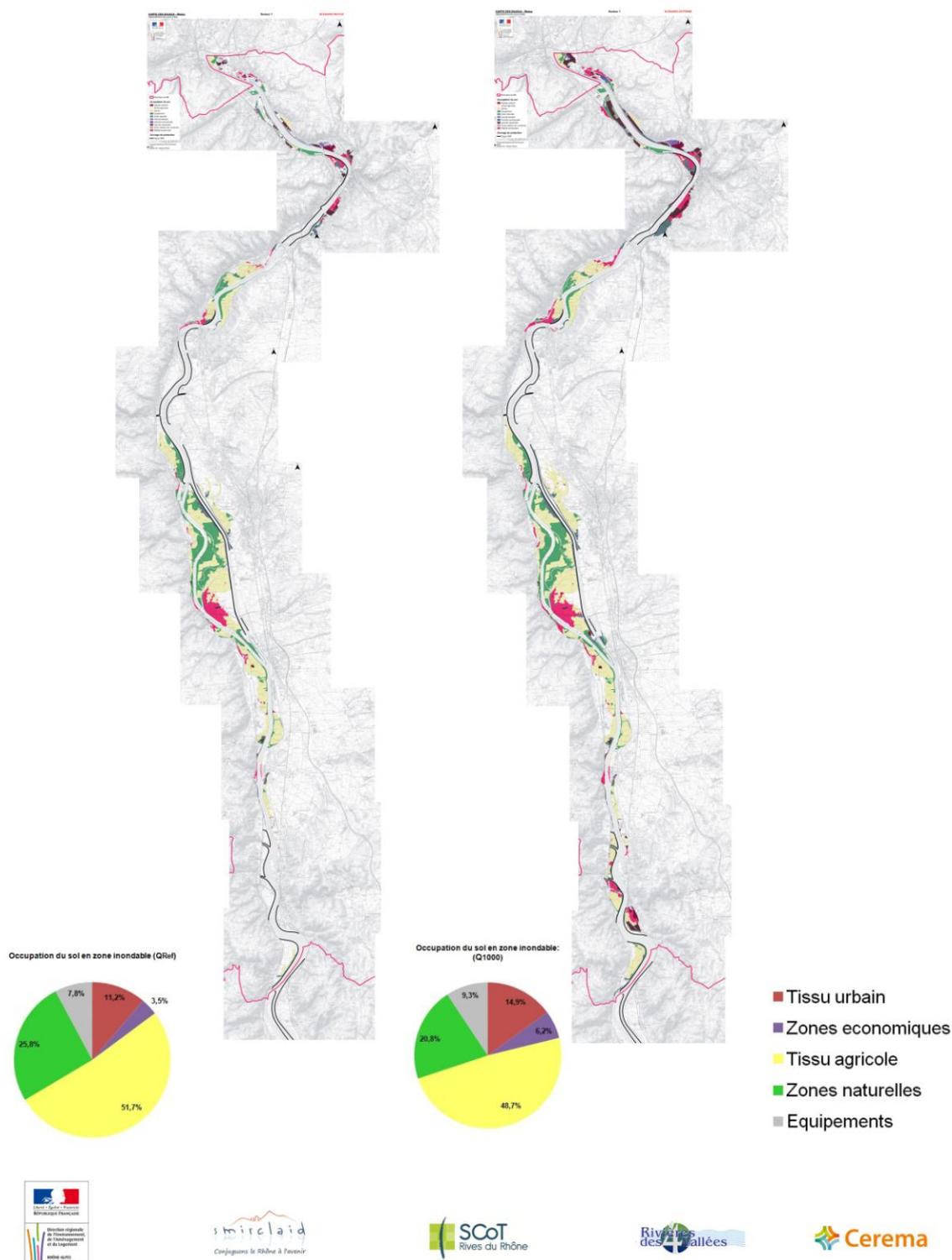


Figure 10 : Occupation du sol pour la crue de référence (à gauche) et la crue millénale (à droite)
 Source : BD Enjeux Rhône – Fond : IGN Scan25®

La qualification de l'occupation du sol en zone inondable à l'échelle du linéaire rhodanien pour la crue de référence et la crue exceptionnelle (Q1000) montre que l'emprise des inondations diminue de manière relative à la zone inondée en passant de la Qref à la Q1000 pour les zones naturelles (respectivement 25.5% de zones naturelles inondées pour la Qref contre 20.8% pour la Q1000) et pour le tissu agricole (respectivement 51.7% de cultures inondées pour la Qref contre 48.7% pour la Q1000). A l'inverse on observe une hausse de la surface relative à la surface totale impactée pour les zones économiques

(3.5% pour Qréf contre 6.2% pour Q1000), le tissu urbain (11,2% pour la Qréf contre 14.9% pour la Q1000) et les équipements (7.8% pour la Qréf contre 9.3% pour la Q1000). Les impacts relatifs sur les zones économiques, le tissu urbain et les équipements semblent se substituer fortement à ceux sur les zones naturelles et le tissu agricole en passant de la crue de référence à la crue millénale. Ces résultats témoignent de la vulnérabilité différenciée et croissante avec le temps de retour des crues pour les territoires selon certaines classes de l'occupation du sol. Ce constat a permis d'ouvrir le débat vers une investigation à l'échelle des différents enjeux thématiques du territoire.

4.1.3 - Détermination des enjeux : secteurs géographiques, enjeux thématiques

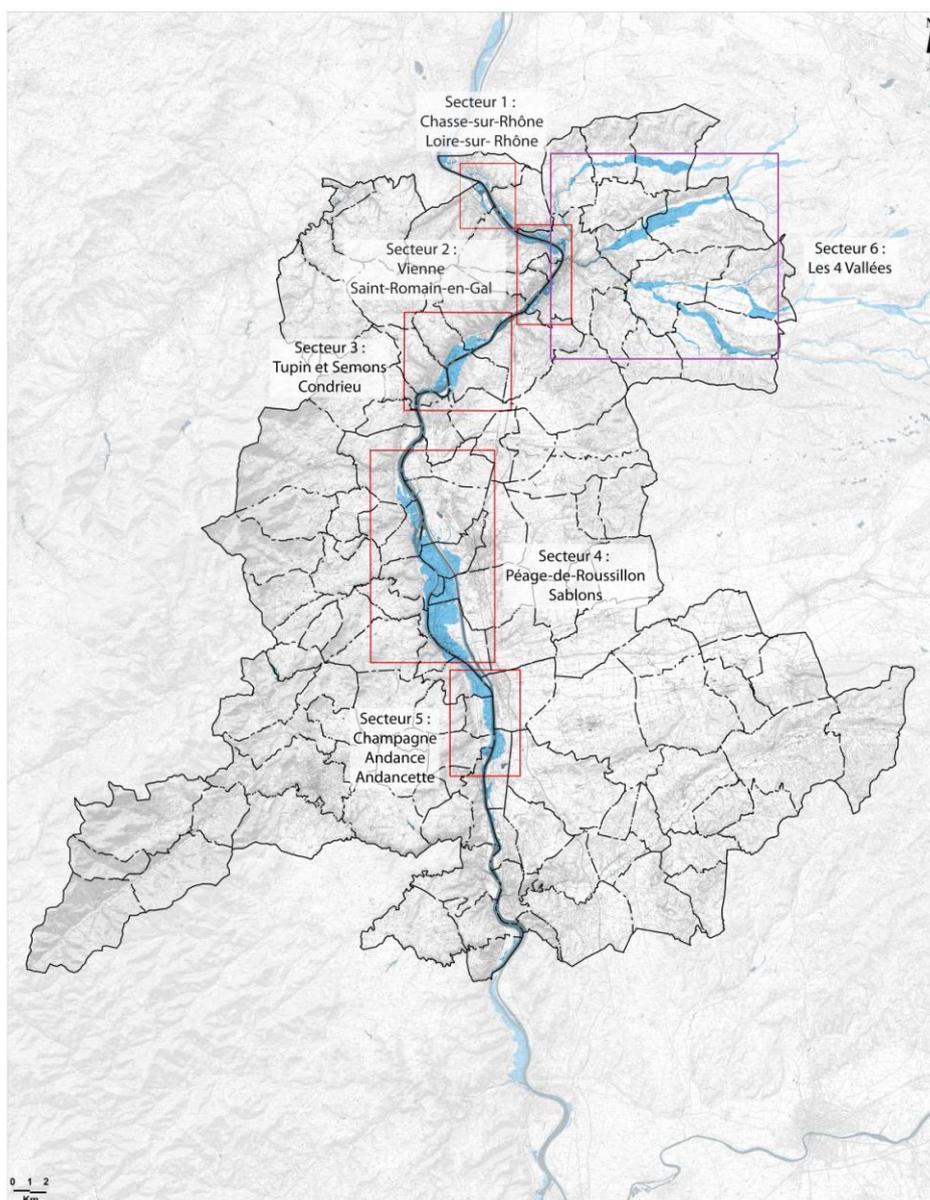


Figure 11 : Les 6 secteurs définis sur le SCoT Rives du Rhône
Sources données : DREAL Rhône Alpes, SMRR, Riv4val.
Fond : IGN Scan25®, IGN BD Carthage®

L'analyse des évolutions de l'emprise de la zone inondable des scénarios de crue, présentée en annexe 4, et les premiers éléments relatifs à l'occupation du sol en zone inondable, ont permis de déterminer, en collaboration avec les techniciens des collectivités participant à l'expérimentation, différents secteurs géographiques spécifiques approuvés par l'ensemble des acteurs de l'expérimentation en réunion technique. Les secteurs présentent une forte concentration d'enjeux exposés, des caractéristiques fonctionnelles homogènes et cohérentes (acteurs et outils opérationnels mobilisables en particulier)

Au sein du périmètre d'étude, il est aussi possible d'envisager un découpage spatial en différentes entités cohérentes (selon l'appréciation des acteurs locaux) ; une agrégation des différents paramètres étudiés pourra être réalisée à l'échelle de ces différentes entités. De plus, des secteurs à forte concentration d'enjeux pourront être mis en évidence et faire l'objet d'investigations complémentaires. D'autres critères peuvent rentrer en compte dans la définition des secteurs : les caractéristiques géographiques (centre historique, zone industrielles), le degré d'exposition à l'aléa les périmètres opérationnels existants (opération ANRU), et la typologie d'acteurs concernés et mobilisables. Ces « zooms » pourraient porter par exemple sur un recensement plus détaillé et une description plus fine du tissu d'activités économiques, ou une caractérisation plus poussée du parc immobilier.

Guide ReVITeR – Partie 3,B

Après observation des emprises spatiales des différentes crues, les secteurs retenus pour le SCoT Rives du Rhône ont émergés sous forme de "poches d'enjeux" sur le linéaire du Rhône. Au total, six secteurs ont été identifiés et sont présentés ci-après :

- Secteur 1 : Chasse-sur-Rhône / Loire-sur-Rhône,

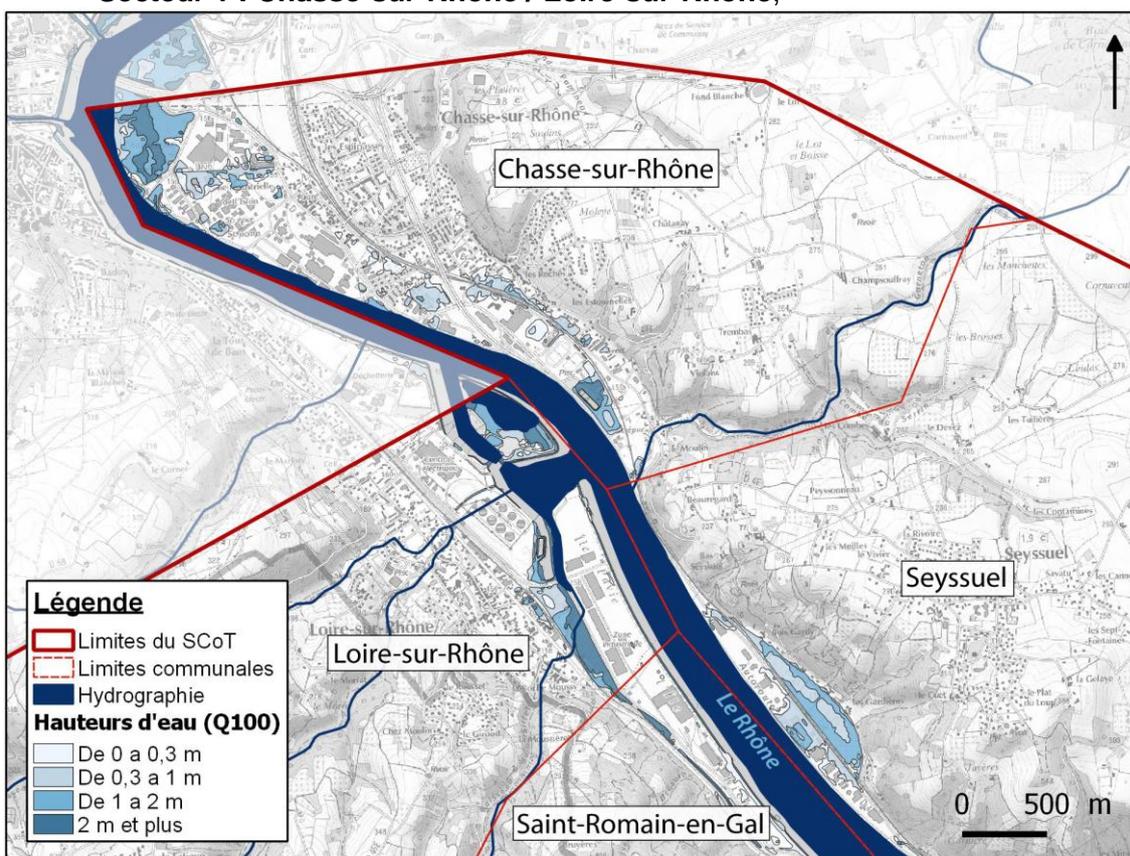


Figure 12 : Le secteur 1 face à la crue centennale
Fond : IGN Scan25© - IGN BDTopo©

Ce secteur comporte plusieurs grandes zones d'activité industrielle et commerciale situées en zone inondable. Une importante station d'épuration est également implantée sur le territoire de Chasse-sur-Rhône. Notons toutefois, que le secteur 1 ne commence à être impacté sur certaines zones localisées qu'à partir de la crue de temps de retour 100 ans. Ce secteur est fortement impacté par la crue millénaire.



Figure 13 : Vue aérienne de la station d'épuration de Chasse-sur-Rhône
Source : Site internet de la ville de Chasse-sur-Rhône

- Secteur 2 : Saint-Romain-en-Gal/Vienne

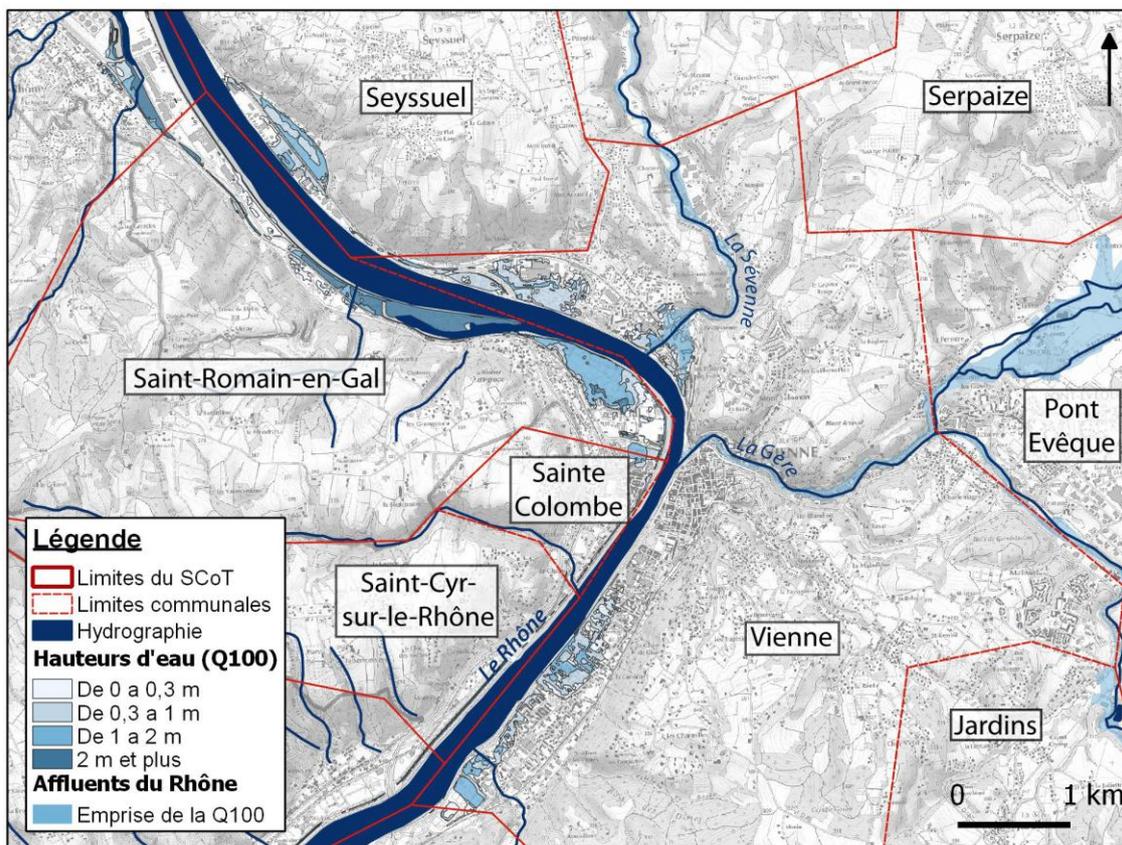


Figure 14 : Le secteur 2 face à la crue centennale
Fond : IGN Scan25© - IGN BDTopo©

Le secteur 2, secteur le plus urbanisé, est centré sur les villes de Vienne et de Saint Romain en Gal qui comptabilisent ensemble près de 30 000 habitants (Insee, 2011). Une partie de ce secteur, le quartier de Vienne Nord (Estressin) a fait l'objet d'une étude approfondie (présentée partie 4.3) dans l'objectif de donner une illustration du type de productions qui pourraient être réalisées dans le cadre d'une démarche ReVITeR complète.

- **Secteur 3 : Tupin-et-Semons/Condrieu**

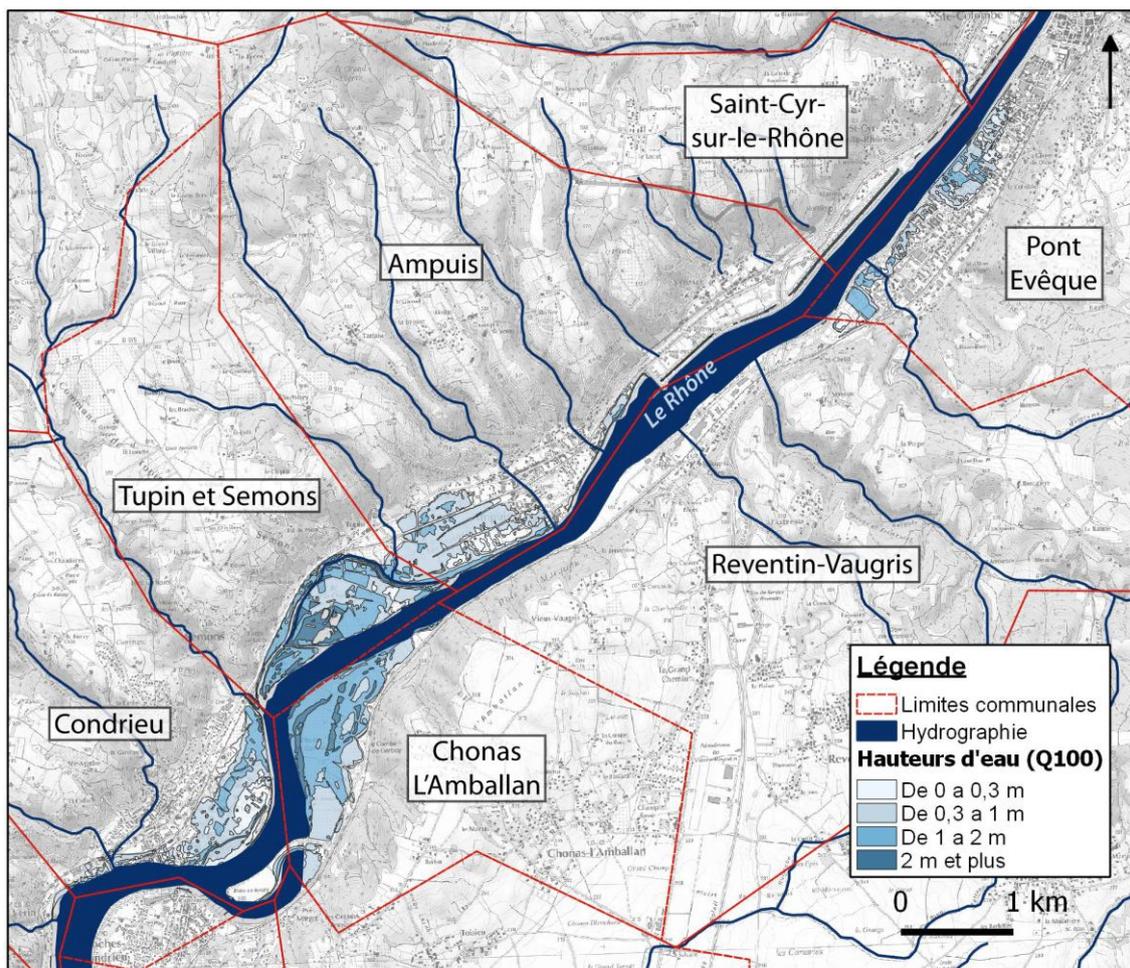


Figure 15 : Le secteur 3 face à la crue centennale
Fond : IGN Scan25© - IGN BDTopo©

Pour le secteur 3 de Tupin-et-Semons/Condrieu, les terres submersibles sont principalement des plaines agricoles, néanmoins quelques enjeux urbains sont impactés en particulier à partir de la crue de référence sur le secteur de Condrieu. Deux campings sont d'ailleurs situés en zone inondable sur la commune de Condrieu.

La modélisation des hauteurs d'eau montre que l'on atteint plus de 2m d'eau sur certains secteurs dès la crue trentennale (Tupin-et-Semons). Pour la crue de référence, la majeure partie du territoire est submergé par une hauteur d'eau comprise entre 1 et 2 mètres.

- **Secteur 4 : Péages-de-Roussillon/Sablons**

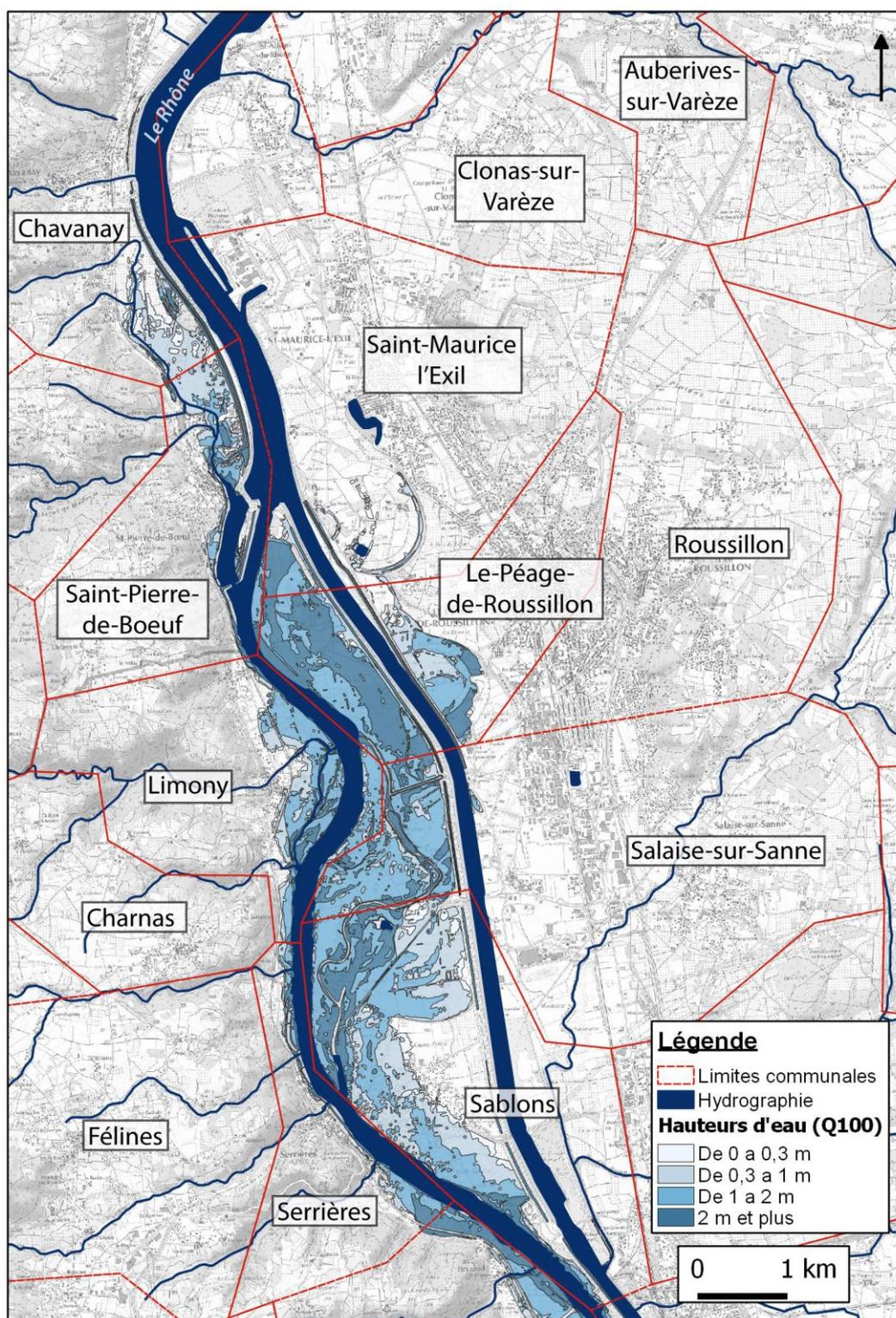


Figure 16 : Le secteur 4 face à la crue centennale
Fond : IGN Scan25© - IGN BDTopo©

Le secteur de Péage-de-Roussillon / Sablons possède une importante zone industrielle proche du Rhône.

Il s'agit d'un secteur où le Rhône est court-circuité au niveau de Saint Pierre de Bœuf et au sud de Saint-Maurice l'Exil. La dynamique d'écoulement et de ralentissement dynamique des écoulements du Rhône y est complexe. Notons par ailleurs que la zone naturelle de l'île de la Platière (s'étalant du sud de Saint-Maurice l'Exil au sud de Sablons) a fonction de zone d'expansion des crues.

La commune de Sablons est l'une des communes les plus touchées en termes de superficie sur le territoire du SCoT avec 40% de son territoire inondé dès la crue centennale correspondant à la partie urbanisée de la ville (cf. Annexe n°8).

Secteur 5 : Champagne/Andance/Andancette

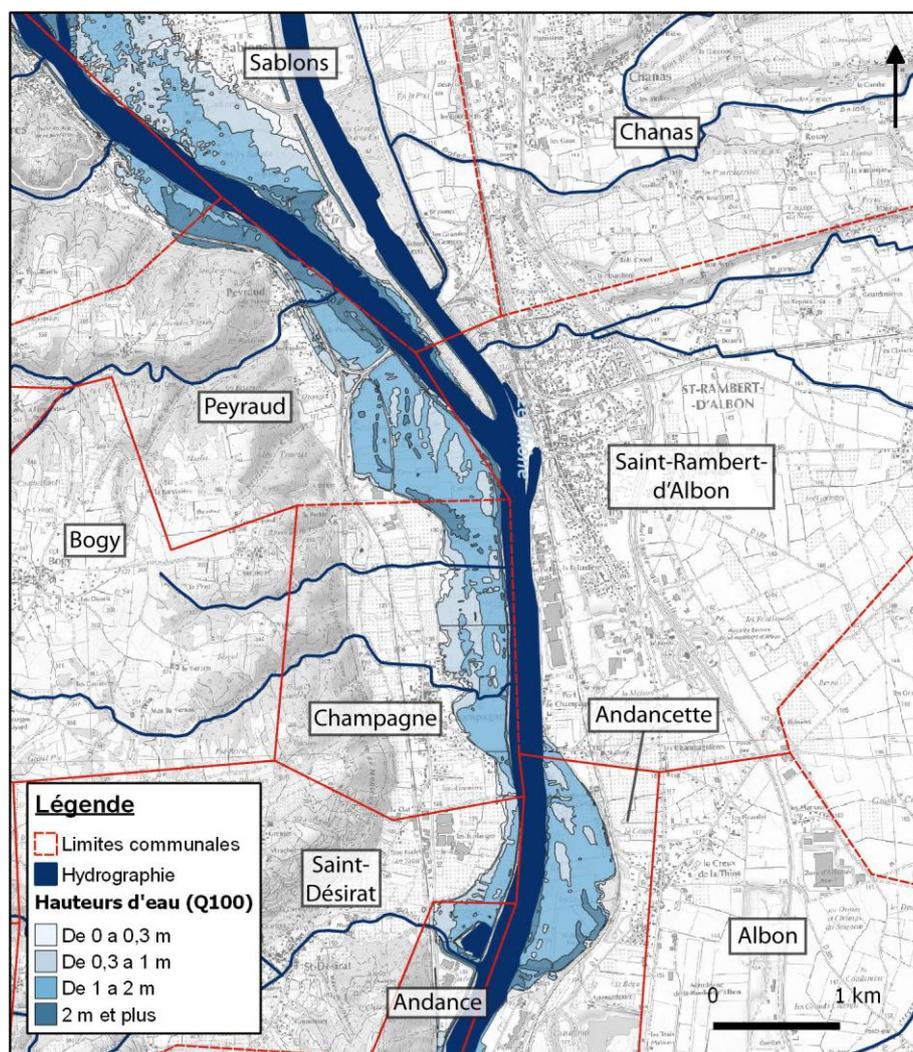


Figure 17 : Le secteur 5 face à la crue centennale
Fond : IGN Scan25© - IGN BDTopo©

Ce dernier secteur rhodanien a été identifié comme un territoire à forte dominante agricole.

- Secteur 6 : les quatre vallées

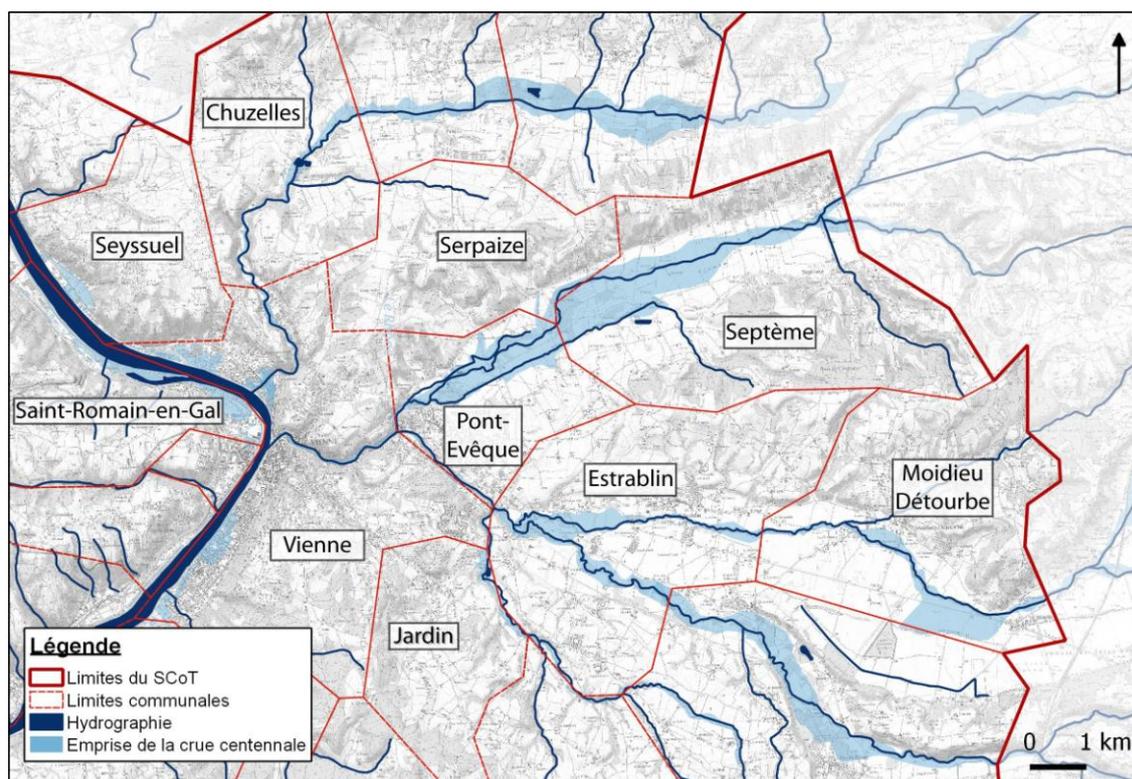


Figure 18 : Le secteur 6 face à la crue centennale
Fond : IGN Scan25© - IGN BDTopo©

Le secteur des 4 vallées a été, de fait, défini par le périmètre de la modélisation hydraulique, concernant l’emprise de la crue centennale sur deux affluents du Rhône : la Gère et la Sévenne, fournies par le Syndicat de rivière des 4 vallées³. Ces affluents rejoignent le Rhône à hauteur de la ville de Vienne. Ces deux affluents sont caractérisés par la genèse de crues rapides, souvent difficiles à prévoir et sont responsables de plusieurs inondations récentes sur la ville de Vienne.

Les emprises fournies par le syndicat de rivière des 4 vallées concernent uniquement la crue centennale pour la Gère et la Sévenne ainsi que certains de leurs affluents, notamment la Véga, la Vesonne, l’Amballon, la Suze, etc. (Cf. Figure 18 : Le secteur 6 face à la crue centennale). Les données des hauteurs d’eau et les vitesses des courants n’ont pas été modélisées.

En complément, les acteurs ont manifesté un intérêt particulier pour la question de la vulnérabilité des réseaux au risque d’inondation. Il a été décidé collectivement de travailler à partir des données collectées sur la question des réseaux qui fait l’objet du développement suivant.

4.1.4 - Etudes préliminaires sur les réseaux d'eau potable

Les données fournies par le SMRR (syndicat mixte du SCoT des Rives du Rhône), ont permis de situer les captages d’eau potable en zone inondable par occurrence de crue. Une quinzaine de points de captages sont concernés dont quelques-uns dès la crue décennale.

Soulignons par ailleurs que la situation d’un point de captage situé en zone inondable n’implique pas forcément une vulnérabilité aux inondations. En effet, tant que le système électrique du point de captage reste hors d’eau, ce dernier peut être immergé sans subir de dysfonctionnement. La vérification de la

³ La carte du territoire de ce syndicat est disponible en annexe n°6.

hauteur du système électrique de chaque point de captage potentiellement inondé par une enquête de terrain est donc nécessaire afin de vérifier la vulnérabilité réelle de ces infrastructures.

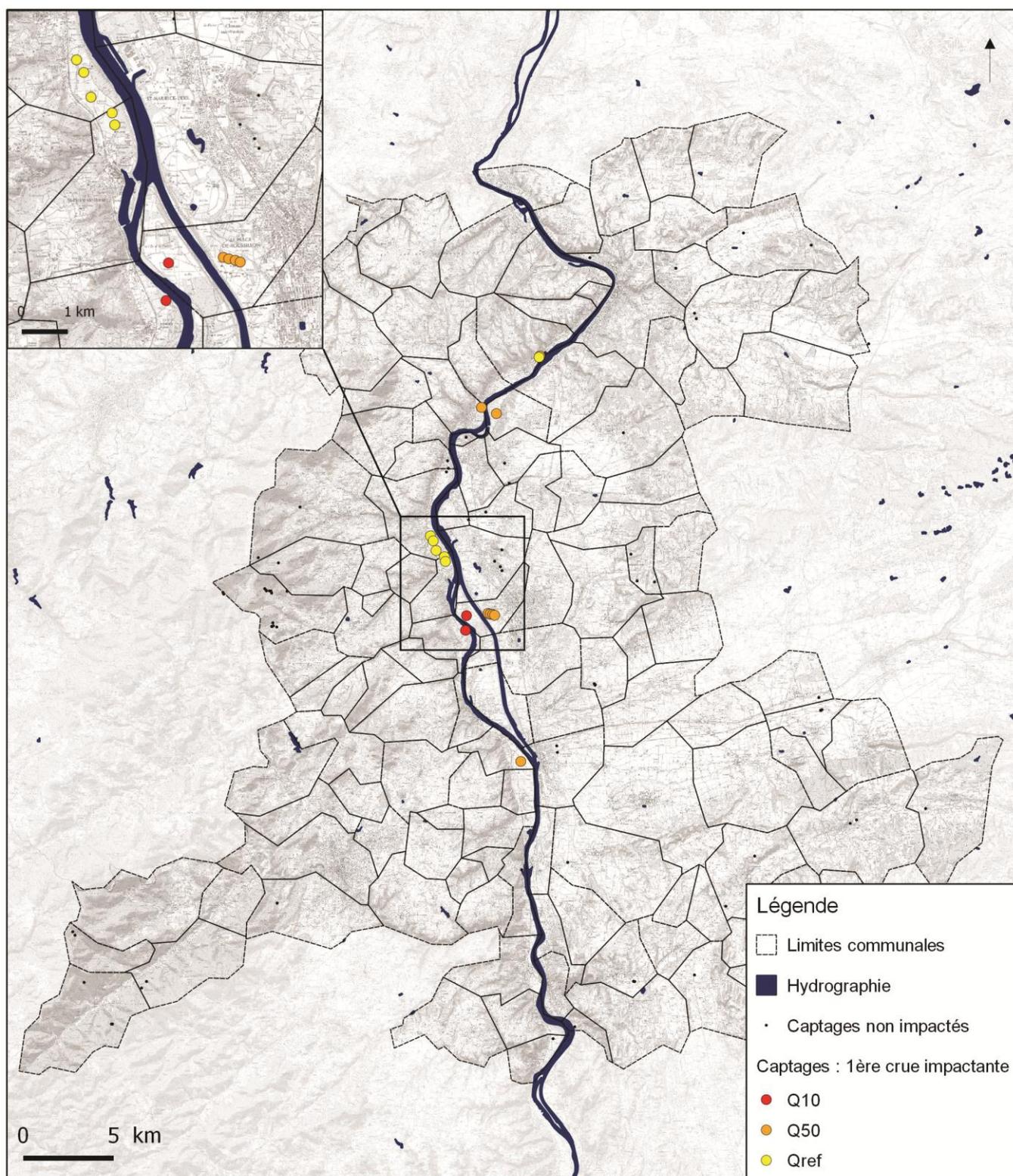


Figure 19 : Localisation des points de captage en zone inondable
Sources données : SMRR, Portail ADES, données exportées en mars 2007
Fond : IGN Scan25® - IGN BD Carthage®

Crue	Nombre de captages impactés
Q10	2
Q15	3
Q30	8
Q50	10
Q70	14
Qref	16

Tableau 2 : Nombre de captages d'eau potable impactés
Source données : SMRR

Plus généralement sur les réseaux enfouis, la poursuite d'une analyse spécifique sur ce thème permettrait de mieux appréhender les dommages indirects éventuels en cas de coupure de réseau. La poursuite du travail en ce sens devra évaluer la vulnérabilité directe de chaque réseau et à mettre en lumière l'« effet domino » de la vulnérabilité des réseaux structurants (notamment réseaux de communications électroniques et réseaux de transport et de distribution d'énergie) et son impact sur la capacité de retour à la normale d'autres réseaux structurants.

4.2 - Analyse de l'occupation du sol en zone inondable par secteurs géographiques :

Crue centennale	Secteur 1: Chasse sur Rhone-Loire sur Rhône		Secteur 2: St Romain en Gal-Vienne		Secteur 3: Tupin et Semons-Condrieu		Secteur 4: Péage de Roussillon-Sablons		Secteur 5: Champagne-Andance-Andancette		Secteur 6: 4 Vallées	
	Surface (ha)	Part	Surface (ha)	Part	Surface (ha)	Part	Surface (ha)	Part	Surface (ha)	Part	Surface (ha)	Part
Agricole	28	14%	8	6%	188	60%	695	54%	276	76%	429	28%
Forestier	32	16%	23	15%	79	25%	450	35%	66	18%	960	62%
Naturel	0	0%	1	1%	2	1%	9	1%	1	0%	113	7%
Urbain	143	70%	119	79%	47	15%	128	10%	19	5%	38	2%
TOTAL	204	100%	151	100%	315	100%	1283	100%	362	100%	1539	100%

Tableau 3 : Synthèse de l'occupation du sol en zone inondable en crue centennale
Source : Occsol – Production : Cerema

- **Cartographie sur les six secteurs :**

A l'échelle des secteurs, il a été décidé de travailler avec la base de données OCCSOL, plus détaillée que la base de données Corine Land Cover. Cette base de données n'est malheureusement pas disponible sur l'ensemble du territoire du SCoT, mais seulement sur son ancien périmètre. Il manque en effet la CA Bassin d'Annonay, la CC Vivarhône ainsi que la partie sud de la CC Porte de DrômArdèche. Cela n'impacte pas le travail réalisé à l'échelle des secteurs identifiés qui se situent dans le périmètre de l'ancien SCoT.

Les calculs et les cartes ont été réalisés pour quatre scénarios de crues (Q10, Q30, Qref et Q1000) à l'échelle de chaque secteur rhodanien identifié et pour le scénario de la crue centennale à l'échelle du secteur des 4 vallées. Les cartes présentées ci-après sont également disponibles en annexe 8.

Ces premières cartes ont permis de distinguer les enjeux remarquables à partir de l'étude de l'occupation des sols. L'étude de l'occupation du sol a été réalisée en ayant tout d'abord recours à la nomenclature simplifiée (Niveau 1: Grands Espaces) de la base de données Occsol (Cf. Nomenclature des classes de la cartographie d'occupation du sol du territoire du SCOT des Rives du Rhône). Cette nomenclature de niveau 1 distingue quatre grands espaces:

- Espaces agricoles comprenant :
 - Zone urbaine dense ou centrale à vocation mixte,
 - Zones d'habitat dominant,
 - Réseaux et équipements de transport,
 - Grandes emprises : Emprises d'activité industrielle, artisanale et commerciale,
 - Bâti public,
 - Zones de loisirs, parcs urbains et équipements sportifs,
 - Carrières / Décharges / Chantiers et les Espace urbain de transition.
- Espaces urbains comprenant :
 - Cultures annuelles,
 - Cultures permanentes,
 - Mosaïques agricoles et friches.
- Espaces naturels non boisés comprenant :
 - Boisements naturels,
 - Boisements artificiels.
- Espaces forestiers :
 - Végétation arbustive ou herbacée,
 - Espaces libres,
 - Zones palustres,
 - Surfaces en eau.

Afin de caractériser plus précisément les enjeux thématiques majoritaires de l'occupation des sols identifiés (enjeu urbain/enjeu agricole), des cartes plus détaillées ont été réalisées à l'échelle de chaque secteur identifié.

Secteur 1

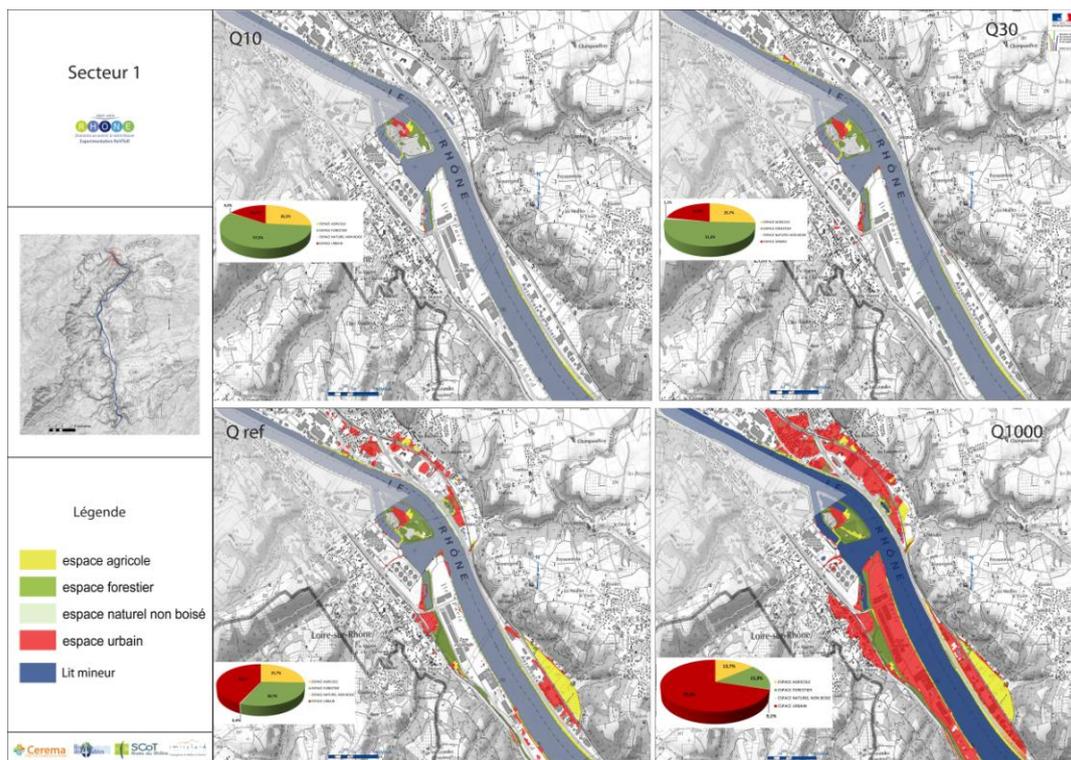


Figure 20 : Occupation du sol pour quatre crues sur le secteur 1
 Source : OCCSOL , DREAL Rhône Alpes.
 Production : Cerema

Le secteur de Chasse-sur-Rhône/Loire-sur-Rhône commence à être impacté dès la crue d'occurrence cent ans sur des emprises industrielles. Ce secteur est fortement touché pour la crue extrême (Q1000). En termes d'enjeux impactés, on y recense principalement une thématique urbaine et en particulier des emprises d'activités industrielles: des plates-formes logistiques (Auchan) et des zones industrielles.

Crue	Urbain		Agricole		Naturel non boisé		Forestier	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Q10	1,9	16	3,1	26	0,04	Négligeable	6,9	57
Q30	4,4	22	5,1	26	0,2	1	10,3	51
Qref	34,6	43	20,6	26	0,3	Négligeable	24,6	31
Q1000	143,5	70	28,1	14	0,3	Négligeable	32,4	16

Tableau 4 : Part des différents territoires inondés sur le secteur 1
 Source : OCCSOL. Calculs : Cerema

Secteur 2

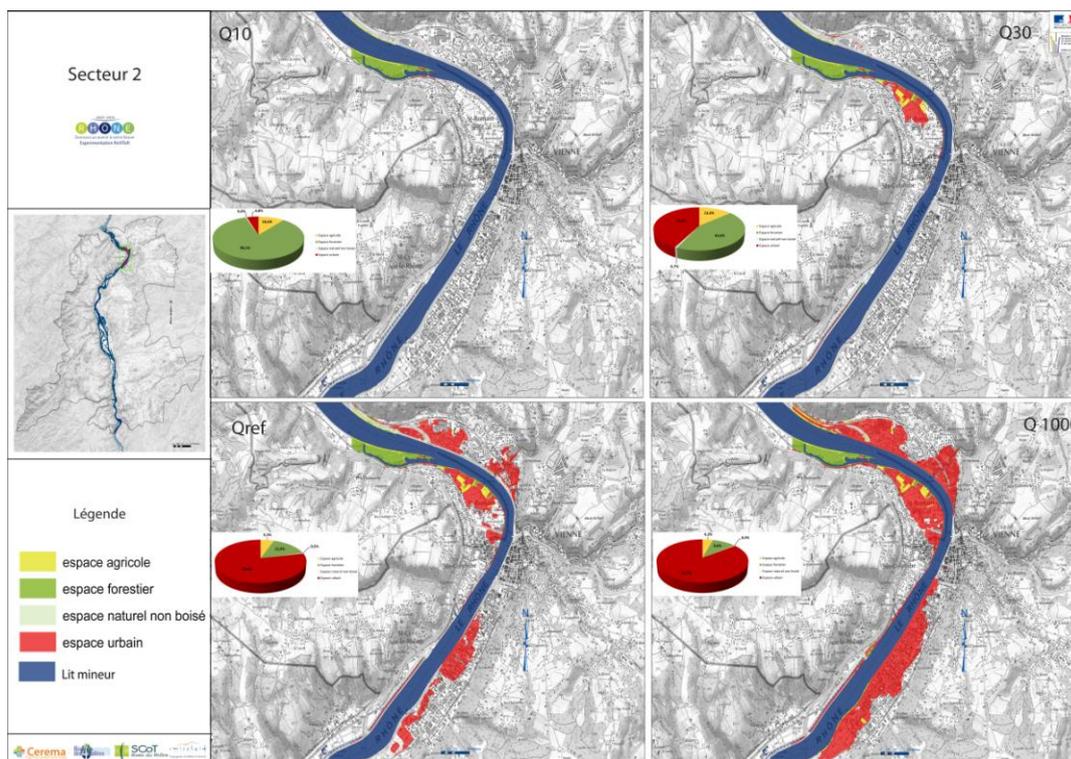


Figure 21 : Occupation du sol pour quatre crues sur le secteur 2

Source : OCCSOL, DREAL Rhône Alpes.

Production : Cerema

L'analyse du secteur 2 montre que la thématique essentielle à traiter sur ce secteur est l'enjeu urbain : dès la crue trentennale, 42 % des territoires touchés par la zone inondable sont des espaces urbains centrés sur la commune de Saint-Romain-en-Gal. Ce ratio s'intensifie pour les crues de référence et millénale avec respectivement 79% et 89% des territoires impactés.

Crue	Urbain		Agricole		Naturel non boisé		Forestier	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Q10	1,1	5	2,4	11	0,1	1	19	84
Q30	20,9	42	6,7	14	0,3	1	21,4	43
Qref	118,8	79	8,3	5	0,7	1	23,22	15
Q1000	231,6	86	11,6	4	1,13	Négligeable	25,9	10

Tableau 5 : Part des différents territoires inondés sur le secteur 2

Source : OCCSOL. Calculs : Cerema

Secteur 3

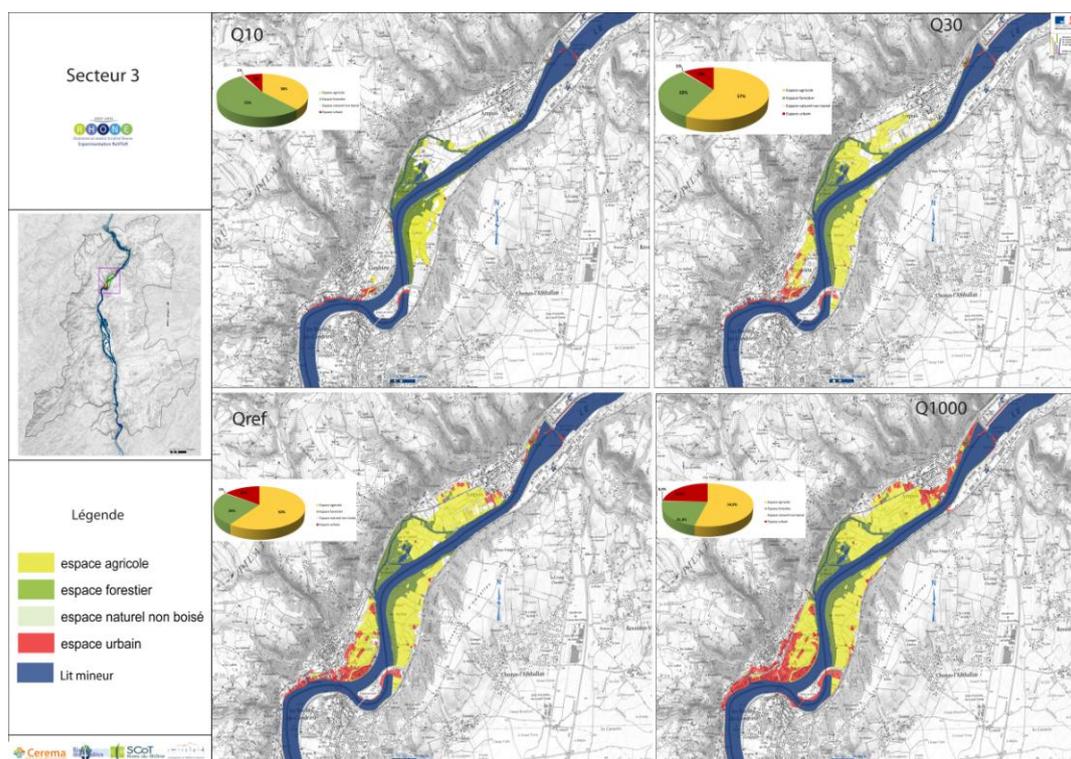


Figure 22 : Occupation du sol pour quatre crues sur le secteur 3
 Source : OCCSOL, DREAL Rhône Alpes.
 Production: Cerema

Le secteur 3 de Tupin et Semons - Condrieu est un secteur où la thématique prioritaire est l'agriculture avec respectivement 60% et 54% de la superficie totale impactée pour les crues de référence et millénale (Tableau 6). Si l'on examine la thématique agricole par commune, on observe que la commune d'Ampuis est principalement impactée au niveau des serres, du maraîchage et de l'horticulture. La commune de Condrieu par les serres particulièrement vulnérables aux inondations et les cultures de vergers et la Plaine de Gerbay par la problématique des vergers. Une étude plus poussée devra tenir compte des enjeux agricoles autres que les cultures tels que les exploitations, les bâtiments à usage de stockage de matériel, etc.

L'emprise de la zone inondée pour la crue millénale n'est pas beaucoup plus importante que celle de la crue de référence, cependant les hauteurs d'eau face à cet événement sont plus importantes.

Cette prépondérance de l'agriculture en superficie impactée ne doit pas masquer la réalité d'un enjeu urbain touché à hauteur d'une dizaine d'hectares dès la crue décennale sur la commune de Condrieu. (Tableau 6).

Crue	Urbain		Agricole		Naturel non boisé		Forestier	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Q10	9	8	45	38	1	1	63	56
Q30	24	10	133	57	2	1	74	32
Qref	47	15	188	60	2	1	79	25
Q1000	94	24	209	54	2	Négligeable	83	21

Tableau 6 : Part des différents territoires inondés sur le secteur 3
 Source : OCCSOL. Calculs : Cerema

Secteur 4

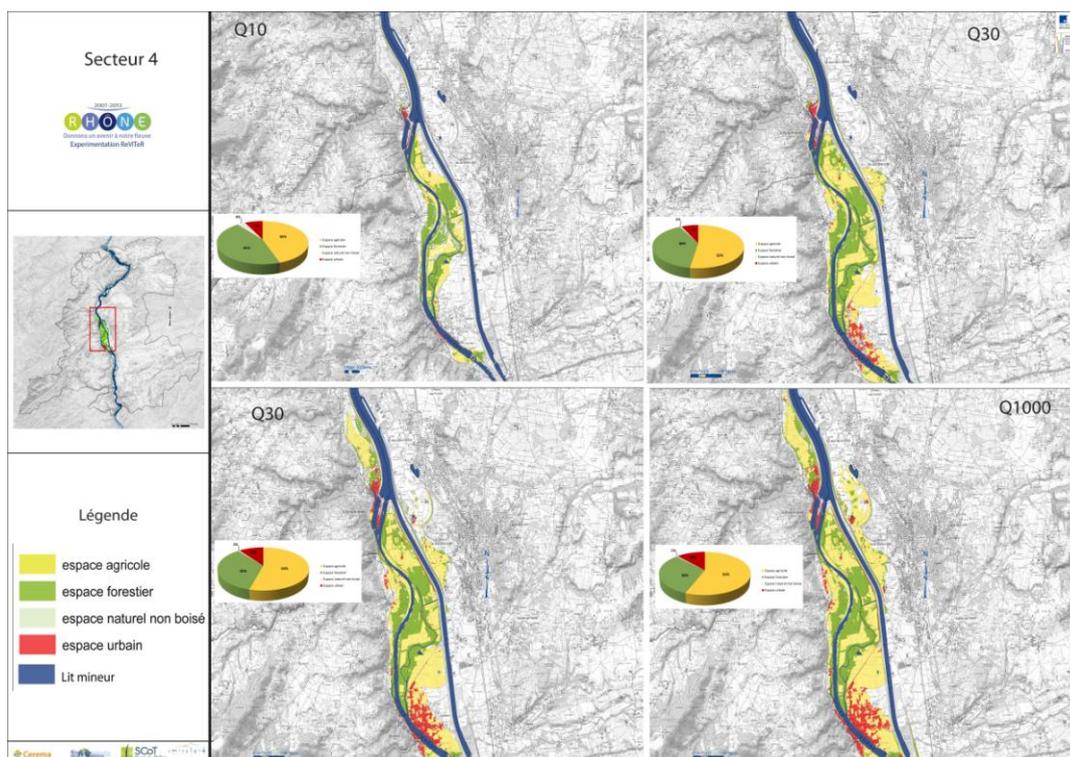


Figure 23 : Occupation du sol pour quatre crues sur le secteur 4

Source : OCCSOL, DREAL Rhône Alpes.

Production : Cerema

Le secteur 4 de Péage de Roussillon-Sablons est principalement impacté en surface sur la thématique agricole dès la crue décennale. Il s'agit principalement de terres labourées dont la nature précise reste à définir.

La thématique urbaine est également à aborder sur les communes de Saint Pierre de Bœuf (impactées dès la crue décennale) et surtout pour celles de Sablons et Serrières impactées en particulier à partir de la crue trentennale (Tableau 7).

Crue	Urbain		Agricole		Naturel non boisé		Forestier	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Q10	16	7	100	45	7	3	100	45
Q30	68	7	520	52	8	1	395	40
Qref	128	10	695	54	9	1	450	35
Q1000	180	12	867	56	11	1	491	32

Tableau 7 : Part des différents territoires inondés sur le secteur 4

Source : OCCSOL. Calculs : Cerema

Secteur 5

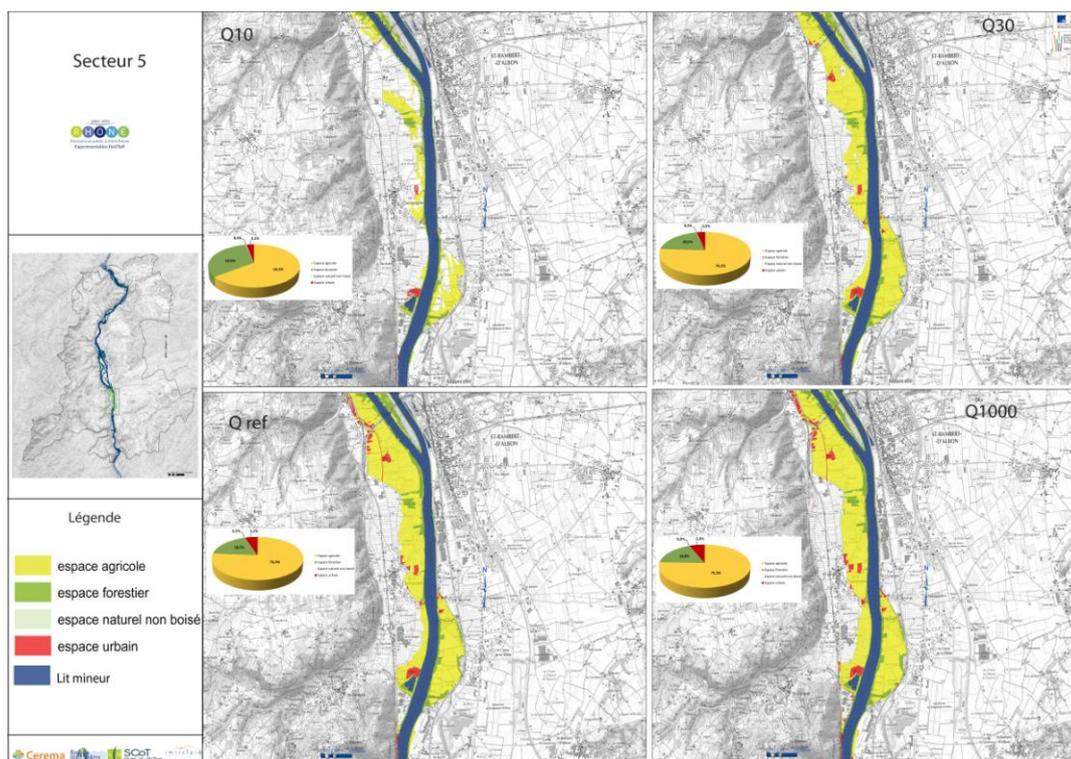


Figure 24 : Occupation du sol pour quatre crues sur le secteur 5

Source : OCCSOL, DREAL Rhône Alpes,

Production : Cerema

Le secteur 5 de Champagne-Andance-Andancette où la thématique prioritaire est l'agriculture avec 3/4 de la superficie totale impactée pour les crues de temps de retour supérieures à 30 ans (Tableau 8). Les cultures présentes sur les zones inondables sont les vergers et les terres labourées. Une étude plus poussée devra tenir compte des enjeux agricoles autres que les cultures tels que les exploitations, les bâtiments à usage de stockage de matériel, le cheptel, etc.

Crue	Urbain		Agricole		Naturel non boisé		Forestier	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Q10	4,6	3	95,2	64	0,6	Négligeable	47,2	32
Q30	10,7	3	232,9	76	0,6	Négligeable	61,9	20
Qref	18,8	5	276,2	76	0,6	Négligeable	65,9	18
Q1000	24,6	6	296,5	75	0,7	Négligeable	70,8	18

Tableau 8 : Part des différents territoires inondés sur le secteur 5

Source : OCCSOL. Calculs : Cerema

Secteur 6

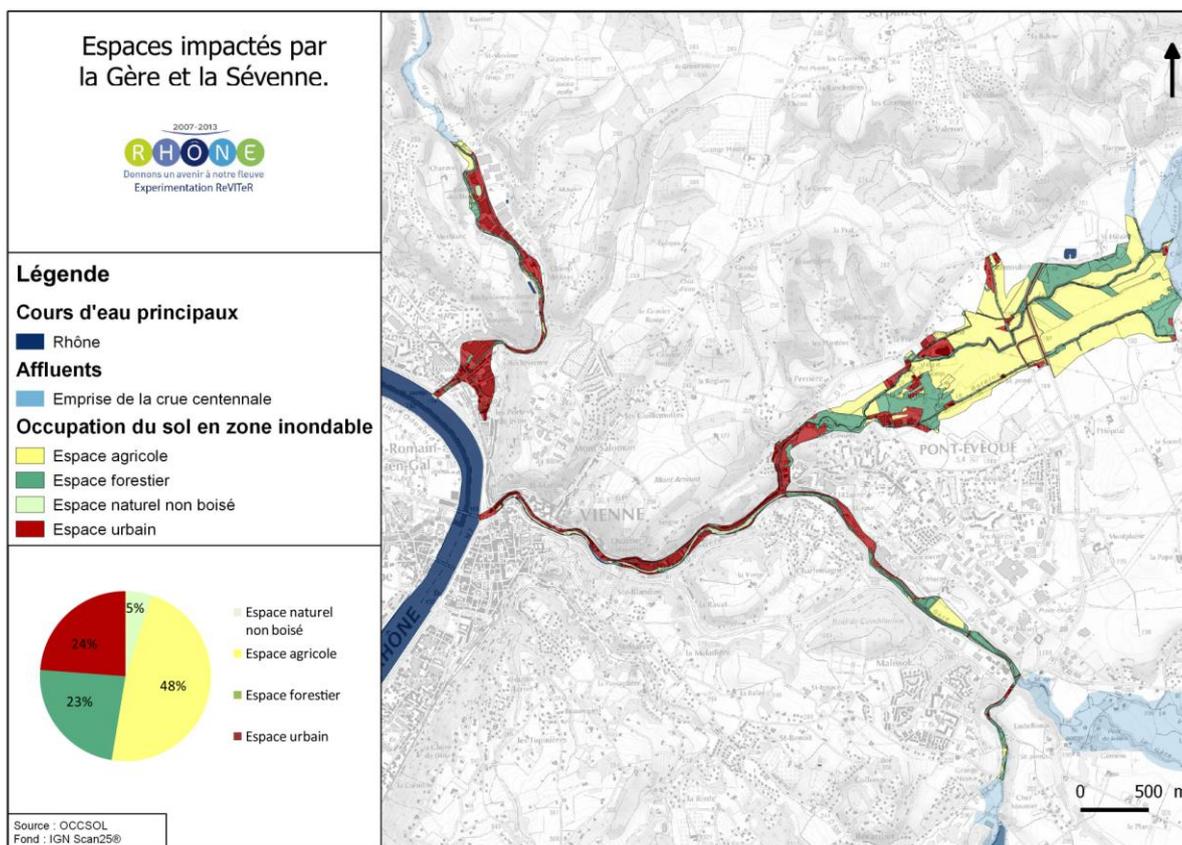


Figure 25 : Occupation du sol pour la crue centennale sur le secteur 6
 Sources : Occsol, DREAL Rhône Alpes
 Production : Cerema

Crue	Urbain		Agricole		Naturel non boisé		Forestier	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Q100	0,2	24	0,4	48	0	5	0,2	23

Tableau 9 : Part des différents territoires inondés sur le secteur 6
 Source : OCCSOL. Calculs : Cerema

Dans la partie aval des cours d'eau du secteur des 4 vallées, les enjeux sont concentrés dans les zones urbanisées en fond de vallée. En remontant vers l'aval, les principaux enjeux impactés sont principalement les espaces agricoles (48%) et forestiers (23%). La base de données OCCSOL nous a permis de déterminer précisément quels enjeux au sein de l'espace urbain sont particulièrement impactés. Cependant la faiblesse de la part des espaces urbains (en superficie) dans les territoires impactés ne doit pas occulter la densité importante des enjeux qui peuvent être impactés. La hiérarchisation des enjeux reste difficile à réaliser à ce stade des travaux.

Synthèse: La cartographie de l'occupation du sol en zone inondable, nous permet de tirer certaines conclusions vis-à-vis des différents secteurs. En hiérarchisant les types d'espaces par superficie impactée, il est possible d'orienter l'étude sur une analyse plus poussée du ou des secteurs majoritairement impactés en terme de surface. On constate notamment que pour les secteurs 1 et 2, les territoires impactés par les inondations sont à forte dominante urbaine. Ils sont à forte dominante agricole pour les secteurs 4 et 5. Le secteur 3 apparaît comme un secteur « mixte » avec des enjeux urbains touchés dès la crue trentennale au niveau de la commune de Condrieu. Les territoires inondés sur ce secteur restent néanmoins majoritairement agricoles (60% des territoires inondés sont agricoles pour la crue centennale).

4.3 - Population résidant en zone inondable

L'estimation de la population résidant en zone inondable à l'échelle de chaque commune est fondée sur la méthode nationale du guide de l'Analyse multicritères (CGDD, juillet 2014). Les grandes étapes de l'estimation de la population résidant en zone inondable sont présentées dans une note méthodologique basée sur le cas d'application du territoire du Grand Chalon site expérimental de la démarche ReVITeR.

Le Tableau 11 représente le nombre d'habitants impactés par EPCI pour les crues de temps de retour 10 ans, 50 ans, crue de référence (~150 ans) et pour la crue exceptionnelle.

	Nom de l'EPCI	Population inondée par la crue					Pourcentage par rapport à la population des commune inondées				
		Q10	Q30	Q50	Qref	Extrême	Q10	Q30	Q50	Qref	Extrême
Population résident en zone inondable	CC Région de Condrieu	174	552	705	1079	2228	1	4	6	9	18
	CC Pilat Rhodanien	17	104	127	253	367	0	2	2	4	6
	CC Vivarhône	21	159	273	538	837	1	6	10	20	32
	CA Bassin d'Annonay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CA Pays Viennois	8	146	2121	5514	8124	0	0	5	13	20
	CC Pays Roussillonnais	9	620	981	1182	1684	0	2	4	4	6
	CC Porte de DrômArdèche	114	107	415	691	922	1	1	2	4	5
	SCoT Rives du Rhône	343	1688	4622	9257	14163	0	2	4	9	13

Tableau 10 : Nombre d'habitants en zone inondable SCOT des Rives du Rhône
Source données : INSEE – IGN BD Topo®

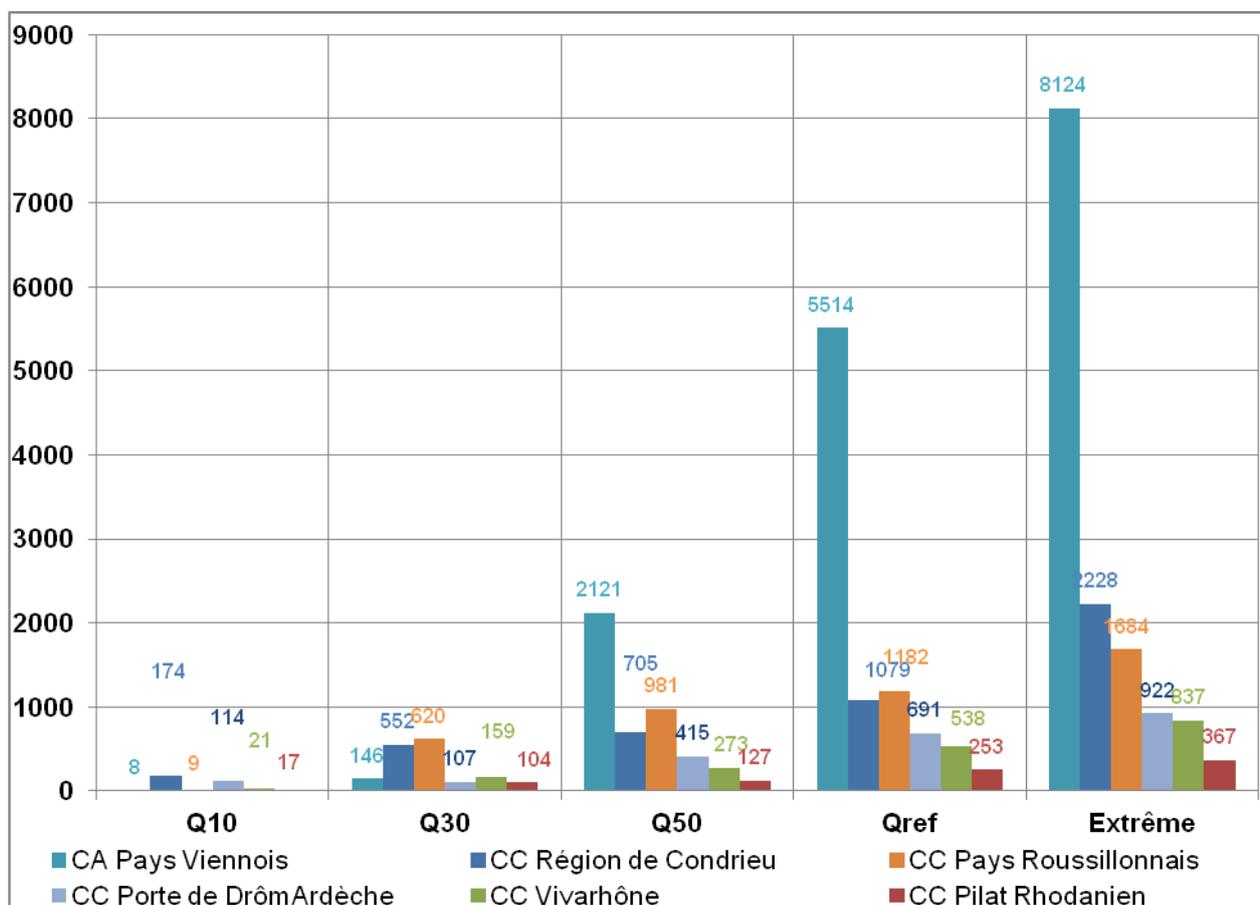


Figure 26 : Nombre d'habitants en zone inondable SCOT des Rives du Rhône
Source données : INSEE – IGN BD Topo®

L'impact des inondations du Rhône sur les habitants et résidents permanents (au sens de l'Insee) se fait ressentir dès la crue décennale principalement pour les territoires de la Communauté de Communes de la Région de Condrieu (174 hab) et la Communauté de Communes Porte de Dromardèche (114 hab).

La Communauté d'Agglomération du Pays Viennois commence à être fortement touchée dès la crue cinquantennale avec près de 2121 habitants impactés. Les Communautés de Communes de Condrieu, du Pays Roussillonnais et Porte de Dromardèche commencent également à être fortement touchées avec respectivement et potentiellement 705, 981 et 415 habitants résidents en zone inondable pour la crue de temps de retour 50 ans.

En particulier, pour la crue de référence, la Communauté d'Agglomération du Pays Viennois recense près de 5 514 habitants résidents en zone inondable dont 5 050 pour la seule commune de Vienne. Les autres Communautés de Communes du SCoT des Rives du Rhône sont aussi fortement concernées par le risque d'inondation avec plus de 1 000 habitants impactés par la crue de référence pour les Communauté de Communes du Pays Roussillonnais et celle de la Région de Condrieu.

4.4 - A l'échelle d'un secteur : analyse détaillée du quartier de Vienne Nord

4.4.1 - Présentation du Quartier

Une analyse approfondie a été réalisée sur le quartier de Vienne nord, également appelé Estressin. Ce quartier, situé dans le secteur Vienne/Saint-Romain-en-Gal a été choisi pour illustrer une démarche plus complète dans le cadre de cette expérimentation.



Figure 27 : Vue de la partie Est du quartier de Vienne Nord-Estressin
Source : Cerema

Le quartier se situe le long du Rhône et se prolonge ensuite dans la vallée de la Sévenne. Il est longé à l'Est par le Boulevard du Rhône nord et le Quai Claude Bernard. Il est traversé par une ligne de chemin de fer qui relie la ville à Lyon Perrache, Vienne et Villefranche (source : SNCF).

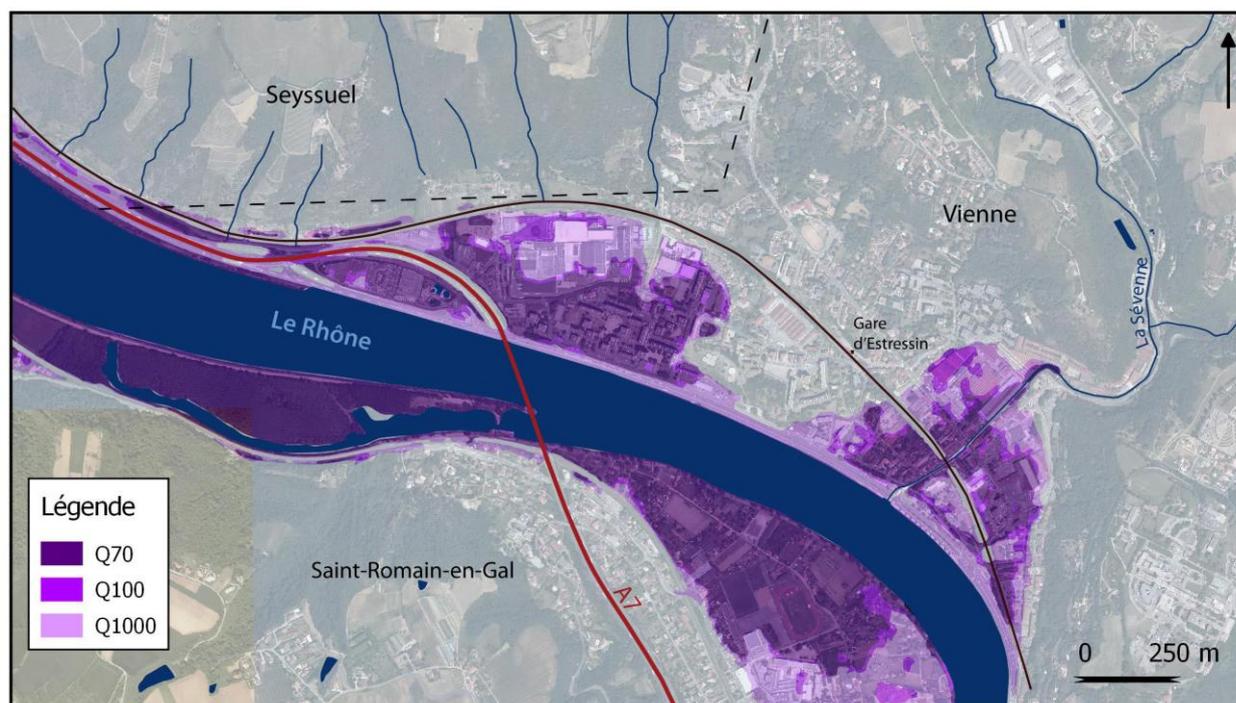


Figure 28 : le quartier de Vienne Nord face aux crues Q70, Q100 et Q1000
 Source données : DREAL Rhône Alpes – IGN BDTopo®.
 Fond : IGN Scan25® - IGN BDTopo®

Le quartier est exposé aux inondations du Rhône à partir de la crue d'occurrence 70 ans.

4.4.2 - Nombre de bâtiments situés en zone inondable

A l'échelle d'un quartier ou d'une petite commune, il est intéressant de calculer le nombre de bâtiments en zone inondable. Cette indication quantitative permet d'avoir une idée précise des enjeux impactés.

Les résultats présentés dans le graphique ci-dessous ont été calculés à partir du bâti de la BDTopo®. Le bâti indifférencié représente les bâtiments d'habitation, les bâtiments mixtes commerce/habitation typiques des centres-villes et tout autre bâtiment dont la fonction n'a pu être identifiée sur les orthophotos. Le bâti industriel correspond comme son nom l'indique à tous les bâtiments dédiés à l'activité industrielle ainsi que les grandes surfaces commerciales. Enfin le bâti remarquable rassemble les bâtiments liés au patrimoine, ainsi que les gares, les mairies, les préfectures, les bâtiments sportifs, etc.

Ces calculs comportent évidemment une marge d'erreur à ne pas négliger : en effet la BDTopo® ne reconnaît pas les bâtiments mitoyens qui sont assez souvent traités comme un seul et même bâtiment. Ces calculs donnent néanmoins un ordre d'idée intéressant sur la quantité de bâtiments présents en zone inondable.

L'emprise du quartier retenue pour ces calculs est disponible en annexe 9.

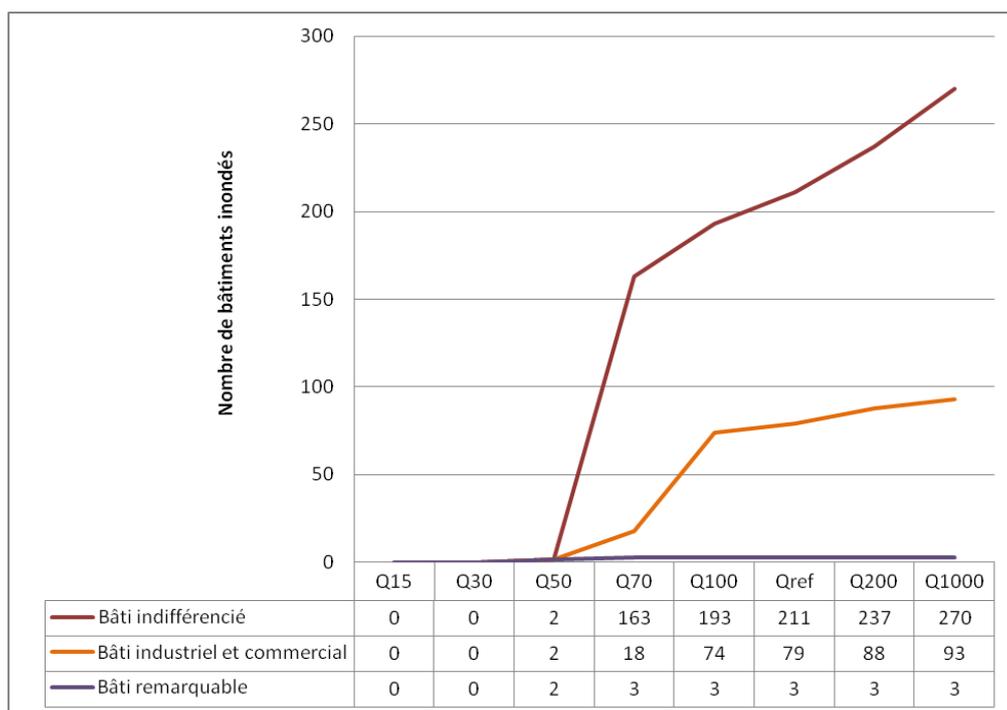


Figure 29 : Nombre et type de bâtiments en zone inondable sur le quartier de Vienne Nord
Source données : BDTopo®

Cette estimation nous permet de souligner la forte augmentation du nombre de bâtiments indifférenciés impactés à partir de la crue d'occurrence 70 ans. Il faut attendre la crue centennale pour retrouver cette forte hausse. Le nombre de bâtiments remarquables enfin apparaît comme négligeable relativement aux autres catégories.

En termes de pourcentage par rapport au nombre de bâtiments total de la zone, nous obtenons les résultats suivants :

Crue	Bâti indifférencié	Bâti industriel et commercial inondé	Bâti remarquable inondé
	%	%	%
Q15	0	0	0
Q30	0	0	0
Q50	0	2	50
Q70	21	14	75
Q100	24,5	58	75
Qref	27	62	75
Q200	30	69	75
Q1000	34	73	73

Tableau 11 : Part de bâtiments inondés par rapport au total de chaque catégorie de bâtiments du quartier
Source données : BDTopo®

En termes de part, les résultats changent : 75 % des bâtiments remarquables sont ainsi impactés dès la Q70. La catégorie la plus impactée ensuite est le bâti industriel et commercial avec plus de 50 % de bâtiments touchés à partir de la crue centennale.

Plusieurs entités urbaines ont été mises en lumière :

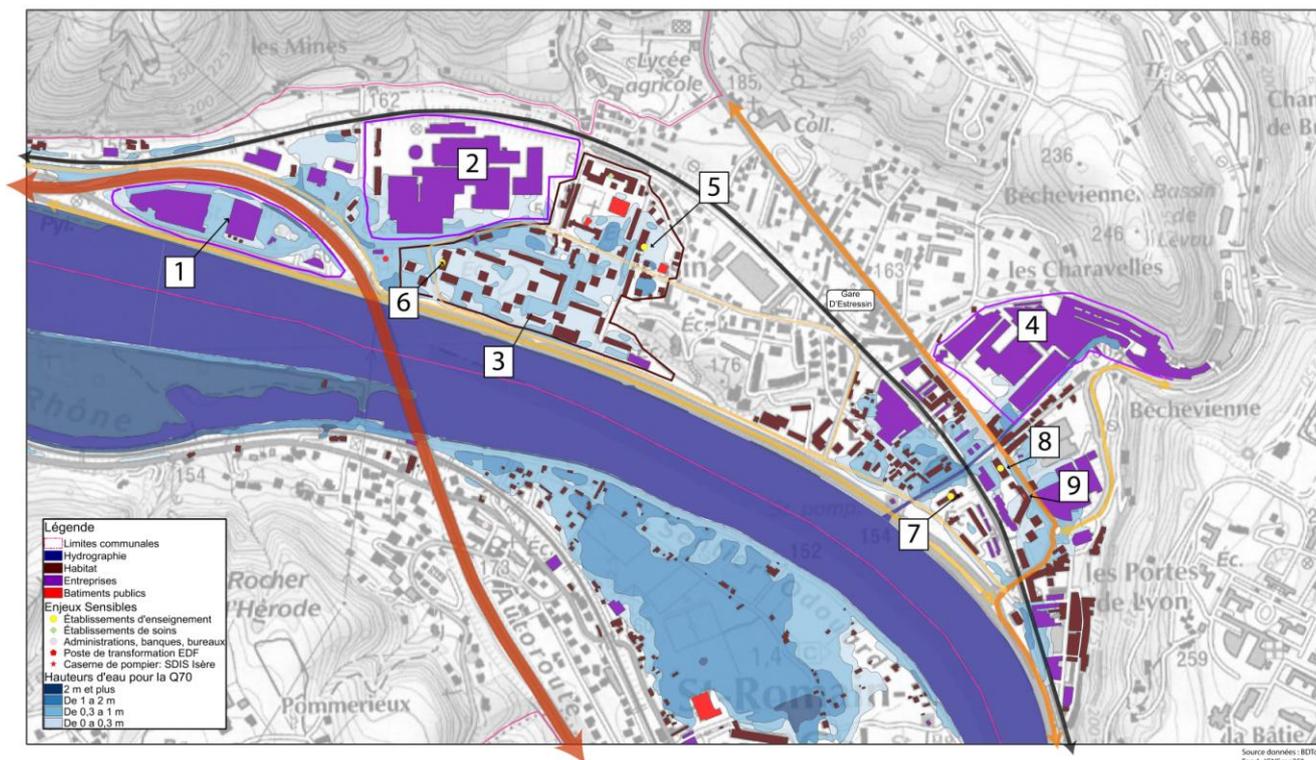


Figure 30 : Localisation des enjeux sur le secteur de Vienne Nord
Source : IGN BDTopo, Cerema®
Fond : IGN Scan25®

1 : Centre commercial Leclerc, station-service.



Cette zone délimitée par le quai du Rhône et l'autoroute A7 accueille le centre commercial E. Leclerc, son parking, la station service attenante ainsi qu'une STEU. Dans cette zone les hauteurs d'eau sont comprises entre 30 cm et 1m pour la crue de référence. En terme de perspectives, une analyse affinée de la vulnérabilité de la zone devra déterminer le risque de pollution (notamment par hydrocarbures).

2 : Zone tertiaire et d'activité industrielle – usine Yoplait-Candia.



L'usine Candia-Yoplait est un complexe industriel important à l'échelle du territoire. Son entrée et accès principal sont inondés dès la Q70 avec des hauteurs d'eau pouvant atteindre 30 cm. L'ensemble est inondé avec des hauteurs pouvant atteindre 1m pour la crue de référence. L'analyse de la vulnérabilité du complexe industriel pourra se pencher sur la vulnérabilité à l'accès routier aux quais et à la fourniture en électricité.

3 : Quartier de grands ensembles.



Ce quartier est inondé dès la Q70 avec des hauteurs d'eau pouvant atteindre 1m à certains endroits. Une grande partie des rez-de-chaussée ne semblent pas aménagés. En revanche, quelques infrastructures publiques (telle la maison de quartier) apparaissent comme plus vulnérables. Une analyse plus poussée concernant l'occupation des rez-de-chaussée est nécessaire.

4 : Zone commerciale et industrielle



Impactés dès la Q70, cette zone inclut les anciens établissements réunis Pascal Valluit et le site de Becheviennne. C'est complexe industriel majeur datant du XIX^{ème} siècle et toujours en activité.

5 : Ecole publique Pierre et Marie Curie.



Egalement impactée dès la crue d'occurrence 70 ans, l'école publique primaire Pierre et Marie Curie située sur la rue du même nom perpendiculaire au Rhône peut se retrouver inondée avec des hauteurs pouvant atteindre 1m pour la crue de référence. Cette zone nécessite une analyse plus poussée notamment sur le thème de la gestion de crise.

6 : Ecole publique primaire Claude Bernard.



Egalement inondée dès la Q70 l'école primaire Claude Bernard apparaît comme particulièrement vulnérable puisqu'elle est construite de plain pied, sans surélévation et sans étage permettant de se mettre à l'abri.

7 : Ecole maternelle Quai Pasteur



L'école maternelle Quai Pasteur est inondée par le Rhône à partir de la crue de référence avec des hauteurs d'eau pouvant atteindre 30 cm. Néanmoins, cette école étant située au bord de la Sévenne, le risque d'inondation par cet affluent, qui n'a pas été étudié, doit également être mentionné.

8 : Ecole publique primaire Jean Jaurès.



L'école publique primaire Jean Jaurès située sur l'avenue Marcellin Berthelot est impactée dès la Q70 avec des hauteurs d'eau pouvant atteindre 30 cm.

9 : Service D'Incendie et de Secours (SDIS).



Cette entité regroupe le siège du groupement territorial nord de l'Isère, le centre de secours ainsi que la caserne. Le SDIS est impacté par une hauteur d'eau comprise entre 30 cm à 1m selon les endroits. Il reste à évaluer les conditions de fonctionnement opérationnel du SDIS en situation d'inondation.

Les réseaux sont également au cœur de la vulnérabilité du quartier. Les voies de transport routier apparaissent comme particulièrement vulnérables. Le quartier étant situé sur le côté encaissé la vallée, les voies de contournement sont rares. La voie de chemin de fer, construite sur un remblai paraît en revanche relativement bien protégée, en tout cas sur le périmètre du quartier.

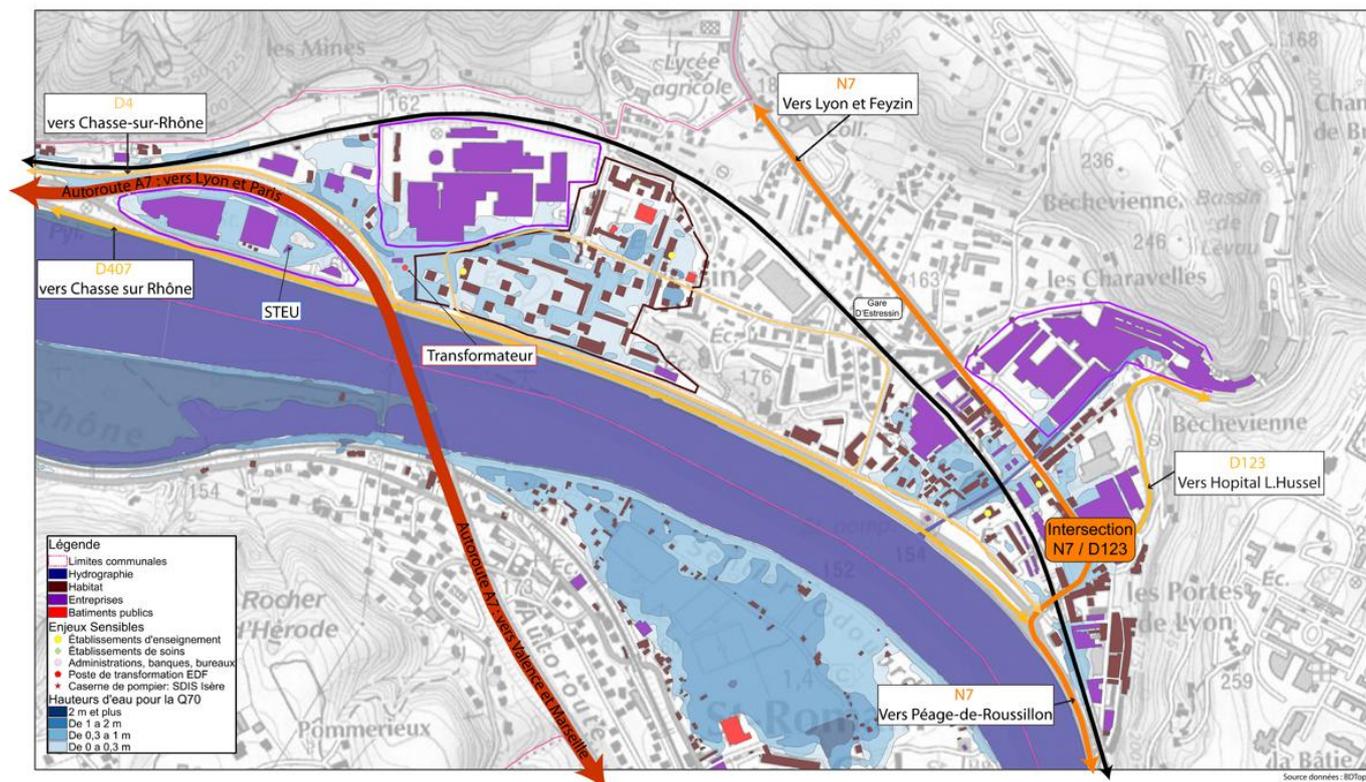


Figure 31 : Localisation des enjeux liés aux réseaux sur le quartier de Vienne Nord
 Source : IGN BDTopo®, DREAL Rhône-Alpes, Cerema
 Fond : IGN Scan25®

Au niveau des réseaux d'énergie, le quartier possède un transformateur et une station de traitement des eaux usées situés en zone inondable dès la Q70 avec des hauteurs d'eau pouvant atteindre 1m. Ces enjeux réclament la plus grande attention pour la réalisation ultérieure d'une analyse plus poussée de leur vulnérabilité intrinsèque d'une part, et de leur impact sur le fonctionnement du territoire en cas de défaillance d'autre part.



Figure 32 : Transformateur en zone inondable dans le quartier de Vienne Nord
 Source : Google Street Map

4.4.3 - Éléments de conclusions / perspectives

Cette analyse approfondie a permis de faire ressortir quelques éléments essentiels concernant la vulnérabilité territoriale du quartier de Vienne Nord. Tout d'abord plusieurs entités urbaines importantes sont impactées et notamment un secteur économique à rayonnement important et un quartier de grands ensembles.

Le dénombrement des bâtiments situés en zone inondable a mis en lumière la présence de quelques bâtiments patrimoniaux (notamment la Chapelle François d'Assise située rue du 24 avril 1915 qui accueille le centre de la CAF et une halte garderie ...).

Enfin, une étude approfondie sur les points sensibles du quartier, pointés dans l'étude, pourra être menée. Il s'agit notamment de mesurer l'impact des crues sur le bâtiment du SDIS, le transformateur électrique et l'intersection N7/D123 mais aussi de se pencher sur le volet bâtiments publics et les écoles.

5 - Perspectives et éléments de cadrage

5.1 - Continuité du travail effectué

5.1.1 - Travail sur Vienne Nord – Estressin

Malgré ce travail complémentaire réalisé sur le quartier de Vienne Nord, les analyses restent à compléter : une analyse plus fine des différents secteurs mis en lumière peut être réalisée en collaboration avec les acteurs locaux (entreprises: Yoplait-Candia, E-Leclerc; emprises publiques de gestion de crise: service de secours SDIS en particulier).

Sur les réseaux notamment, une analyse fine peut être réalisée en partenariat avec les opérateurs de réseaux (ERDF, gestionnaires routiers...) : leurs connaissances et leur expertise semble indispensable à ce stade pour la réalisation d'une analyse poussée de la vulnérabilité des réseaux.

5.2 - Réalisation d'un état des lieux sur les autres secteurs

Après avoir explicité l'occupation du sol à l'échelle de chaque secteur, l'une des voies possibles pour la poursuite de la démarche est la réalisation d'analyses plus poussées sur chacun des secteurs. Dans l'esprit de la démarche ReVITeR, il est possible de prioriser un secteur plutôt qu'un autre pour diverses raisons (importance des enjeux à traiter, émanation d'une demande motivée de la part des collectivités, etc.). Ce chapitre donne quelques pistes sur le travail qui peuvent être suivies à l'échelle des secteurs.

Préalablement à l'établissement d'un diagnostic plus approfondi, il est nécessaire de disposer d'un état des lieux de l'ensemble des secteurs géographiques identifiés, sur le modèle des éléments produits pour le quartier de Vienne Nord afin de déterminer les secteurs prioritaires au regard de leur vulnérabilité élevée.

5.2.1 - Secteur 1 : Chasse-sur-Rhône et Loire-sur-Rhône

Pour ce secteur à dominante industrielle, ce sont les zones d'activités commerciales et industrielles qui sont concernées par les inondations. La réalisation d'un état des lieux de ce type d'enjeux, nécessite un recensement détaillé des entreprises en précisant notamment leur activité, le nombre de salariés et les liens économiques existants entre les entreprises situées en zone inondable et hors zone inondable. En effet, une entreprises située hors de la zone inondable mais dont l'activité dépend d'une autre entreprises située en zone inondable peut ainsi voir son activité fortement impactée. Il est également nécessaire de mesurer le rayonnement local, régional, national et international des zones d'activité afin d'évaluer les conséquences indirectes potentielles sur l'activité des entreprises touchées par des inondations.

Les surfaces d'activité économiques, dans le secteur 1, commencent à être impactées à partir de la crue centennale (Cf. Figure 33).

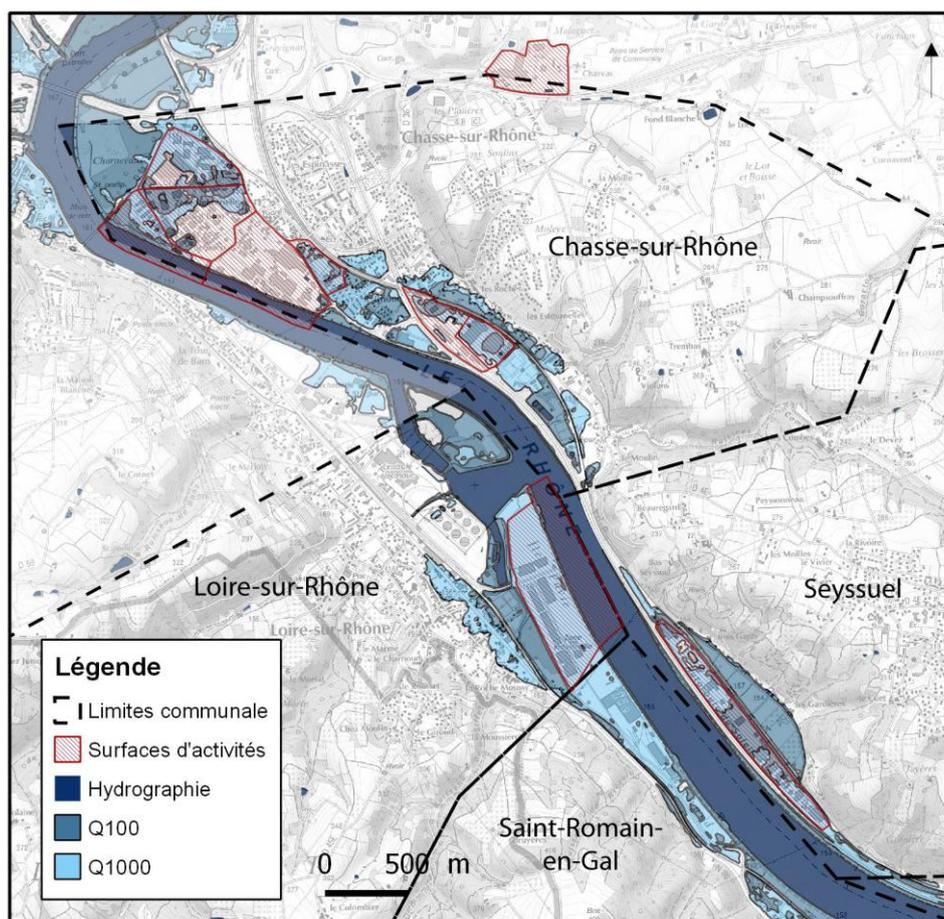


Figure 33 : Les surfaces d'activités du secteur 1 face aux crues centennale et millénale
 Source : BDTOPO® - table « surface_activite » - catégorie « industrielle et commerciale ». Fond : IGN Scan25®

5.2.2 - Secteur 2 : Saint-Romain-en-Gal et Vienne

L'état des lieux pour le secteur de Saint-Romain-en-Gal et Vienne peut être réalisé dans la continuité de l'étude approfondie menée à l'échelle du quartier de Vienne Nord. Une localisation des grandes entités urbaines pourra être réalisée en tenant compte des spécificités du secteur : quartiers d'habitat sur les berges du Rhône dans les quartiers sud de Vienne, dimension patrimoniale sur Saint-Romain-en-Gal (musée Gallo Romain), etc. Il s'agira aussi de se pencher sur la question des dessertes routières et l'articulation fonctionnelle des zones de Vienne Nord et Sud en cas d'inondation par la Gère et la Sévenne.

5.2.3 - Secteur 3 : Tupin et Semons - Condrieux

Le secteur Tupin et Semons - Condrieu possède la particularité d'être un secteur mixte avec des enjeux agricoles fortement touchés dès les crues fréquentes, mais aussi un secteur urbain impacté dès la crue décennale sur la commune de Condrieu. Le secteur de Condrieu est touché de manière plus importante pour les crues de temps de retour supérieures à la décennale, crues qui impactent également la commune de Saint-Cyr-sur-le-Rhône (Cf Figure 15).

Un état des lieux complémentaire à l'échelle de ce secteur devra permettre de prioriser la ou les classes d'enjeux à privilégier dans l'analyse de l'occupation du sol dans la suite du diagnostic. Il s'agit notamment d'explicitier si la ou les thématiques prioritaires sont urbaines, agricoles ou les deux. Un calcul du coût des dommages potentiels devrait permettre d'apporter des éléments de réponse à cette question. Il n'est cependant pas nécessaire de trop pousser les analyses à ce stade, seuls les éléments nécessaires pour prioriser les thématiques à l'échelle de ce secteur doivent être traités.

Concernant l'espace agricole, les premières analyses pourraient porter par exemple sur l'identification du type de culture touchée⁴ différenciant ainsi les prairies peu vulnérables d'autres cultures sensibles à plus forte valeur ajoutée. A ce stade, il est également possible de réaliser une première évaluation du coût des dommages aux cultures grâce aux fonctions de dommage fournies par le plan Rhône ou à celles de l'Irstea applicables uniquement pour les dommages aux cultures (téléchargeables sur le site du CGDD) dans le cadre de la méthodologie nationale pour l'Analyse Coûts-Bénéfices.

Pour l'espace urbain, un dénombrement du nombre de bâtiments impactés et leur type peut être considéré comme un bon point de départ. Cette étude peut être réalisée à partir des couches « Bâti » de la BDTopo® par exemple celles de l'IGN. Une estimation du nombre de personnes résidant en zone inondable peut également être réalisée dans le cadre de l'étude de vulnérabilité.

5.2.4 - Secteur 4 : Péage-de-Roussillons et Sablons

Dans ce secteur à dominante agricole (en terme de surface impactée), une estimation du coût des dommages aux cultures peut également être réalisée. La vulnérabilité agricole ne se limite cependant pas seulement aux cultures : les sièges d'exploitations, lorsqu'ils se situent en zone inondable, doivent également être pris en compte. Dans un secteur à forte dominante agricole, il est donc nécessaire de les localiser et d'effectuer des études terrain afin d'estimer au mieux leur vulnérabilité.

Cette prédominance de l'agriculture ne doit cependant pas éluder l'enjeu urbain localisé sur la commune de Sablons, ainsi que le complexe industrialo-portuaire sur laquelle une étude spécifique de la vulnérabilité de la zone pourrait être menée.

Un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) a été approuvé sur la zone en juillet 2014. Quatre communes sont concernées par ce PPRT : Le Péage-de-Roussillon, Roussillon, Sablons et Salaise-sur-Sanne (la carte de zonage de ce PPRT est disponible à titre informatif en annexe 7). Les entreprises concernées par ce PPRT ne sont pas situées en zone inondable.

⁴ Le Plan Rhône a réalisé quatre documents méthodologiques « Faites le diagnostic de la vulnérabilité de votre exploitation face au risque d'inondation du Rhône (Culture pérennes, grandes cultures & maraîchage de plein champ, élevage herbivore, maraîchage hors-sol – horticulture).

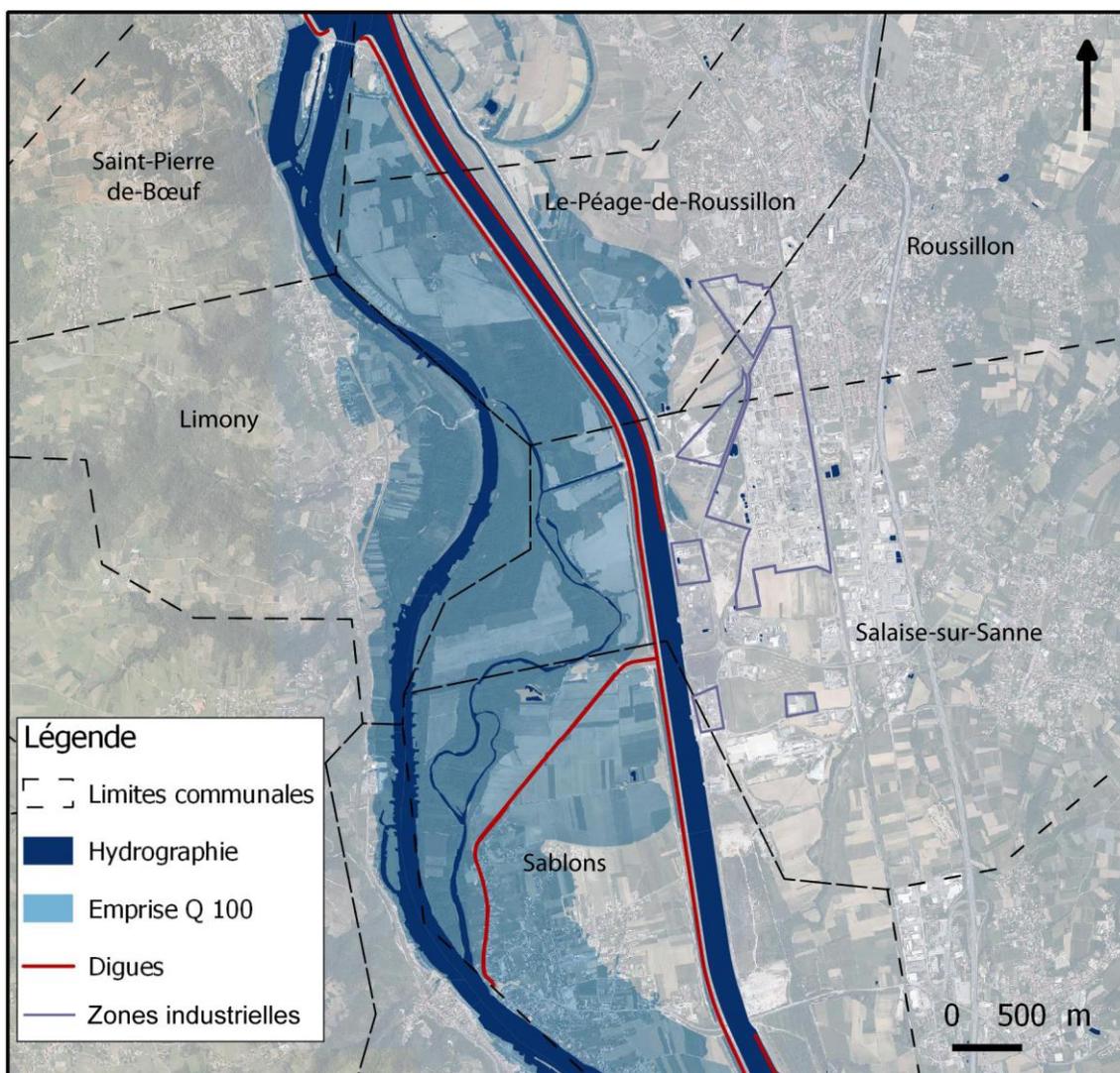


Figure 34 : Carte des emprises industrielles du secteur 4
En rouge, les emprises industrielles concernées par le PPRT

5.2.5 - Secteur 5 : Champagne, Andance et Andancette

Le secteur 5 de Champagne, Andance et Andancette peut être traité selon la même méthodologie que celle du secteur 4.

5.2.6 - Secteur 6 : Les 4 vallées

En amont de toute autre analyse plus poussée, ce secteur nécessite un approfondissement des données sur l'aléa. Dans le cadre de diagnostics de vulnérabilité, il est nécessaire de mener une analyse de la vulnérabilité des enjeux pour différentes occurrence de crue. Un travail réalisé avec une seule occurrence de crue (ici: la crue centennale) serait fortement pénalisant pour mener à bien une étude de vulnérabilité à une échelle plus fine. En effet, les analyses menées à partir de modélisations de crues fréquentes ou rares apportent une dimension essentielle sur la vulnérabilité d'un territoire. De la même façon, des connaissances sur les hauteurs d'eau ou les vitesses d'écoulement sont indispensables notamment pour mener un calcul des coûts des dommages.

5.3 - Problématique des réseaux

Les crues peuvent potentiellement occasionner des coupures de réseaux (électricité, eau potable, réseau routier...) impactant l'ensemble du territoire et au delà. Sur un territoire, cela peut se traduire par l'isolement de quartiers, des impacts indirects sur l'activité économique etc.

Le guide ReVITeR met en garde sur la complexité de la thématique des réseaux. Leur caractère structurant pour le territoire ainsi que leur importance pour le fonctionnement de celui-ci sont mentionnés (Partie 4, 1.5 : étudier la composante « réseaux » du territoire ?).

Les principaux réseaux sont les suivants:

- Les transports (routier, ferroviaire, fluvial)
- L'énergie (électricité, gaz, hydrocarbure (pipeline))
- L'eau (potable, assainissement)
- Les télécommunications (téléphonie fixe, mobile, internet)
- Collecte et traitement des ordures ménagères

Guide ReVITeR – Partie 4, 1.5 : Comment étudier la composante « réseaux » du territoire ?

Les impacts possibles sur les réseaux sont aussi variés que leurs conséquences. Afin de les appréhender au mieux, la mobilisation des opérateurs de réseaux est nécessaire pour confirmer les points de vigilance identifiés – les captages d'eau potable, le réseau routier (par exemple l'intersection RN7/RD123 à Vienne), le réseau électrique – et en caractériser la vulnérabilité.

Conclusion

Le travail exploratoire mené en 2014 a eu pour but d'apporter des éléments d'aide à la décision à destination des élus pour se positionner sur l'opportunité de s'engager dans une démarche de réduction de la vulnérabilité territoriale comme le propose ReVITeR. Il ne constitue donc pas un diagnostic, mais seulement de premiers éléments utiles à la définition et au cadrage des études ultérieures, qu'elles soient réalisées en régie ou par un prestataire.

Les productions, à l'échelle du SCoT, s'appuient sur l'analyse des effets des différentes occurrences de crues en fonction de l'occupation du sol à partir de bases de données (espaces urbains, espaces agricoles). Ce travail a mis en évidence la franchissement d'un seuil au niveau des surfaces impactées à partir de la crue de temps de retour 70 ans.

Ces analyses ont également apporté des premiers éclairages quant à la vulnérabilité du territoire :

- des secteurs géographiques présentant des enjeux spécifiques, aux caractéristiques fonctionnelles cohérentes et homogènes : Chasse-sur-Rhône - Loire-sur-Rhône, Vienne - Saint-Romain-en-Gal, Tupin-et-Semons - Condrieu, Péage-de-Roussillon - Sablons, Champagne – Andance – Andancette et les 4 Vallées.
- des points de vigilance concernant les réseaux (électricité, eau potable, réseau routier, etc.) qui nécessitent le concours des gestionnaires de réseaux pour être confirmés ou infirmés.

Ces premiers éléments devront ainsi faire l'objet de compléments dans certains cas, de développements dans d'autres, plus ou moins conséquents afin de mobiliser et sensibiliser les principaux acteurs concernés (opérateurs de réseaux, Chambre d'agriculture, Chambre de commerce et d'industrie, associations d'habitants, associations de commerce, partenaires socio-économiques spécifiques...) qui seront à associer dans le cadre de la démarche.

La sensibilisation des acteurs locaux à la question du risque inondation et à sa gestion dans toutes ses dimensions est un défi qu'il reste à relever, particulièrement au sein des Rives du Rhône, territoire relativement épargné par les crues du Rhône les plus récentes. Ce sujet a été initié lors de l'expérimentation, avec la réalisation de deux plaquettes de communication à l'attention des élus des EPCI, l'une sur la vulnérabilité du territoire (Annexe 11 : Plaquette de communication à l'attention des élus des EPCI: connaître et réduire la vulnérabilité du territoire aux inondations.) et l'autre sur les enjeux en lien avec la directive inondation (Annexe 10 : Plaquette de communication à l'attention des élus des EPCI: Vers une stratégie locale de gestion du risque inondation sur les rives du Rhône.). Il a vocation à s'accroître au cours d'une démarche ReVITeR complète ou lors d'une phase opérationnelle ultérieure, afin de toucher l'ensemble des acteurs, jusqu'aux futurs porteurs de projet de réduction de la vulnérabilité potentiels.

L'analyse ainsi proposée, par sa logique de sectorisation en fonction des acteurs et des outils opérationnels mobilisables, s'inscrit dans la volonté de dynamique de projets qui anime la démarche. En cela, elle esquisse les différentes orientations possibles pour poursuivre la démarche, vers l'émergence d'un programme d'action opérationnel, réaliste et phasé. Sa mise en œuvre dans les années qui suivent ne saurait se concevoir sans une mobilisation et une animation partagée avec les principaux acteurs des territoires concernés.

Éléments de synthèse

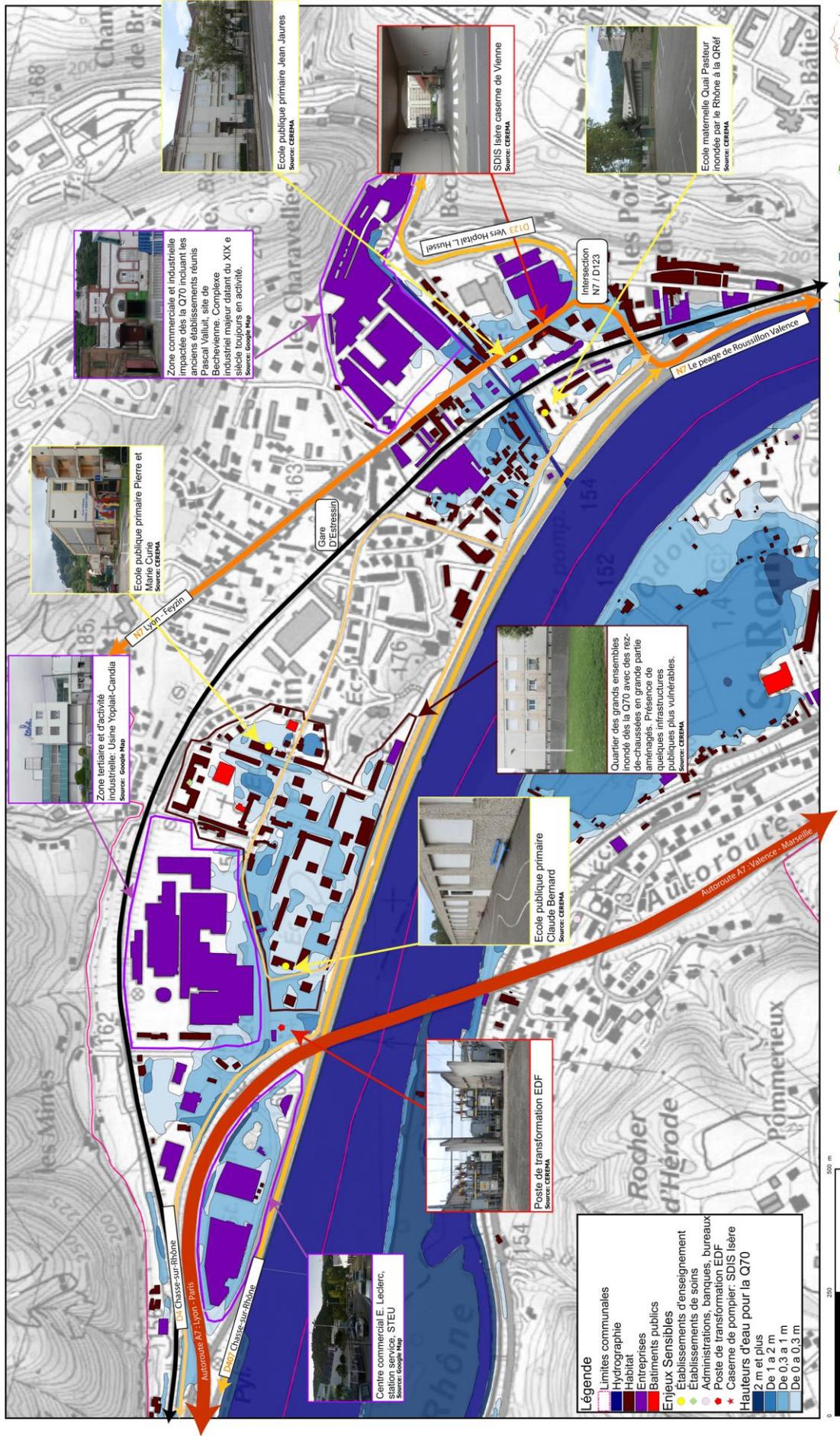
Analyses sectorielles	Avancement de l'état des lieux				Productions déjà réalisées	Production à réaliser
Vienne et Saint-Romain-en-Gal					Analyse de l'occupation du sol, mise en évidence d'un enjeu urbain et approfondissement du secteur de Vienne.	Partage de diagnostic et approfondissement des effets induits avec les acteurs socioprofessionnels concernés : <ul style="list-style-type: none"> • Bâtiments publics et écoles • Entreprises Candia Leclerc • Opérateur de réseaux (STEP, ERDF, gestionnaires routiers) • Logements • Service de secours (SDIS) Réalisation d'analyses détaillées pour le quartier de Vienne centre et la commune de Saint Romain en Gal. Evaluation des coûts des dommages thématiques
Tupin-et-Semons et Condrieu					Analyse de l'occupation du sol et identification des enjeux impactés (agricole et urbain).	Approfondissement des enjeux agricoles, notamment compréhension du secteur. Estimation du coût des dommages.
Péages-de-Roussillon et Sablons					Analyse de l'occupation du sol et identification de l'enjeu agricole, interrogation sur un enjeu écologique.	Approfondissement des enjeux, compréhension du fonctionnement du secteur, enjeux urbains sur Sablons.
Champagne, Andance et Andancette					Analyse de l'occupation du sol et identification de l'enjeu agricole.	Approfondissement de l'enjeu, en lien avec l'agriculture, identification des exploitations. Estimation de coût des dommages.
Les 4 Vallées					Identification du secteur, sans analyse.	Approfondissement de la connaissance des phénomènes (données de modélisation de crue).
Réseaux (eaux, assainissement, infrastructures et énergie)					Partage d'une vigilance à porter sur la question, notamment l'eau potable, assainissement, infrastructure de transport (problématique d'isolement des quartiers).	Confirmation et caractérisation de la vulnérabilité en lien avec les gestionnaires et acteurs socio-économiques concernés.

Analyses thématique	Avancement de l'état des lieux					Productions déjà réalisées	Production à réaliser
Population						Calcul du nombre d'habitants en zone inondable par commune et de la part communale	Possibilité de faire la même analyse à l'échelle du quartier grâce aux IRIS (données payantes de l'INSEE).
Activités économiques						Zones industrielles et commerciales identifiées sur les communes de Vienne et du Péage-sur-Roussillon	Inventaire des zones activités économique et des entreprises (possibilité de s'appuyer sur les données établies dans le cadre de la Directive Inondation). Collecte de données précises sur les entreprises (base de données SIRENE) Nécessité de pousser l'analyse de sur la zone industrielle de Péage de Roussillon, soumise à un PPRT.
Bâtiment publics						Localisation des bâtiments publics sur le quartier de Vienne nord.	Constitution d'une base de données détaillée sur les bâtiments publics à l'échelle du SCoT
Réseaux (eaux, assainissement, infrastructures et énergie)						Partage d'une vigilance à porter sur la question, notamment l'eau potable, assainissement, infrastructure de transport (problématique d'isolement des quartiers).	Confirmation et caractérisation de la vulnérabilité en lien avec les gestionnaires et acteurs socio-économiques concernés.
Logements						Travail de localisation du bâti à l'échelle du quartier de Vienne Nord	Travail de terrain pour caractériser l'occupation des rez-de-chaussée ainsi que la hauteur du premier plancher habitable.
Agriculture						Localisation des espaces agricoles avec la BDD Occsol sur l'ancien périmètre du SCoT	Possibilité de mobiliser la base de donnée RPG. Entrer en contact avec la chambre d'Agriculture.

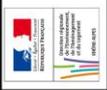
Caractérisation de la vulnérabilité aux inondations du quartier de Vienne Nord, face une crue de temps de retour 70 ans (Q70)



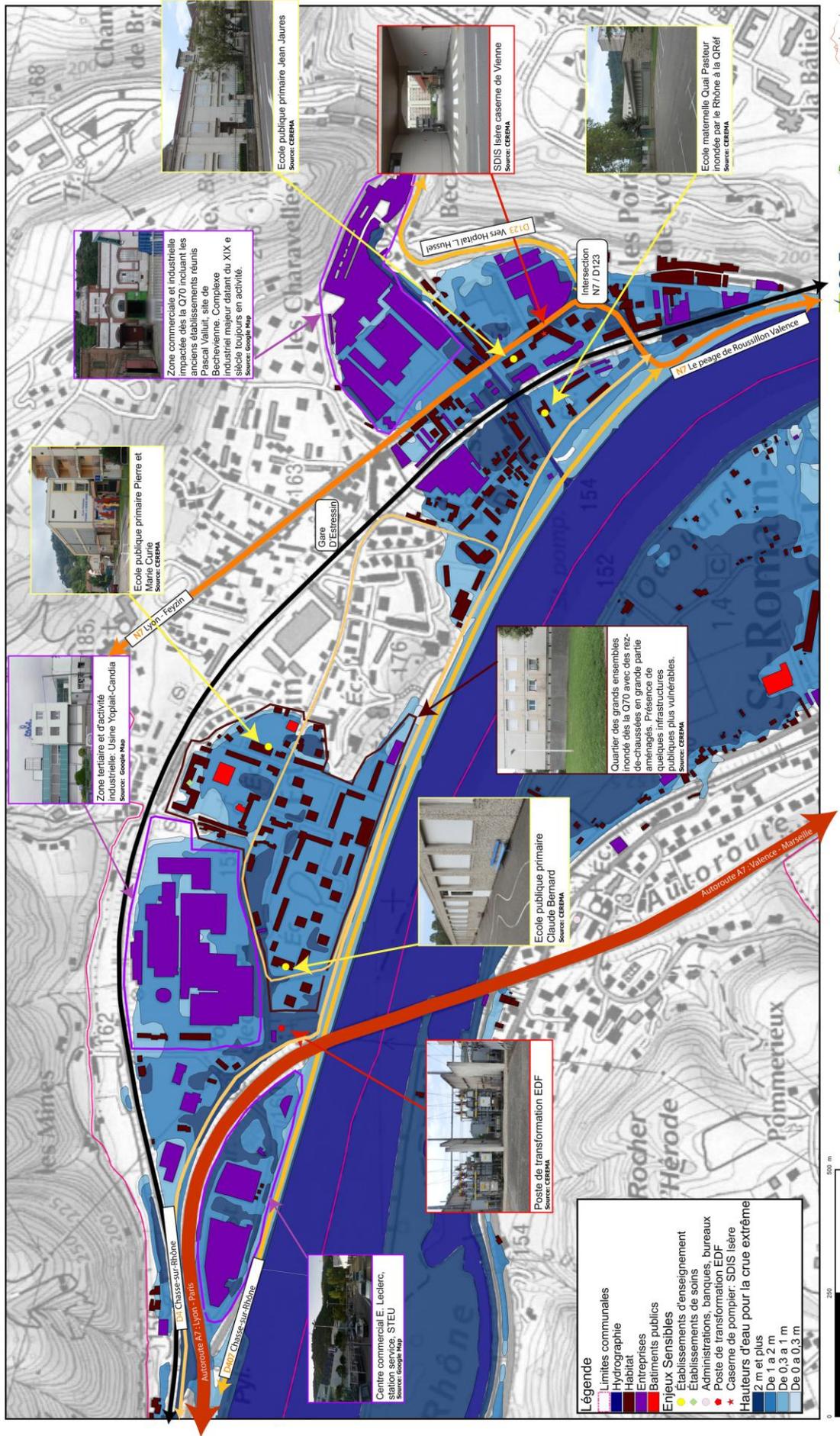
La zone de Vienne Nord est caractérisée par un tissu urbain mixte composé notamment de deux importants complexes industriels, une grande avenue commerciale et de grands ensembles destinés à l'habitat. La zone compte de nombreux sites patrimoniaux qui témoignent de son passé industriel.

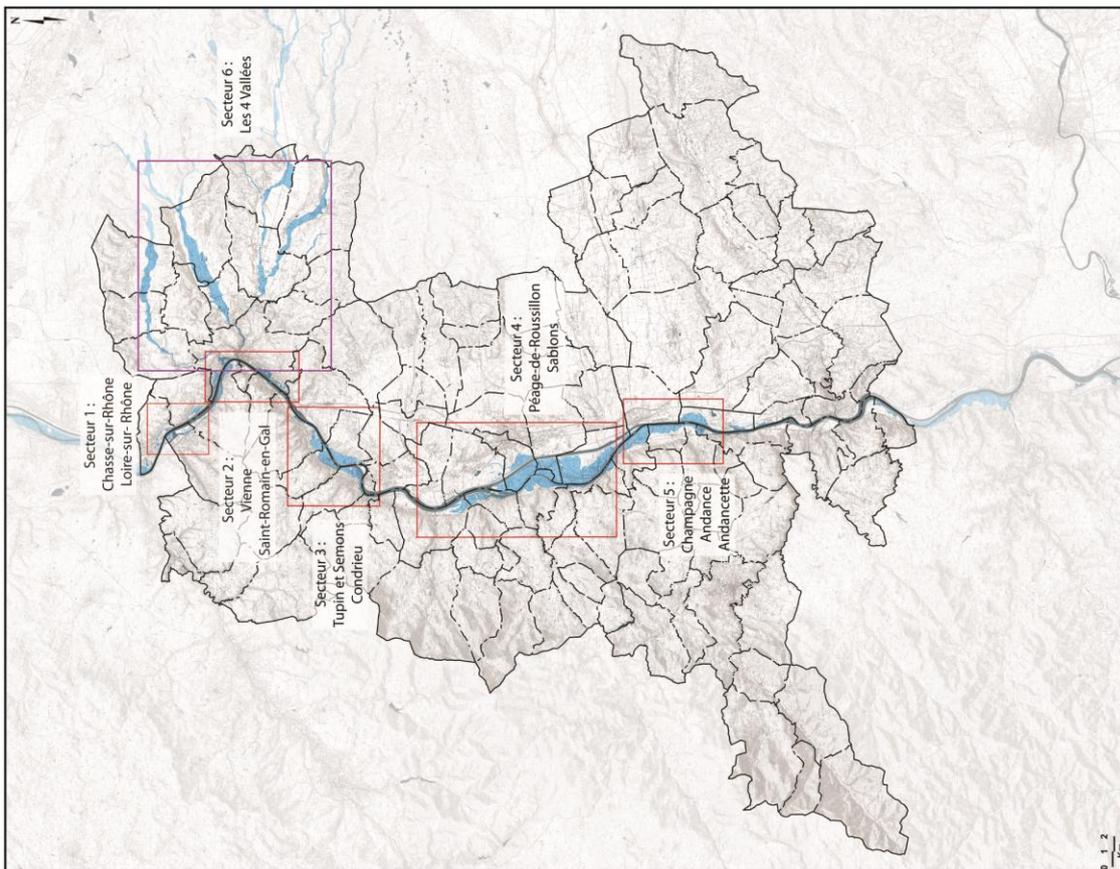


Caractérisation de la vulnérabilité aux inondations du quartier de Vienne Nord, face à la crue extrême

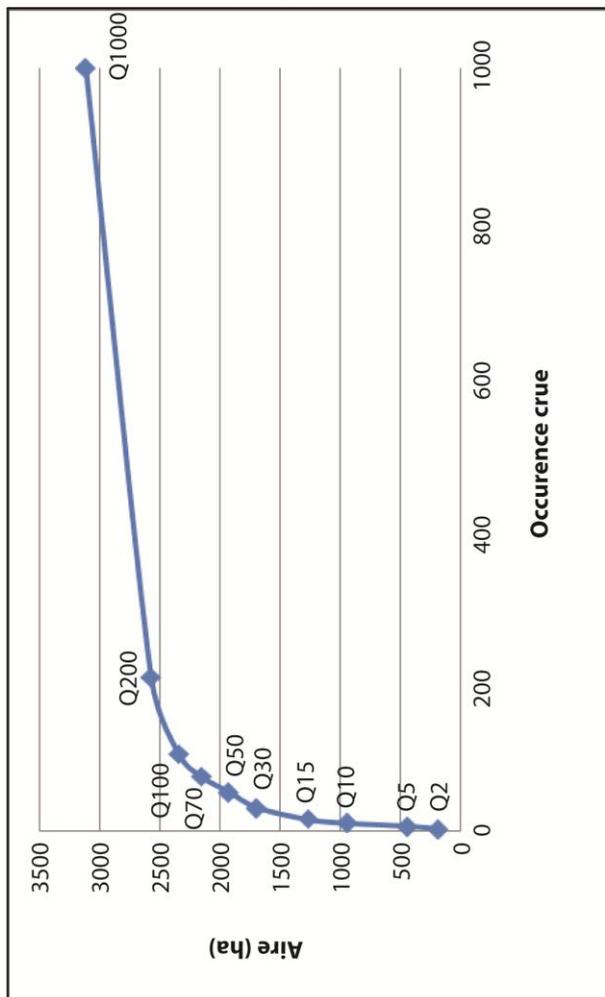


La zone de Vienne Nord est caractérisée par un tissu urbain mixte composé notamment de deux importants complexes industriels, une grande avenue commerçante et de grands ensembles destinés à l'habitat. La zone compte de nombreux sites patrimoniaux qui témoignent de son passé industriel.





Identification des secteurs à enjeux à l'échelle du SCoT



Espaces	Secteur 1 : Chasse sur Rhône-Loire sur Rhône		Secteur 2: St Romain en Gal - Vienne		Secteur 3: Tupin et Semons - Condrieu		Secteur 4: Péage de Roussillon- Sablons		Secteur 5: Champagne- Andancette		Secteur 6: 4 Vallées	
	Surface	Part	Surface	Part	Surface	Part	Surface	Part	Surface	Part	Surface	Part
Agricole	28	14%	8	6%	188	60%	695	54%	276	76%	429	28%
Forestier	32	16%	23	15%	79	25%	450	35%	66	18%	960	62%
Naturel non boisé	0	0%	1	1%	2	1%	9	1%	1	0%	113	7%
Urbain	143	70%	119	79%	47	15%	128	10%	19	5%	38	2%
TOTAL	204	100%	151	100%	315	100%	1283	100%	362	100%	1539	100%

Sources : DREAL Rhône Alpes - SMRR - OCCSOL - IGN Scan25®

Liste des acronymes

ACB : Analyse coût-bénéfices

AMC : Analyse multicritères

CNR : Compagnie Nationale du Rhône

DREAL : Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DDT : Direction Départementale du Territoire

EAIP : Enveloppe Approchées des Inondations Potentielles

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunal

EPRI : Evaluation Préliminaire du Risque Inondation

EPTB : Etablissement Public Territorial de Bassin

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

OPAH : Opération programmée de l'Amélioration de l'Habitat

PGRI : Plan de Gestion des Risque Inondation

PLH : Plan Local de l'Habitat

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPRi : Plan de Prévention des Risques Inondations

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

Smirclaid: Syndicat Mixte du Rhône court-circuité Loire Ardèche Isère Rhône

SMRR : Syndicat Mixte de Rives du Rhône

TRI : Territoire à Risque important d'Inondation

Liste des figures

Figure 1 : Carte du SCoT Rives du Rhône	- 7 -
Figure 2 : Périmètre des structures partenaires	- 8 -
Figure 3 : Carte du TRI de Vienne	- 10 -
Figure 4 : Crue de 1955 à Sablons (38).....	- 11 -
Figure 5 : Les 18 aménagements CNR entre la Suisse et la mer	- 12 -
Figure 6 : Vue aval du barrage/centrale hydroélectrique de Vaugris	- 12 -
Figure 7 : Barrage du Péage-de-Roussillon/Saint-Pierre-de-Bœuf	- 13 -
Figure 8 : Carte des digues rhodaniennes	- 14 -
Figure 9 : Surface de la zone inondable sur le territoire du SMRR par scénarios de crue.....	- 17 -
Figure 10 : Occupation du sol pour la crue de référence (à gauche) et la crue millénale (à droite)	- 19 -
Figure 11 : Les 6 secteurs définis sur le SCoT Rives du Rhône	- 20 -
Figure 12 : Le secteur 1 face à la crue centennale	- 21 -
Figure 13 : Vue aérienne de la station d'épuration de Chasse-sur-Rhône	- 22 -
Figure 14 : Le secteur 2 face à la crue centennale	- 22 -
Figure 15 : Le secteur 3 face à la crue centennale	- 23 -
Figure 16 : Le secteur 4 face à la crue centennale	- 24 -
Figure 17 : Le secteur 5 face à la crue centennale	- 25 -
Figure 18 : Le secteur 6 face à la crue centennale	- 26 -
Figure 19 : Localisation des points de captage en zone inondable	- 27 -
Figure 20 : Occupation du sol pour quatre crues sur le secteur 1	- 30 -
Figure 21 : Occupation du sol pour quatre crues sur le secteur 2	- 31 -
Figure 22 : Occupation du sol pour quatre crues sur le secteur 3	- 32 -
Figure 23 : Occupation du sol pour quatre crues sur le secteur 4	- 33 -
Figure 24 : Occupation du sol pour quatre crues sur le secteur 5	- 34 -
Figure 25 : Occupation du sol pour la crue centennale sur le secteur 6.....	- 35 -
Figure 26 : Nombre d'habitants en zone inondable.....	- 36 -
Figure 27 : Vue de la partie Est du quartier de Vienne Nord-Estressin	- 37 -
Figure 28 : le quartier de Vienne Nord face aux crues Q70, Q100 et Q1000	- 38 -
Figure 29 : Nombre et type de bâtiments en zone inondable sur le quartier de Vienne Nord.....	- 39 -
Figure 30 : Localisation des enjeux sur le secteur de Vienne Nord.....	- 40 -
Figure 31 : Localisation des enjeux liés aux réseaux sur le quartier de Vienne Nord.....	- 45 -
Figure 32 : Transformateur en zone inondable dans le quartier de Vienne Nord	- 45 -
Figure 33 : Les surfaces d'activités du secteur 1 face aux crues centennale et millénale	- 47 -
Figure 34 : Carte des emprises industrielles du secteur 4	- 49 -

Liste des tableaux

Tableau 1 : Aire de la surface inondée	- 18 -
Tableau 2 : Nombre de captages d'eau potable impactés	- 28 -
Tableau 3 : Synthèse de l'occupation du sol en zone inondable en crue centennale	- 28 -
Tableau 4 : Part des différents territoires inondés sur le secteur 1.....	- 30 -
Tableau 5 : Part des différents territoires inondés sur le secteur 2.....	- 31 -
Tableau 6 : Part des différents territoires inondés sur le secteur 3.....	- 32 -
Tableau 7 : Part des différents territoires inondés sur le secteur 4.....	- 33 -
Tableau 8 : Part des différents territoires inondés sur le secteur 5.....	- 34 -
Tableau 9 : Part des différents territoires inondés sur le secteur 6.....	- 35 -
Tableau 10 : Nombre d'habitants en zone inondable	- 36 -
Tableau 11 : Part de bâtiments inondés par rapport au total de chaque catégorie de bâtiments du quartier.....	- 39 -

Annexes

Annexe 1 : Courrier DREAL Rhône-Alpes



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de Rhône-Alpes

Lyon, le 31 JAN. 2014

Service Prévention des Risques

Mission Rhône

14 - 007

Madame la Présidente, messieurs les Présidents,

Vous m'avez informé de l'intérêt que vous portez à la démarche de diagnostic territorial de réduction de la vulnérabilité qui constitue un axe stratégique de la prochaine contractualisation CPIER et POP FEDER Plan Rhône. En effet, les partenaires du Plan Rhône ont réaffirmé leur volonté d'investiguer des approches intégrées de réduction de vulnérabilité à l'échelle des territoires. Le dispositif méthodologique en cours de cadrage avec les différentes parties prenantes doit, à terme, permettre aux collectivités d'appréhender l'ensemble des enjeux exposés aux inondations et d'engager des programmes opérationnels qui participeront à la résilience de leurs territoires.

Dans ce contexte, la candidature conjointe des syndicats que vous représentez, à savoir le syndicat mixte des Rives du Rhône, le Syndicat de Rivière des Quatre Vallées et le syndicat du Rhône-Circuit Loire Ardèche Isère Drome, est tout à fait pertinente et répond aux enjeux de la démarche. En effet, la réussite de cette dernière est conditionnée par une implication forte des collectivités. Elle nécessitera également aux côtés des acteurs de l'eau et de la gestion des risques, l'association des acteurs de l'aménagement dans la mesure où la question de la réduction de la vulnérabilité dépasse le champ de l'aléa pour croiser aussi d'autres domaines de l'aménagement.

Trois autres territoires nous ont fait part de leur intérêt pour la démarche « diagnostic territorial ». Nous souhaitons que le plus grand nombre de collectivités intéressées et mobilisées sur le sujet puissent dès à présent tester le dispositif imaginé.

Lors de cette première phase d'expérimentation en 2014, nous proposons de vous accompagner vers le lancement d'un tel diagnostic de vulnérabilité. La DREAL de Bassin Rhône Méditerranée mobilisera à vos côtés une équipe-projet technique constituée d'un bureau d'études, du CEREMA et des services locaux de l'État. Une première réunion technique entre nos services, permettra de formaliser vos attentes relatives à cet accompagnement et les productions envisagées.

Toutefois, il n'est pas envisagé de réaliser à ce stade de l'expérimentation l'intégralité du diagnostic, mais bien de décliner avec vous les principes du guide pour identifier les enjeux exposés et les premières orientations possibles sur votre territoire ainsi que la nature des investigations nécessaires et les éventuels besoins d'ingénierie.

Cet accompagnement a pour objectif de permettre à vos services d'initier un diagnostic incluant un programme d'actions hiérarchisées à mener sur l'ensemble des composantes de votre territoire (habitat, entreprises, réseaux, agriculture, bâtiments publics, administrations vitales, déchets, etc.). L'engagement complet de cette démarche permettra de mobiliser à vos côtés les différents maîtres d'ouvrage et co-financeurs potentiels d'actions concrètes et ambitieuses de réduction de la vulnérabilité, avec le soutien du CPIER et du POP FEDER 2014/2020.

Les éléments produits pourront également nourrir les réflexions locales liées à la mise en œuvre de la Directive européenne « Inondation » et notamment la future stratégie locale du TRI (Territoire à Risque Important) de Vienne.

Mes services prendront prochainement contact avec les vôtres afin de convenir d'une date de réunion pour démarrer au plus vite cet accompagnement local vers la mise en œuvre d'un diagnostic territorial de réduction de la vulnérabilité.

Vous trouverez ci-après les différentes structures et ces contacts techniques qui participent à ce projet, piloté par la Mission Rhône.

- la Mission Rhône (DREAL de Bassin Rhône Méditerranée) : Jessica Gentric, chargée de mission réduction de la vulnérabilité (jessica.gentric@developpement-durable.gouv.fr) ;
- la Direction Territoriale Est du CEREMA : Gwenaël Jouannic (gwenael.jouannic@cerema.fr) et Fabrice Arki (Fabrice.Arki@cerema.fr) ;
- le bureau d'études en charge du guide méthodologique : Bruno Ledoux (ledoux.consultants@orange.fr) et Jean-Baptiste Chemery (jbchemery@contrechamp.info) ;
- la DDT de l'Isère : Martine Cavallera-Levy (martine.cavallera-levi@isere.gouv.fr) ;
- la DREAL Rhône-Alpes : Christian Jallet (Christian.Jallet@developpement-durable.gouv.fr).

La dynamique en cours autour de ce dispositif innovant devrait contribuer, grâce à votre engagement et à celui d'autres territoires, à apporter des réponses concrètes pour limiter le coût des dommages liés aux inondations du Rhône et donc participer à la construction de territoires plus compétitifs et résilients.

Je vous prie d'agréer, Madame la présidente, Messieurs les présidents, l'expression de mes salutations distinguées.

Syndicat Mixte des Rives du Rhône
Espace Saint-Germain
Bâtiment l'Orion
30 avenue du Général Leclerc
38 200 VIENNE

Syndicat Rivières des 4 vallées
ZAC des Basses Echarrières
Route de Vienne
38 440 St-Jean de Bournay

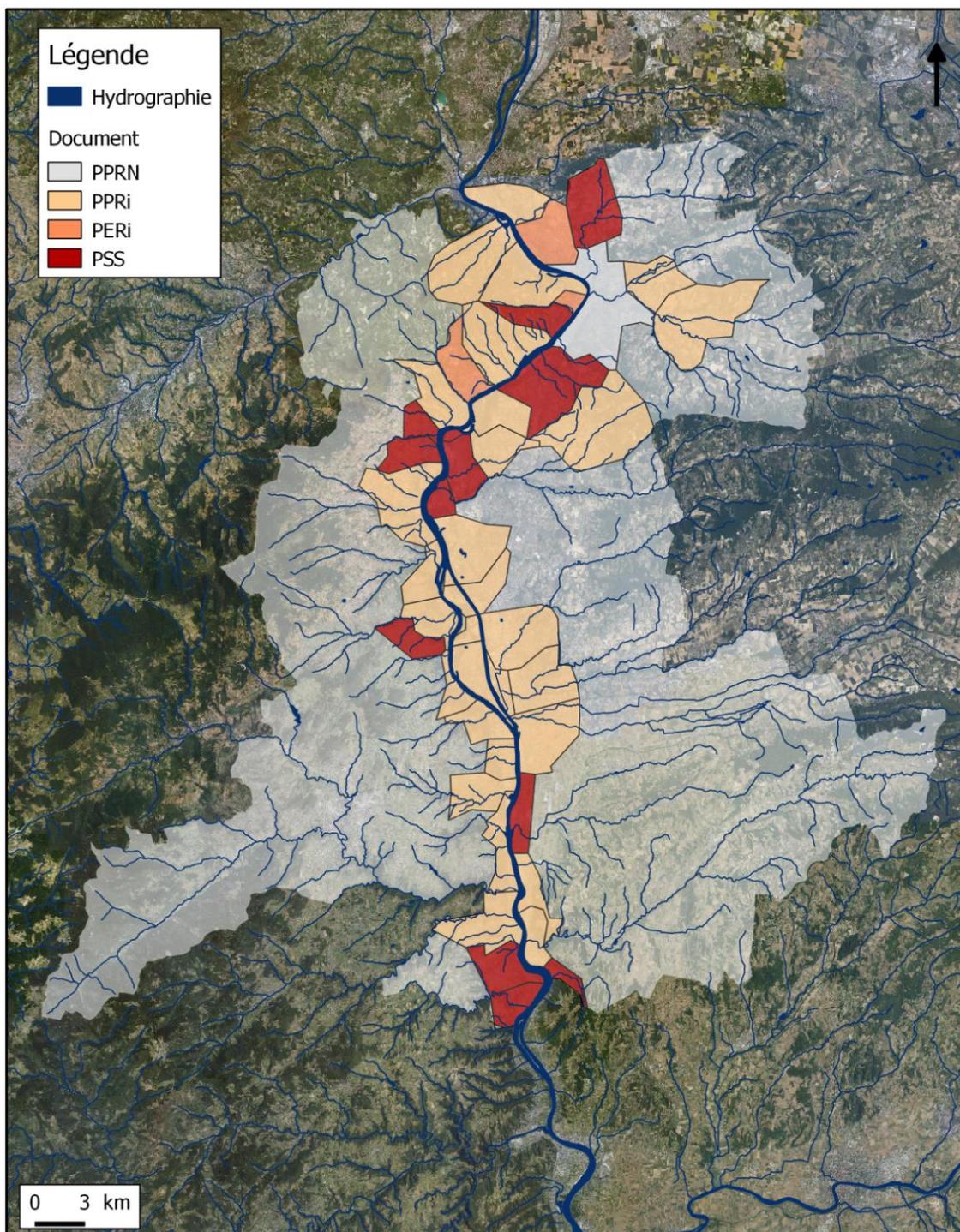
Syndicat du Rhône Court-circuité Loire
Ardèche Drôme
23, route des Alpes
38 550 SABLONS

Copies : DDT 38, 26, 07, 42, 69 - CEREMA

Pour la directrice et par délégation
le Chef du Service Prévention des Risques


Yves Picoche

Annexe 2 : Carte des documents de prévention du risque inondation par commune.



Source : Base Gaspar

Annexe 3 : Témoignage du curé Brunaz (curé du Péage-de-Roussillon) sur la crue de 1840

Inondation extraordinaire du Rhône, aux mois d'Octobre et de Novembre, mil huit cent quarante.

Si ces registres passent à la postérité, comme il est probable, selon la destinée ordinaire de ces sortes d'écrits, qui intéressent long temps les individus, les familles et même le public, on aimera sans doute, dans un certain nombre d'années, à y trouver le récit des désastres dont nos contrées et bien d'autres viennent d'être le théâtre. C'est cette considération qui m'engage à le faire en quelques mots, comme en étant le témoin oculaire. **Du reste, il peut être bon et salutaire d'en perpétuer le souvenir.**

...

Cependant arrive la fin octobre, **un vent impétueux** et chaud souffle du midi durant **cinquante heures**; de **noirs nuages s'entassent**, offrant d'effroyables profondeurs; **le ciel s'obscurci** d'une manière inusitée et **une pluie diluvienne règne pendant sept jours consécutifs.**

D'après des observations météorologiques rapportées par les journaux de l'époque, il est tombé autant d'eau en ces sept jours, qu'il en tombe ordinairement en sept mois. **Tout à coup Les ruisseaux deviennent des torrents, les torrents des rivières, les rivières se changent en fleuves.**

Enfin dans la nuit qui précède la **Toussaint**, le **Rhône** qui déjà débordait en certaines localités, franchit ou **emporte ses digues**, s'élanche bien loin de ses rives avec un fracas épouvantable, entraînant pêle-mêle dans son cours rapide **terres, vignes, arbres, moulins, ponts** (entre autre celui de Vienne), **maisons, meubles et récoltes.**

Le village de Sablons est presque emporté en entier. Cent cinquante maisons, écuries ou granges s'écroulent totalement ou en partie, dans ce malheureux pays et dix à Saint Maurice de l'Exil; il n'y a que celles qui sont construites en maçonnerie ou dont les fondations sont très élevées qui résistent.

Tous ces infortunés fuyant l'envahissement des eaux, se sauvant à la hâte, à peine vêtus, sans demeures, sans provisions, sans pain, tant l'inondation a été spontanée : c'est un spectacle lamentable. **Les habitants du Péage, de Chanas, de Salaise, de Roussillon et de Serrières etc. s'empressent de les accueillir, de les assister et de les consoler.**

...

Au milieu de cette épouvantable désolation, on a vu bien des traits de courage et de générosité chrétienne; il faut remercier la providence de ce que **nous n'avons eu à déplorer dans nos pays, la perte d'aucune personne.** Ailleurs, il en a été autrement, car, bien que nos maux soient grands, ils n'égalent pas encore ceux qui ont désolé, Chalons, Lyon, Avignon, en un mot, le nord, et tout le midi, où des villages entiers ont été emportés corps et biens, et les routes interceptées ou rompues, puisque le service public n'a pu s'effectuer durant plusieurs jours.

Aussi, on n'avait peut-être jamais vu une pareille calamité; **l'inondation de 1840 surpasse celle de 1711** qui est l'une des plus considérables dont la tradition nous ait laissé un vague souvenir. Le Rhône s'est élevé à environ **22 pieds (7,30 mètres)** au-dessus de son niveau ordinaire.

...

Le vent du midi souffle sans interruption et avec violence depuis le vingt six octobre et nous sommes au vingt deux novembre. Pendant ce temps, le débordement a subi diverses phases d'augmentation ou de

décroissance, selon que la pluie qui n'a presque cessé de tomber mêlée quelquefois de tonnerres, a été plus ou moins abondante **notre plaine (Sablons) et celle de Saint Maurice de l'Exil ont été constamment transformées en un vaste lac de dix à quinze pieds (3 à 5 mètres) de profondeur, et qui, dans les moments de violents orages, présentait l'image d'une mer en furie.**

...

Enfin le 23 novembre, il s'éleva du nord un vent impétueux et froid qui fait rentrer lentement le Rhône dans son lit; il avait commencé à déborder dans nos îles le mercredi avant la Toussaint, vingt huit octobre et il les a évacuées à partir du vingt huit novembre.

L'inondation a duré trente et un jours, mais les eaux sont loin s'être entièrement écoulées et l'on ne pourra de quelque temps entrer dans les terres qu'elles commencent à abandonner. **Les infortunés** qu'elles avaient **chassés de leurs demeures**, y retournent, plusieurs **ne les retrouvent pas**, d'autres ont le bonheur de les rencontrer encore debout mais dans l'état le plus délabré.

Au reste, les **uns et les autres n'ont ni grains, ni linge, ni provisions d'aucune espèce** ; tout a été emporté ou détérioré par l'élément destructeur ou même enlevé par des **voleurs qui ont profité** de ces jours de détresse et d'angoisse, **pour achever de spolier ses malheureux.**

Le fleuve nous rend aussi notre plaine, bien des terres auparavant très fertiles ont été défoncées ou recouvertes de sable, des gouffres profonds sont creusés, des arbres déracinés, **tout espoir de récolte pour 1841 perdu !...**

Source: <http://www.commune-sablons.fr/crue1840.html>

Annexe 4 : Données utilisées

L'étude réalisée dans le cadre de cette expérimentation a nécessité différentes données, sur l'aléa, les enjeux, complétés par des enquêtes terrains.

Pour les fonds de cartes, la **BD CARTHAGE®** (réseau hydrographie français), la BD ORTHO®, et le **Scan25®** ont été utilisés ponctuellement ainsi que les orthophotos fournies par la DREAL Rhône-Alpes.

• Les données sur l'aléa

Dans l'optique de réaliser des évaluations du coût des dommages, un minimum de trois crues était nécessaire : une crue fréquente, une crue moyenne et une crue extrême.

La DREAL Rhône Alpes nous a fourni les emprises et les hauteurs d'eau des crues du Rhône pour la Q2, la Q5, la Q10, la Q15, la Q30, la Q50, la Q70, la Q100, la Q200, la Q1000 ainsi que pour la Qref.

Pour rappel :

- **Qi** : on associe à la notion de crue la notion de période de retour (crue décennale, centennale, millennale, etc.). Ainsi, plus cette période est grande, plus l'évènement est rare et les débits sont importants. La période de retour est l'inverse de la probabilité d'occurrence du phénomène.

Un phénomène ayant une période de retour de cent ans (phénomène centennal) a une chance sur cent de se produire ou d'être dépassé chaque année. Cela est vérifié à condition de considérer une très longue période. Mais elle peut aussi, sur de courtes périodes (quelques années, parfois une seule), se répéter plusieurs fois.

- **Qref** : il correspond à l'aléa de référence servant de base à l'élaboration des PPRN inondations correspond à l'évènement centennal ou au plus fort évènement connu, s'il présente une période de retour supérieure à cent ans. Pour le territoire du Grand Chalon, la Qref correspond à la crue qui s'est produite en 1840.

Le SCoT Rives du Rhône nous a fourni les emprises et les hauteurs d'eau des crues de deux affluents : la Gère et la Sévenne pour la crue centennale.

Un MNA et un MNSE⁵ ont également été fournis pour toutes les crues sauf la crue de référence.

• Les données sur les enjeux

- Données générales
 - **Périmètre des structures**

Fournie par : SMRR

Le SMMR a fourni les nouveaux périmètres de son territoire suite à son élargissement en 2013.

- **BD Topo® :**

Fournie par : SMRR

Auteur : IGN

Périmètre : départemental soit 5 départements : l'Ardèche, la Drôme, l'Isère, la Loire et le Rhône.

⁵ MNA : Modelé numérique d'altitude ; MNSE : Modelé numérique de surface en eaux

Cette base de données regroupe des données sur différentes thématiques comme les voies de communication (tracé des routes et des voies ferrées), le bâti (localisation des bâtiments avec fonction principale), l'hydrographie (tracé des cours d'eau et localisation des plans d'eau) etc.

- **BD CARTHAGE®**

Fournie par : SMRR

Réalisation : IGN

Périmètre : France entière

Base de données sur le réseau hydrographique français.

- **Scan25®**

Fournie par : SMRR

Réalisation : IGN

Périmètre : France

- **Orthophotos**

Fournie par : DREAL Rhône-Alpes

Auteur : IGN

Périmètre : Rhône Alpes

- Données topographiques

- **Base de Données Topographiques Rhône (MNT)**

Fournie par : DREAL Rhône Alpes

Périmètre : Linéaire du Rhône

- Base de données sur l'occupation du sol

- **BD Enjeux Rhône :**

Fournie par : DREAL Rhône Alpes

Auteur :

Périmètre : linéaire du Rhône.

Cette base de données peut être considérée comme complète pour le SCoT Rives-du-Rhône si on ne traite pas les affluents. Le guide ReVITeR préconise d'utiliser la BD Enjeux Rhône pour réaliser les études sur l'occupation du sol en zone inondable.

- **OCCSOL**

Fournie par : SMRR

Auteur : Bureau d'études SIRS (Systèmes d'Information à Référence Spatiale)

Périmètre : ancien périmètre du SCoT

- **CORINE Land Cover (CLC) :**

Fournie par : téléchargement libre sur le site statistiques.developpement-durable.gouv.fr

Auteur : Agence Européenne pour l'Environnement

Périmètre : France, découpage régionale ou départemental

Cette base de données renseigne l'occupation du sol. Elle est produite par l'Agence Européenne pour l'Environnement dans le cadre du programme européen pour la coordination de l'information et de l'environnement CORINE. Pour cette étude, le millésime 2006 a été utilisé.

- **Registre Parcellaire Graphique (RPG) :**

Fournie par : téléchargement libre sur le site data.gouv.fr

Auteur : Agence de Services et de Paiement

Périmètre : France, découpage départemental

Le RPG est une base de données qui recense les cultures majoritaires par parcelles. Les données proviennent des déclarations que les exploitants ont réalisées dans le cadre de leur dossier PAC (Politique Agricole Commune de l'Union européenne). Nous avons utilisé le millésime 2012 pour cette étude.

- **Plan Local d'Urbanisme (PLU) :**

Fourni par : SMRR

Périmètre : Communauté de commune de Condrieu, Communauté de commune du Pilat Rhodanie.

- **Plan d'Occupation du Sol (POS-PLUS)**

Fournis par : SMRR

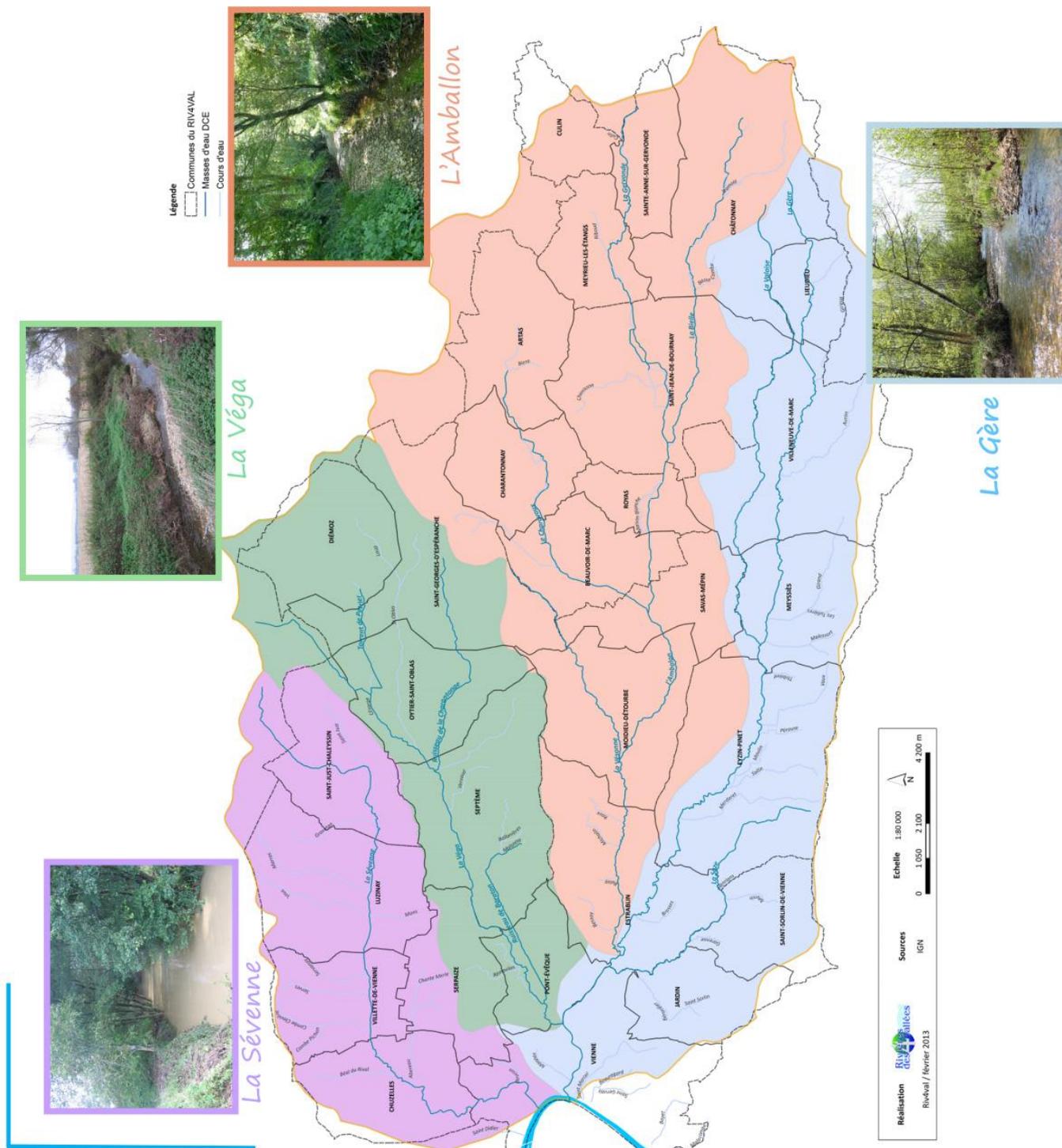
Périmètre : communes de Malleval, Saint-Michel-sur-Rhône, Verin, Condrieu ; Sainte-Colombe, Saint-Romain-en-Gal

- Données sur les réseaux :

Un certain nombre de données sur les réseaux ont été fournies par le SCoT Rives du Rhône pour ReVITeR, certaines de ces données sont en revanche à l'échelle de l'ancien SCoT.

- Réseau de captage
- Réseau de canalisation
- Réseau routier
- Réseau ferroviaire
- Réseau STEP.

Annexe 5 : Carte du territoire du Syndicat Rivières des 4 vallées.



Source : Syndicat de Rivière des 4 Vallées

Annexe 6 : Population en zone inondable par commune

- Communauté d'agglomération du Pays Viennois

Communes	Nombre d'habitants en ZI					Part de la population communale en ZI				
	Crue	Q10	Q30	Q50	Qref	Q1000	Q10	Q30	Q50	Qref
Chonas-l'Amballan	7	7	7	14	14	0	0	0	1	1
Seyssuel	0	0	0	39	48	0	0	0	2	3
Vienne	0	3	1950	5050	7031	0	0	7	17	24
Chasse-sur-Rhône	1	1	1	200	736	0	0	0	4	14
Reventin-Vaugris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saint-Romain-en-Gal	0	135	163	211	295	0	9	11	14	20
TOTAL	8	146	2121	5514	8124	0	0	5	13	20

- Communauté de communes de la région de Condrieu

Communes	Nombre d'habitants en ZI					Part de la population communale en ZI				
	Crue	Q10	Q30	Q50	Qref	Q1000	Q10	Q30	Q50	Qref
Loire-sur-Rhône	0	9	19	114	400	0	0	1	5	16
Condrieu	174	418	500	634	1124	5	11	13	17	30
Saint-Cyr-sur-le-Rhône	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Tupin-et-Semons	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1
Sainte-Colombe	0	123	156	199	284	0	6	8	10	14
Ampuis	0	2	30	131	412	0	0	1	5	16
TOTAL	174	552	705	1078	2229	1	4	6	9	18

- Communauté de communes du Pilat Rhodanien

Communes	Nombre d'habitants en ZI					Part de la population communale en ZI					
	Crue	Q10	Q30	Q50	Qref	Q1000	Q10	Q30	Q50	Qref	Q1000
Crue											
Vérin	0	47	49	37	107	0	7	7	5	15	
Saint-Pierre-de-Bœuf	17	57	78	216	254	1	4	5	13	16	
Saint-Michel-sur-Rhône	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chavanay	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	
TOTAL	17	104	127	253	367	0	2	2	4	6	

- Communauté de communes du Pays Roussillonnais

Communes	Nombre d'habitants en ZI					Part de la population communale en ZI					
	Crue	Q10	Q30	Q50	Qref	Q1000	Q10	Q30	Q50	Qref	Q1000
Crue											
Saint-Alban-du-Rhône	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Saint-Maurice-l'Exil	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	
Les Roches-de-Condrieu	0	0	0	0	90	0	0	0	0	5	
Saint-Prim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Le Péage-de-Roussillon	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	
Salaise-sur-Sanne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Saint-Clair-du-Rhône	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sablons	9	620	980	1181	1587	0	31	49	60	80	
TOTAL	9	620	981	1182	1684	0	2	4	5	6	

- Communauté de communes Vivarhône

Communes	Nombre d'habitants en ZI					Part de la population communale en ZI					
	Crue	Q10	Q30	Q50	Qref	Q1000	Q10	Q30	Q50	Qref	Q1000
Saint-Désirat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Serrières	21	158	271	448	700	2	15	26	44	68	
Limony	0	1	1	90	137	0	0	0	12	19	
TOTAL	21	159	272	538	837	1	6	10	20	32	

- Communauté des communes des portes de Drômardèche

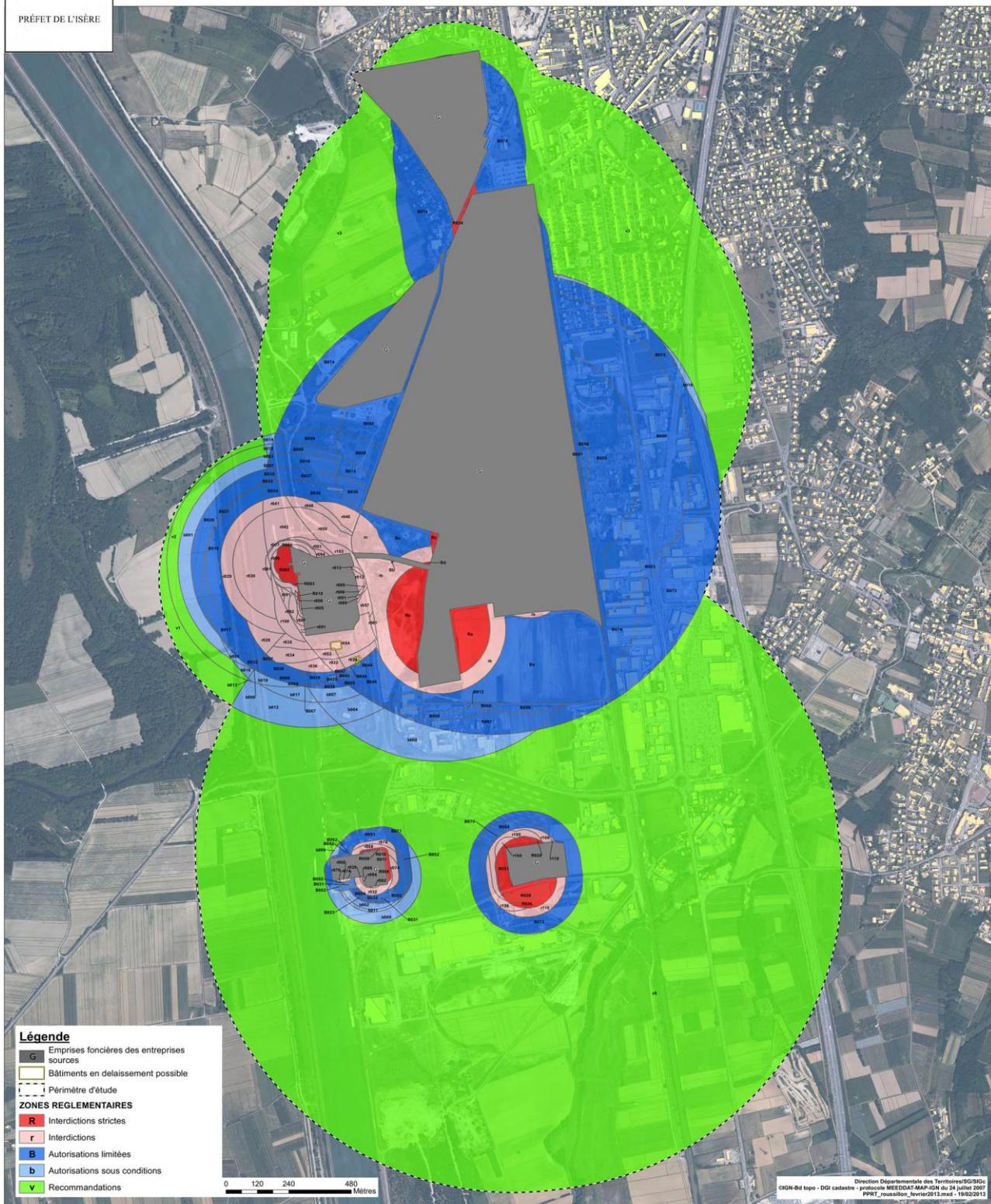
Communes	Nombre d'habitants en ZI					Part de la population communale en ZI				
	Crue	Q10	Q30	Q50	Qref	Q1000	Q10	Q30	Q50	Qref
Laveyron	0	1	1	1	13	0	0	0	0	1
Saint-Vallier	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0
Andancette	0	8	9	28	36	0	1	1	2	3
Saint-Rambert-d'Albon	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Arras-sur-Rhône	0	0	0	0	94	0	0	0	0	18
Sarras	10	32	37	10	65	0	2	2	0	3
Ozon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andance	80	0	257	288	367	7	0	23	25	32
Peyraud	24	41	77	300	248	5	8	15	57	48
Champagne	0	24	33	63	85	0	4	6	11	14
TOTAL	114	107	415	691	922	1	1	2	4	5

La Communauté d'agglomération du Pays d'Annonay ne compte aucun habitant en zone inondable.

Annexe 7 : PPRT de Roussillon/Salaise-sur-Sanne.

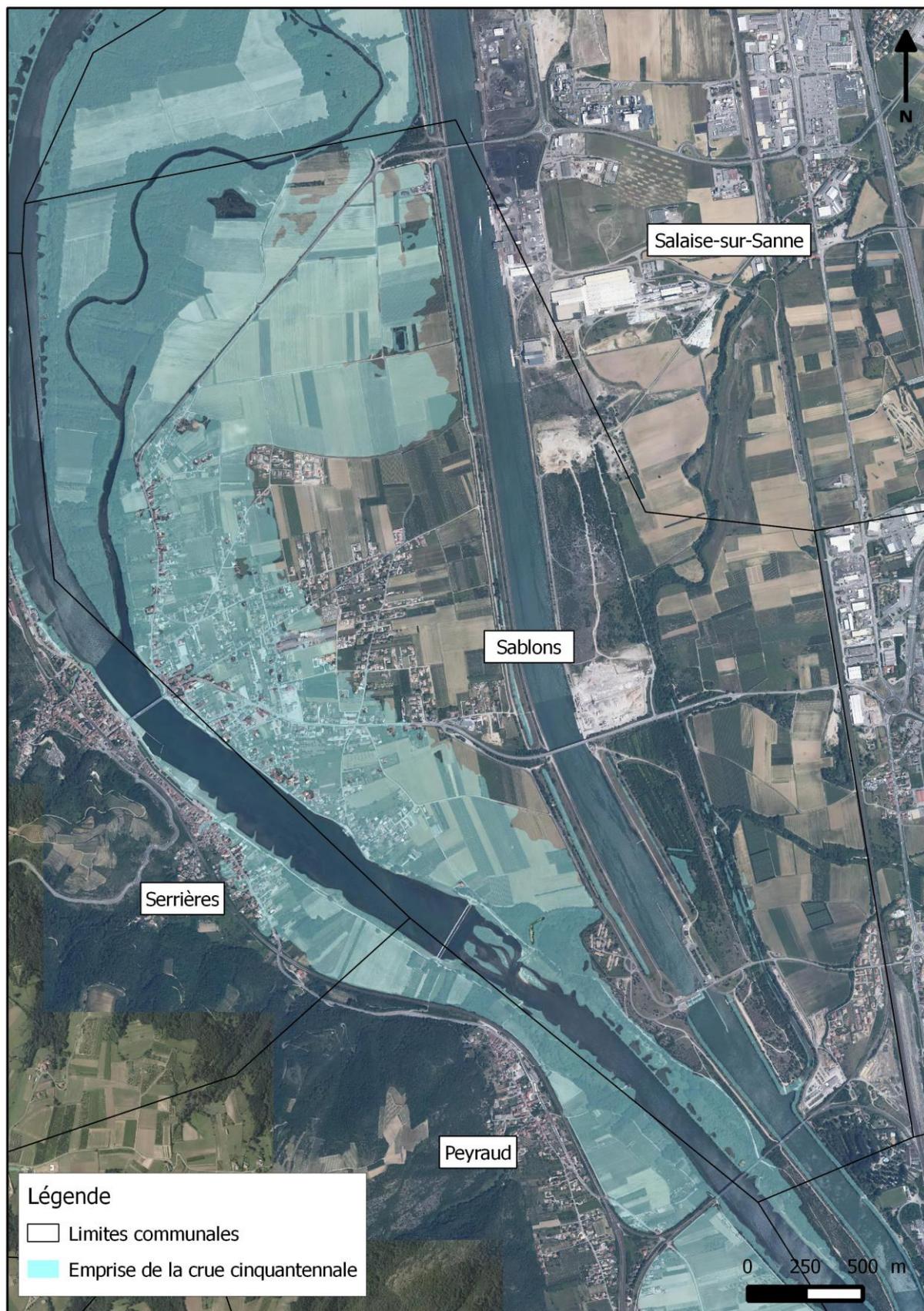


PPRT Roussillon - Salaise-sur-Sanne - Le Péage de Roussillon - Sablon
Projet de zonage réglementaire - Dossier de consultation de février 2013



Source : <http://www.le-peage-de-roussillon.fr>

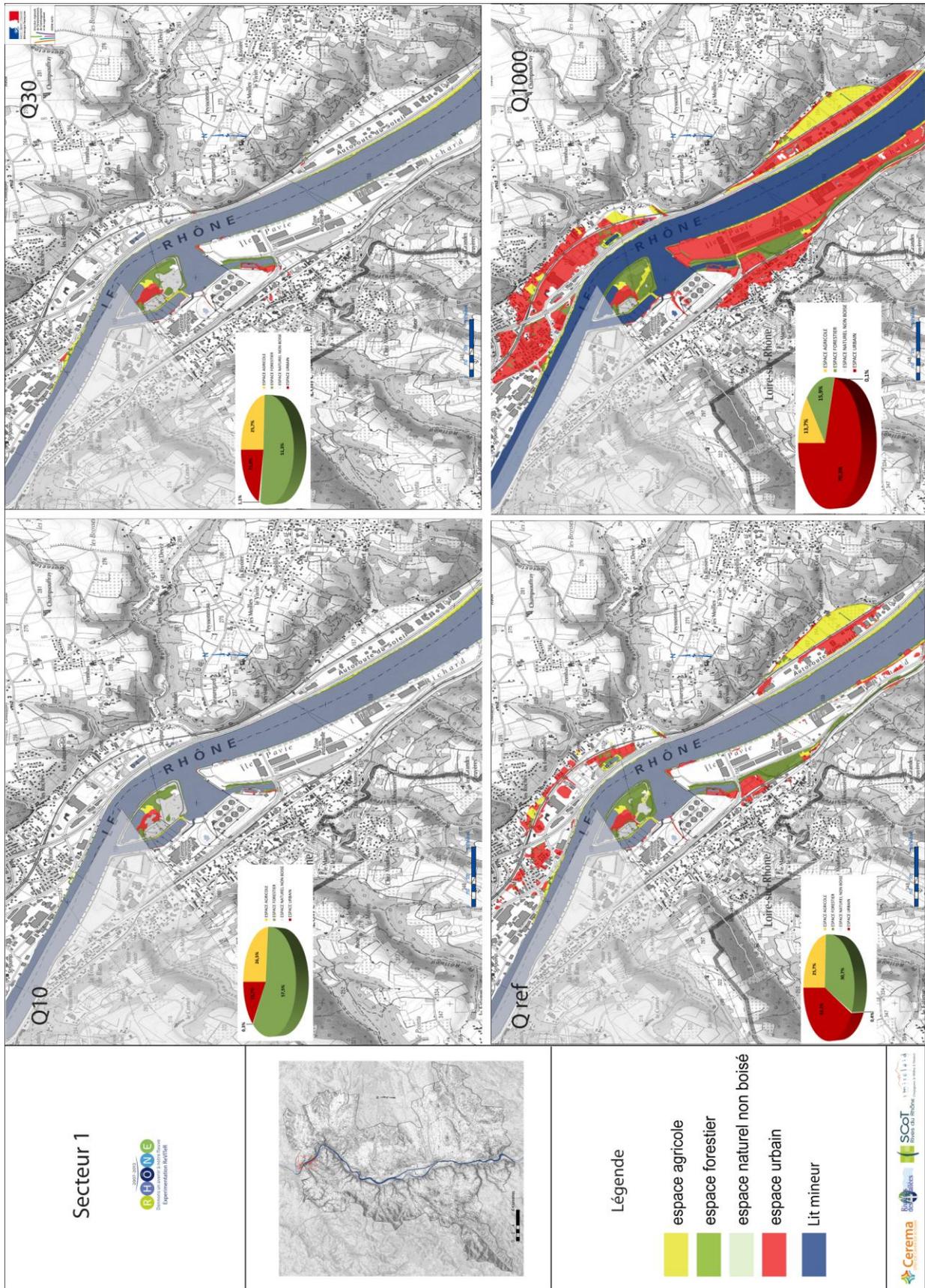
Annexe 7 : la commune de Sablons



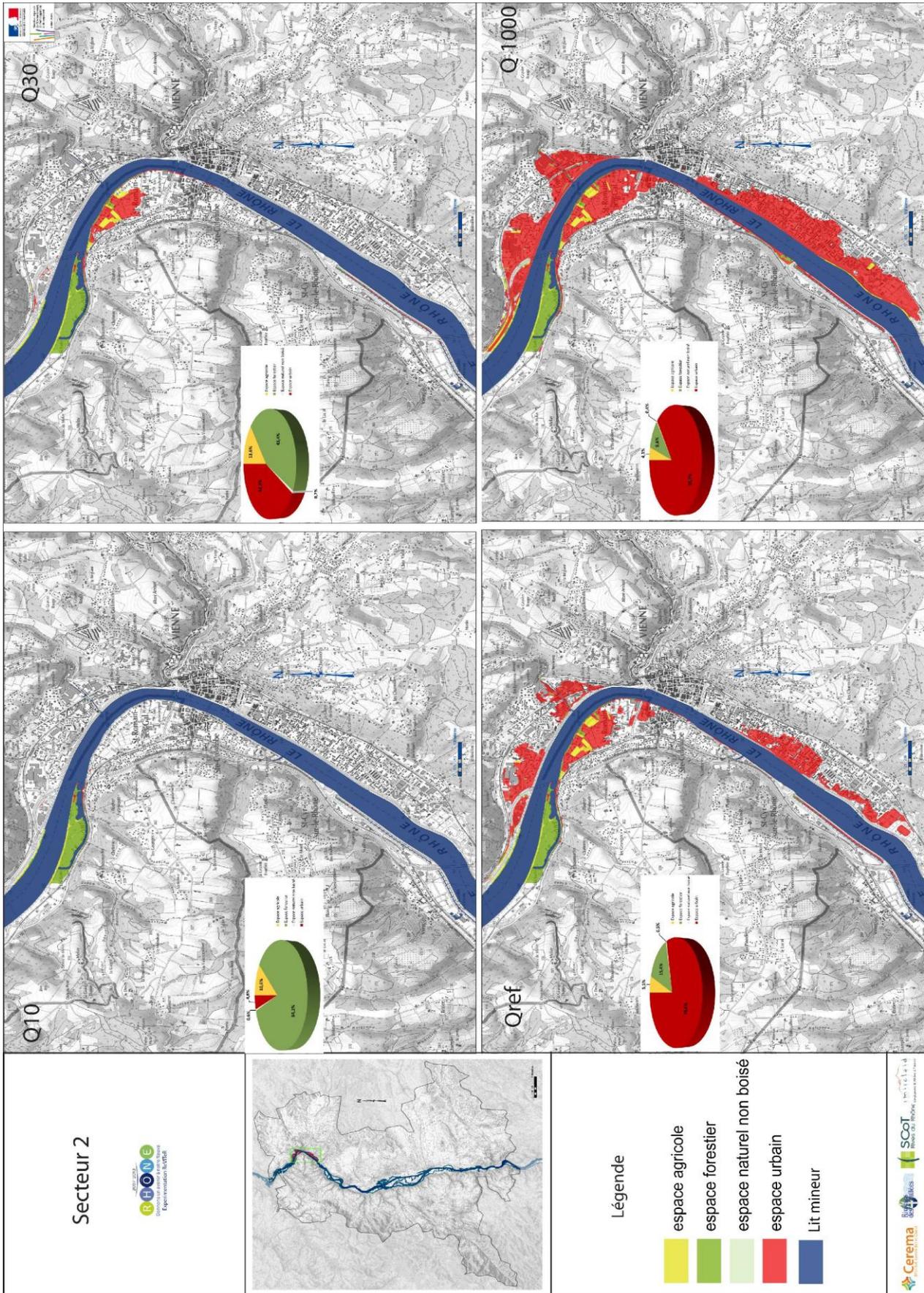
Sources : DREAL Rhône Alpes, Production Cerema

Annexe 8 : Carte de l'occupation du sol par secteur.

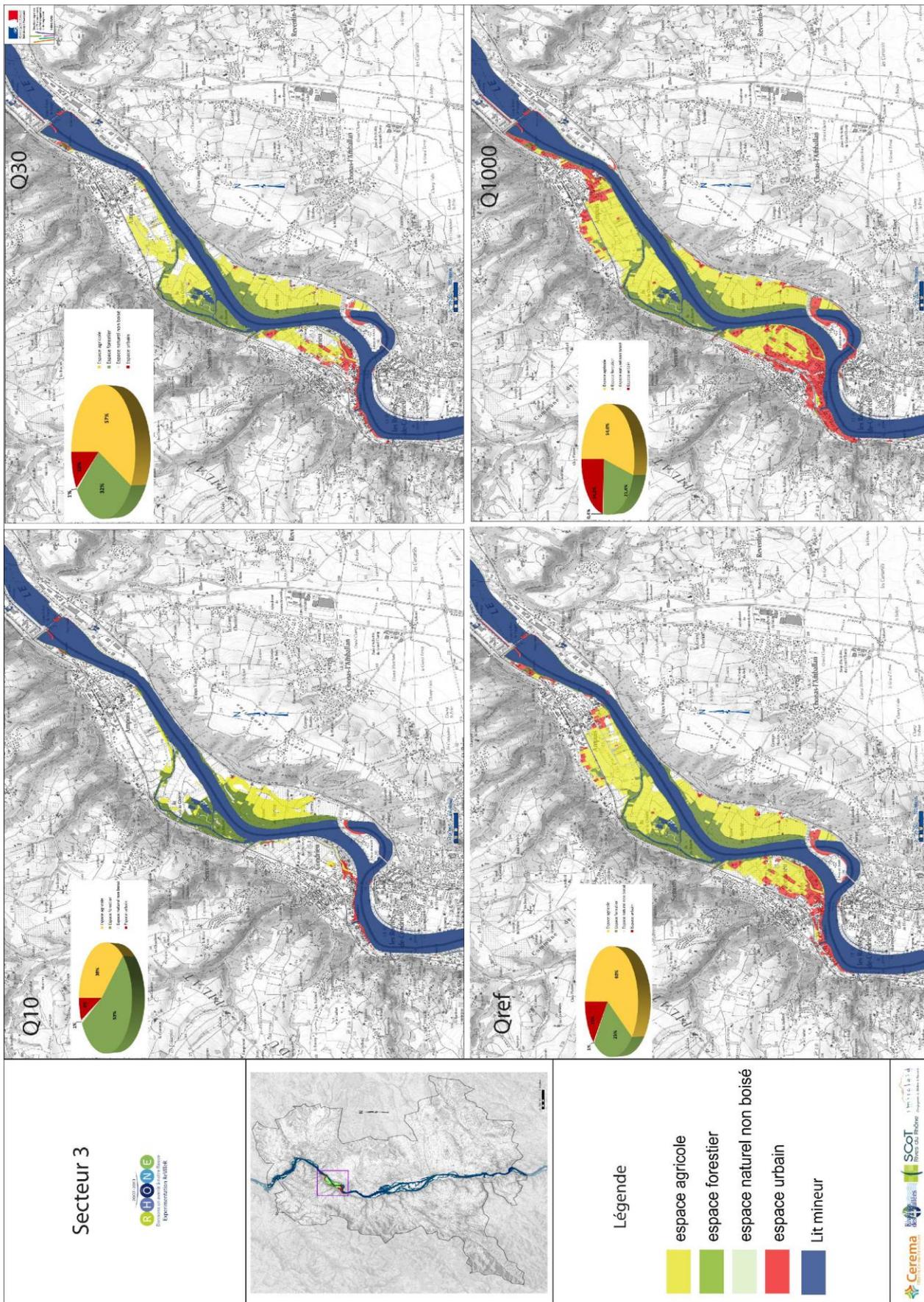
Secteur 1 : Chasse-sur-Rhône et Loire-sur-Rhône.



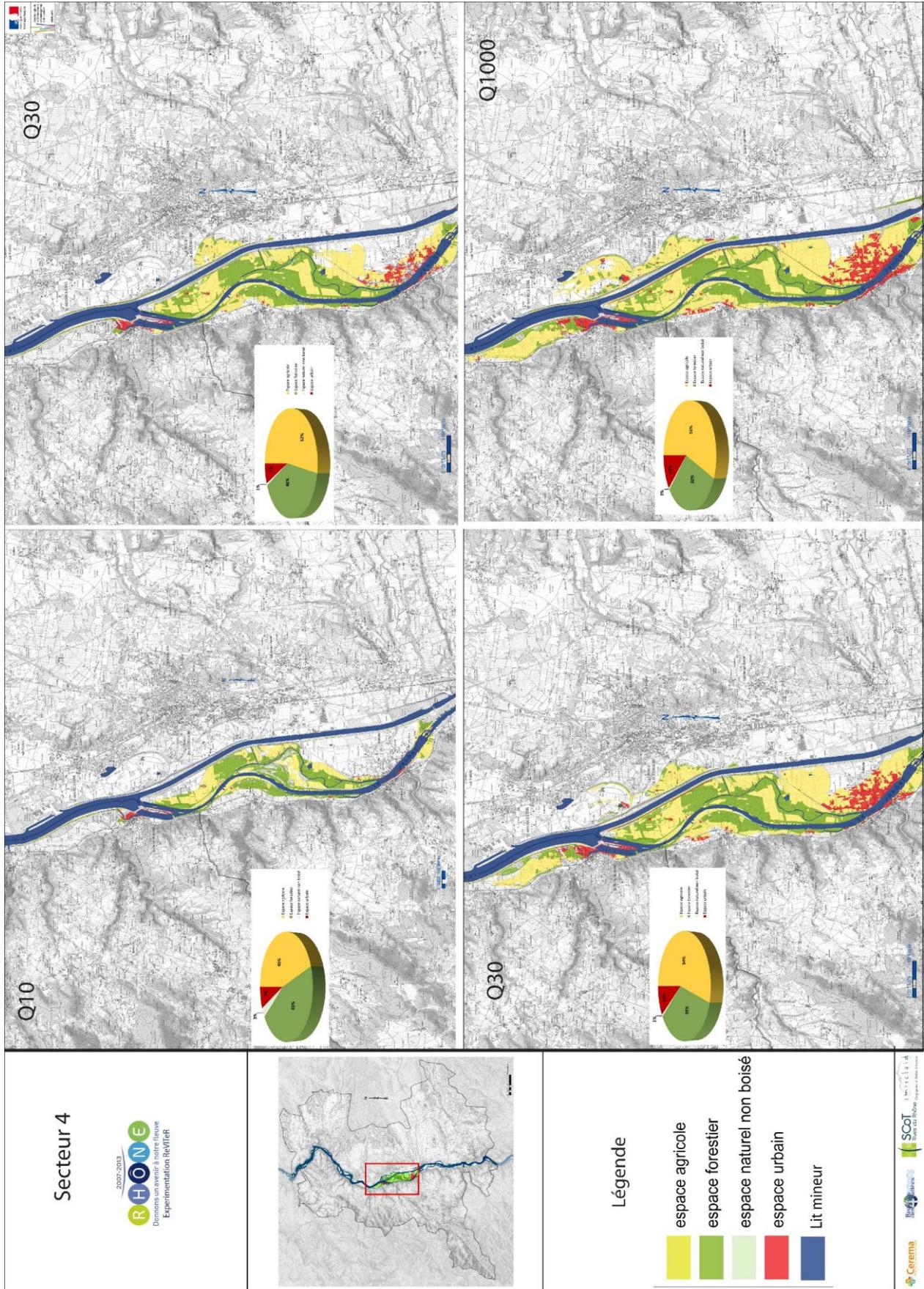
Secteur 2 : Saint-Romain-en-Gal et Vienne



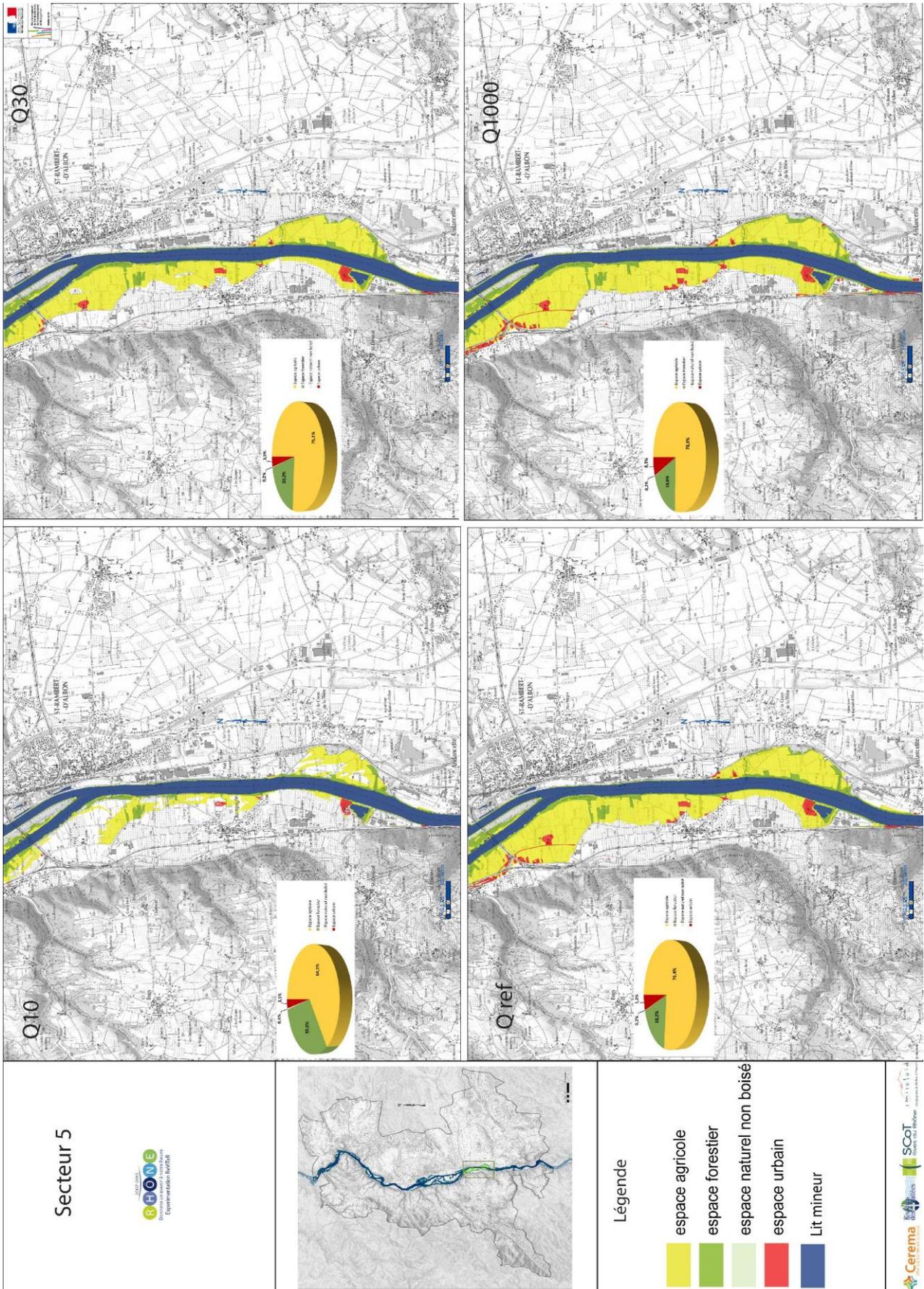
Secteur 3 : Tupin et Semons-Condrieu



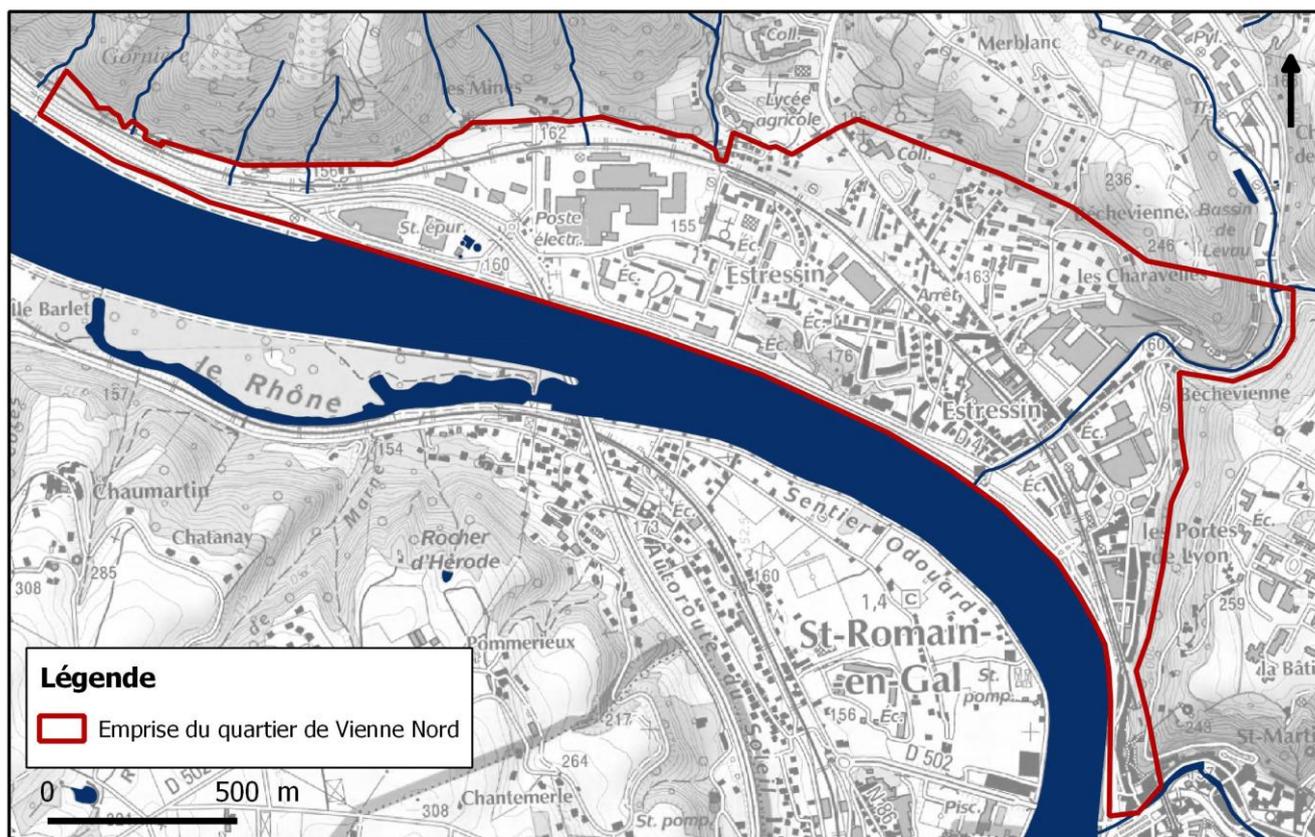
Secteur 4 : Péage-de-Roussillon et Sablons



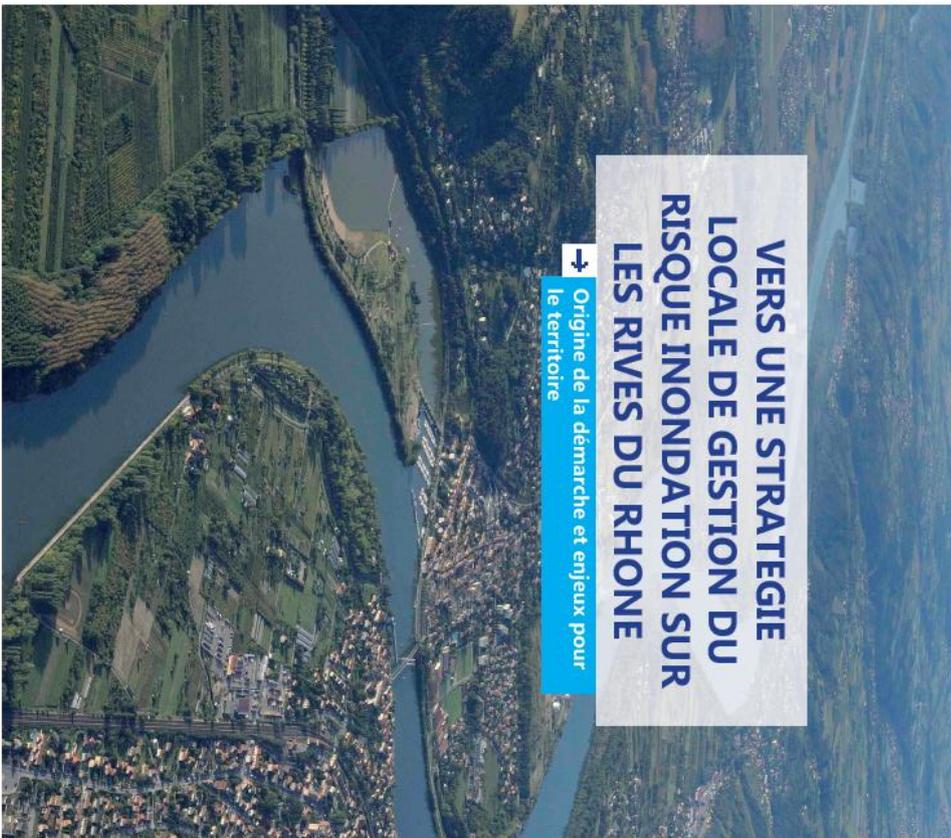
Secteur 5 : Champagne, Andance et Andancette



Annexe 9 : Emprise retenue pour le quartier de Vienne Nord.



Annexe 10 : Plaquette de communication à l'attention des élus des EPCI: Vers une stratégie locale de gestion du risque inondation sur les rives du Rhône.



VERS UNE STRATEGIE LOCALE DE GESTION DU RISQUE INONDATION SUR LES RIVES DU RHONE

→ Origine de la démarche et enjeux pour le territoire

Note à usage interne aux EPCI

Octobre 2014

La Directive européenne, dite « Directive Inondation » du 23 octobre 2007, est à l'origine d'une approche renouvelée de la gestion du risque Inondation et de l'émergence de nouveaux dispositifs. Cette note a pour objet de fournir des éléments de compréhension sur les procédures de cette nouvelle politique nationale. Elle livrera aussi des informations sur l'articulation entre les outils réglementaires (PPR) et les nouveaux outils contractuels ou stratégiques.

La directive inondation : un nouveau cadre pour la prévention et la gestion du risque

→ Le cadre réglementaire européen sur la gestion des risques d'inondations

- En établissant un cadre pour l'évaluation et la gestion globale des risques d'inondations, la « Directive Inondation » vise à :
- Réduire les conséquences dommageables des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine et l'activité économique ;
 - Préserver la compétitivité économique des territoires.

La Directive Inondation propose une démarche itérative. Les documents seront revus tous les 6 ans.

→ Déclinaisons de la directive inondation : des démarches et outils de mise en œuvre

Au niveau national, l'Etat, en concertation avec les partenaires :
 • Définit une Stratégie Nationale de gestion des Risques d'Inondations (SNGRI). Elle a été approuvée le 7 octobre 2014.

Au niveau du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée, le Préfet Coordonnateur de Bassin :
 • Elabore de manière concertée avec les acteurs un **Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)** qui présente les objectifs de gestion fixés et les moyens d'y parvenir ;
 • Sélectionne des **Territoires à Risques Importants d'Inondation (TRI)** ;

Au niveau du TRI, l'Etat et les parties prenantes concernées :
 • Elaborent des **Stratégies Locales de gestion des risques d'Inondation (SLGRI)**.

Qu'est-ce qu'un PGRI ?
 Un Plan Gestion des Risques d'Inondations est élaboré en lien étroit avec la révision du Schéma Directeur d'aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).
 Ce plan est opposable aux documents d'urbanisme, aux autorisations dans le domaine de l'eau et aux PPR qui devront être compatibles ou rendus compatibles.
 L'approbation définitive du PGRI est prévue pour fin 2015. Une première version sera soumise à la consultation des parties prenantes en décembre 2014.
 Le projet de PGRI est dorénavant déjà consultable sur Internet à l'adresse suivante : <http://www.rhone-mediterraneeaufrance.fr/gestion/inondation/ppri.php>

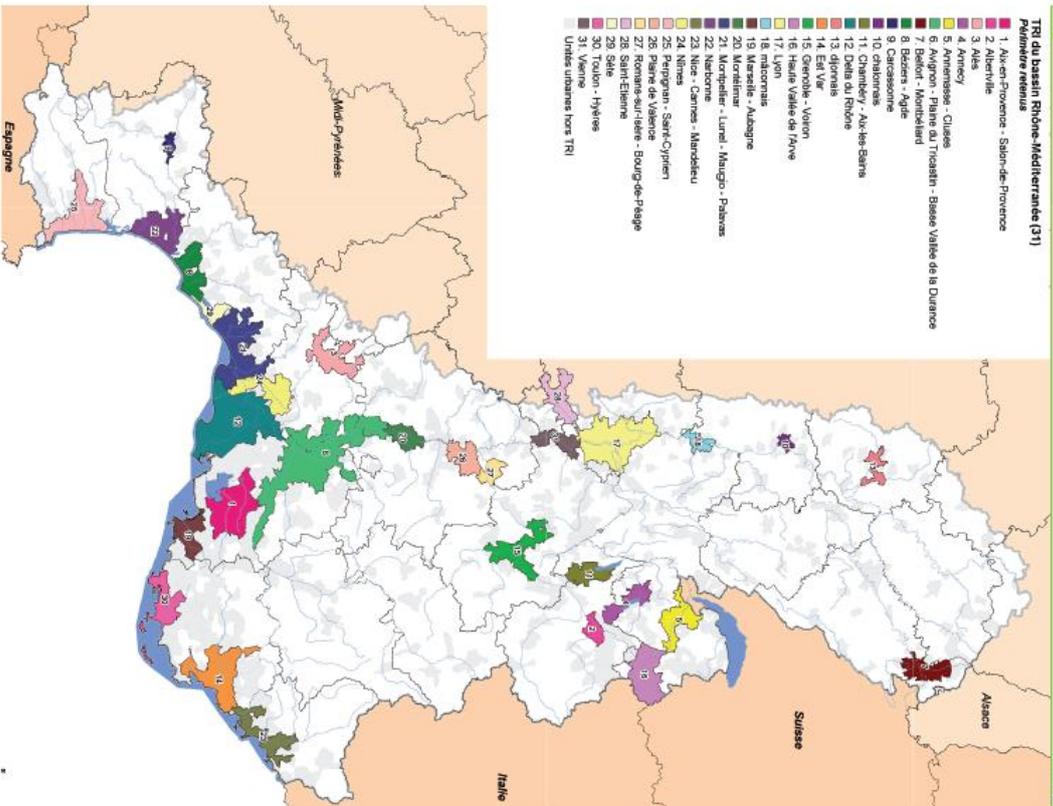
Qu'est-ce qu'un TRI ?
 Un territoire à risque importants d'inondation (TRI) est une zone où les enjeux potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants (compagnés bien sûr à la situation globale du bassin Rhône-Méditerranée). Il a été identifié au regard des effets directs et indirects d'une inondation sur un bassin de vie.

La définition des TRI pour agir sur les enjeux les plus menacés

Le 12 décembre 2012, 31 TRI ont été arrêtés par le préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée. Ces territoires à enjeux importants justifient d'une action volontariste de la part de l'Etat mais également des parties prenantes concernées via la mise en place obligatoire de stratégies locales de

gestion des risques d'inondation (SLGRI). De la sorte, il s'agit d'intervenir là où les enjeux sont les plus concentrés, mais également là où il y a le plus à gagner en matière de réduction des dommages liés aux inondations.

Territoires à Risques Importants d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée



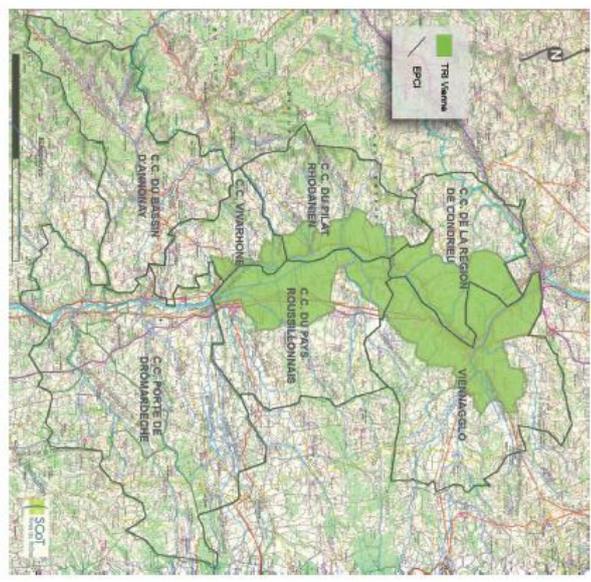
Les périmètres retenus dans TRI du bassin Rhône-Méditerranée - MEDOC

3

Le TRI de Vienne : 30 communes à enjeux importants

Le TRI de Vienne est constitué de 30 communes autour du bassin de ve de Vienne et tient compte de certaines spécificités du territoire tel que la dangerosité des phénomènes, la cohérence hydraulique, la pression démographique ou saisonnière, les caractéristiques socio-économiques.

Le TRI de Vienne a été retenu au regard des risques de débordements des principaux cours d'eau, à savoir : le Rhône et la Gère.



À noter que la sélection des TRI n'est pas une fin en soi, mais une étape vers une gestion priorisée. Aussi, cet état des connaissances - limité pour le moment au fleuve Rhône et à la rivière Gère - pourra être complété soit dans le cadre des futures stratégies locales, soit lors du prochain cycle de la Directive Inondation.

Quelles conséquences pour les communes comprises dans le périmètre d'un TRI ?

L'intégration d'une commune au sein d'un TRI n'implique aucune obligation supplémentaire du maire ou des collectivités territoriales concernées.

En revanche, les territoires concernés ont fait l'objet d'un approfondissement de la connaissance du risque (cartographie des surfaces inondables des risques d'inondation) et au vu de cette connaissance, feront l'objet d'une mise en place de stratégie(s) locale(s) de gestion des risques d'inondation

4

(SIGRI). « La SIGRI doit être élaborée de manière partenariale entre toutes les parties prenantes de la gestion de l'eau, des risques d'inondation et de l'aménagement du territoire. Pour le pilotage de cette démarche, il est prévu qu'une structure « animatrice » ou « porteuse » soit identifiée par les collectivités et établissements concernés. Toutefois, à défaut d'appropriation par les élus locaux, la SIGRI pourrait être élaborée sous pilotage de l'Etat.

La stratégie locale : un cadre de référence pour prévenir le risque inondation

Le but premier des stratégies locales est de réduire les conséquences négatives des inondations dans les TRI. Ainsi, elles contribuent à l'atteinte des objectifs du PGRI, en conformité avec la SNGRI. La volonté à terme est de converger vers une stratégie locale unique par TRI.

Aucun cadrage n'existe quant aux structures potentiellement porteurs. En effet, leur mise en place doit tenir compte des réalités des situations vécues (antériorité ou absence de gestionnaires, plans de gestion existants,...).

Les stratégies locales s'inscrivent dans la continuité des démarches existantes, elles permettent une meilleure articulation et une mise en cohérence des dispositifs de gestion existants sans pour autant s'y substituer. Ainsi, les SLGRI fournissent un cadre de référence pour prévenir le risque inondation de façon optimale. Elles constituent également l'opportunité de réfléchir collectivement à la mise en place de la compétence gestion des Milieux Aquatiques et Protection contre les Inondations (GEMAPI) pour le territoire, avec l'appui possible des services de l'Etat.

Ce nouveau cadre invite les élus à changer de manière positive leur vision des inondations, en considérant les inondations comme des phénomènes naturels qui ne peuvent pas être

Quelle stratégie locale pour le TRI de Vienne ?

Au mois de juin 2014, un comité technique a eu lieu afin d'évoquer la mise en place d'une stratégie sur le TRI de Vienne.

Cette stratégie devra être élaborée d'ici fin 2016 et prise en compte dans ses grandes lignes par le PGRI fin 2015. Lors de ce comité technique organisé par la DREAL Rhône-Alpes, le principe d'une stratégie locale unique a été privilégié.

Cette stratégie unique aura l'avantage d'être élaborée sur un territoire étendu le long de l'axe Rhône et pourra se décliner en deux commissions « Rhône » et « Gère », afin de prendre en compte les problématiques locales.

Le périmètre retenu pour la stratégie locale, intègre les bassins versants de la Gère et de la Sèverine pour la fréquence de leurs crues et les défis occasionnés, ainsi que les communes du SCoT rhodanais du lieu situées au sud du TRI, afin d'assurer une continuité de l'axe Rhône.

Il reste toutefois à définir « l'animateur » de cette stratégie. Cette dernière peut être pilotée de manière conjointe par l'Etat et une structure locale. Cette structure « porteuse » animerait en partenariat avec l'Etat le processus d'élaboration de la stratégie locale avec les acteurs locaux, fédérerait les acteurs concernés et coordonnerait la mise en œuvre des programmes d'actions qui en découlent. En revanche, cette structure n'a pas vocation à être le maître d'ouvrage de l'ensemble des actions à mettre en œuvre.

systematiquement évités. Cette approche invite les collectivités à mettre en œuvre une gestion du risque inondation à la bonne échelle, en cohérence avec les principes de solidarité amont/aval, l'axe d'origine/gauche. Le principal enjeu de cette gestion stratégique et collective des risques d'inondations est de préserver les vies humaines, éviter d'interrompre les activités économiques et ne pas compromettre le développement d'un territoire. Ces nouveaux outils doivent conduire à repenser un développement du territoire capable de « vivre avec les inondations ».

Quels principes dans l'élaboration d'une SLGRI ?

Les stratégies locales de gestion des risques d'inondation nécessitent un engagement des acteurs locaux dans leur élaboration, s'appuyant notamment sur :

- un partage des responsabilités ;
- le maintien d'une solidarité amont aval face aux risques ;
- la recherche d'une synergie avec les autres politiques publiques.

Dans un premier temps, en l'absence d'une structure « porteuse » volontaire, une animation de cette stratégie par les services de l'Etat est envisageable. Toutefois, les objectifs fixés par les services de l'Etat risquent d'être moins adaptés aux réalités locales que s'ils avaient été définis par les élus du territoire. La mobilisation des acteurs du territoire autour de cette thématique sera également d'autant plus difficile.

Sans objectifs préalablement définis par les parties prenantes sur le TRI de Vienne, les objectifs généraux du PGRI seront repris et adaptés aux spécificités locales, en cohérence avec le Plan Rhône.

Parmi eux figure l'objectif « Amélioration de la connaissance sur la vulnérabilité du territoire et réduction de sa vulnérabilité ». L'expérimentation de l'outil de diagnostic de la vulnérabilité territoriale développé sur le territoire des Rives du Rhône (cf. Lire la note « Comité et réduire la vulnérabilité du territoire aux inondations ») est un premier pas vers cet objectif.

Pour rappel, d'ici juin 2015, les objectifs de la stratégie locale devront être définis de manière succincte dans la version définitive du PGRI. Pour ce faire, un comité de pilotage aura lieu à l'automne 2014.

La SLGRI, une démarche à visée opérationnelle

La Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) a pour principal objectif d'améliorer l'articulation des différents outils existants et de répondre aux objectifs généraux du PGRI. Ce nouveau document stratégique à visée opérationnelle, se décline par un programme d'actions. Pour la mise en œuvre d'un programme d'actions, différents outils existent (PAPI et Plan Rhône).

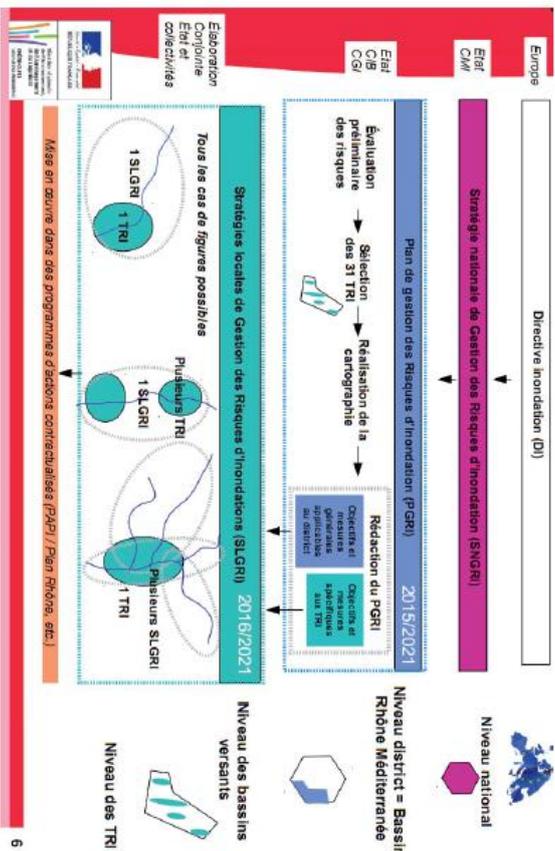
Le Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) est un dispositif de contractualisation avec l'Etat, qui préfigure le volet opérationnel des SLGRI. Ce dispositif relevant d'une démarche volontariste, était jusqu'à présent développé uniquement sur certains territoires ayant connu d'importantes inondations.

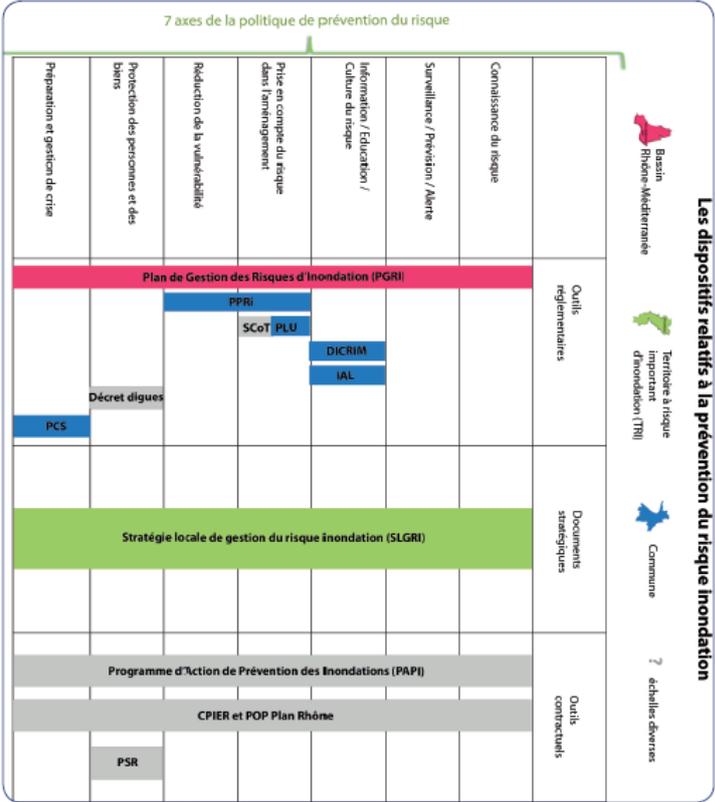
En s'appuyant sur le dispositif PAPI, les territoires couverts par une SLGRI peuvent obtenir un soutien technique et financier de l'Etat via des appels à projet, puis leur labellisation. Cette déclinaison opérationnelle de la SLGRI permet de définir un programme d'actions qui touche l'ensemble des axes

de la politique de prévention du risque (connaissance du risque, surveillance/prévision et alerte, information/éducation/culture du risque, prise en compte du risque dans l'aménagement, réduction de la vulnérabilité, protection des personnes et des biens, et préparation et gestion de crise).

Le Plan Rhône est également une démarche contractualisée entre l'Etat et les régions, avec un important « volet inondations ». Les financements du Plan Rhône, notamment les Fonds FEDER (Programme Opérationnel Inter-Regional Rhône-Saône), pourront être mobilisés pour financer des études ou des actions visant à définir la SLGRI ou à la mettre en œuvre.

Dans le cas de la stratégie locale sur le TRI Vienne, en accompagnement du Plan Rhône, un PAPI d'intervention pourrait constituer une première phase permettant le développement de connaissances et d'un mode de gouvernance adapté en vue de mener par la suite un projet global.





Sigles et abréviations :
 DI : Directive Inondation
 DRIEAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
 FEDER : Fonds Européen de Développement Régional
 GEMAM : Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
 PAPI : Programme d'Action de Prévention des Inondations
 SGRI : Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation
 SNGRI : Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation



Annexe 11 : Plaquette de communication à l'attention des élus des EPCI: connaître et réduire la vulnérabilité du territoire aux inondations.



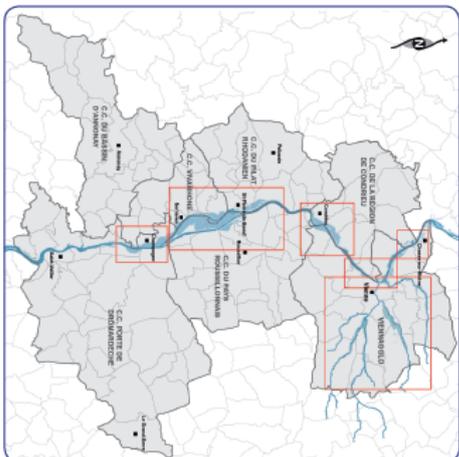
Note à usage interne aux EPCI

Octobre 2014

En janvier 2014, le Syndicat Mixte Rives du Rhône a été retenu comme territoire d'expérimentation du projet de guide méthodologique de la réduction de vulnérabilité territoriale face aux risques inondations (Guide ReVITeR), porté par la DREAL Rhône-Alpes dans le cadre du Plan Rhône.

Un travail a été mené entre février et octobre 2014. Des éléments d'analyse et de diagnostic ont été produits sur six secteurs identifiés comme étant particulièrement vulnérables aux inondations du Rhône.

Cette première approche a pour but de sensibiliser les élus et techniciens quant à l'intérêt d'approfondir cette démarche, première étape possible vers l'élaboration d'une stratégie locale de gestion des risques d'inondations (SLGRI) sur le territoire.



Carte 1 - Six secteurs identifiés comme vulnérables dans l'expérimentation

ÉLABORATION D'UNE ÉVALUATION DE L'ÉTAT DU TERRITOIRE, DE LA VULNÉRABILITÉ ET DES RISQUES D'INONDATION, AVEC DES RECOMMANDATIONS LOCALES

Projet de guide
 Démarche ReVITeR

Diagnostic et plan d'actions de réduction de vulnérabilité des territoires exposés au risque inondation

Institut d'Études et de Recherches sur les Risques de Catastrophes
IERC
 UMR 5175 CNRS - IRSTEA - INRAE - Université de Lyon

Institut d'Études et de Recherches sur les Risques de Catastrophes
IERC
 UMR 5175 CNRS - IRSTEA - INRAE - Université de Lyon

Les Rives du Rhône, un territoire vulnérable aux inondations

Le territoire des Rives du Rhône s'est développé autour du Rhône moyen. Sur ce secteur, de nombreux affluents alimentent le Rhône. Parmi les plus importants peuvent être cités : la Dore, la Cance, la Gailarde, la Varesse ou encore le Dojon.

Ces cours d'eau présentent tous un risque d'inondation, c'est-à-dire la possibilité qu'à l'occasion d'une crue, les eaux submergent des zones à enjeux plus ou moins vulnérables.

Chrons par exemple les débordements de la Sèverne, les crues torrentielles de la Cance et de la Dième/Déme, de la Gailarde ou de la Same et à une fréquence moindre, mais toutes aussi impressionnantes, les crues du Rhône.

↳ L'illusion d'un Rhône «domestiqué»

La création de nombreux ouvrages hydrauliques sur le territoire le long du Rhône concorde avec une longue période sans crue. En effet, après des crues majeures au cours du XVIIIème et au début du XIXème siècle sur le fleuve Rhône, le territoire des Rives du Rhône a bénéficié d'une relative accalmie, une période de « repos hydrologique ».

De plus, contrairement aux idées reçues, les digues de la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) sont liées au fonctionnement des barrages hydroélectriques et n'ont pas pour vocation initiale de protéger la vallée des inondations.

↳ Un risque réel en cas de crue centennale

La modélisation hydraulique d'une crue moyenne du Rhône (crue moyenne de période de retour égale ou supérieure à 100 ans) illustre les conséquences dommageables potentielles d'une inondation sur le territoire.

↳ Une conscience du risque insuffisante

En plus de favoriser une baisse de vigilance vis-à-vis des phénomènes de crues, cette situation dissuade à l'avenir de penser que les crues sont dorénavant maîtrisées. Suite aux inondations de 2003, les parlementaires du Plan Rhône ont initié une vaste enquête à l'échelle du bassin méditerranéen pour rendre compte de l'évolution des comportements et des niveaux de sensibilisation des populations.

Cette enquête a notamment fait apparaître « une conscience insuffisante ou parfois intuitive du risque qui explique le fait que les personnes vivant en zone inondable envisagent rarement de prendre des mesures pour réduire leur vulnérabilité ».

↳ De fait, entreprendre une démarche de réduction de la vulnérabilité semble d'autant plus pertinent et légitime sur un territoire où la population n'a plus assez conscience des risques auxquels elle est exposée.



Crue du Rhône sur la commune de Sablon, mars 2002. S. Gonnert - Institut des Risques Agraires de Grenoble



Crue de la Sèverne dans la moitié de Larnou à Vernon, mai 2012. M. Avoquer - Département Jura



Crue imaginée en vue 3D sur le quartier d'Estressas à Vienne en direction du sud - OSEAL Rhône-Alpes

Réduire la vulnérabilité aux inondations, une nouvelle approche du risque

Pour comprendre le concept de vulnérabilité, il est essentiel d'évoquer la définition du **risque**. La définition usuelle donnée pour le risque est la suivante : « croisement d'un aléa et d'enjeux (personnes, biens, équipements, patrimoine, environnement) présents dans les zones susceptibles d'être touchées par ce phénomène ».

Les **aléas** ne peuvent être entièrement supprimés, mais seulement atténués par des aménagements. C'est pourquoi la gestion du risque impose d'agir également sur la vulnérabilité des enjeux exposés à ces aléas.

La **vulnérabilité** est la propension d'un enjeu à subir des dommages et sa capacité à surmonter la crise provoquée par la survenance de l'aléa. Réduire la vulnérabilité d'un territoire face au risque inondation permet de **limiter les coûts humains, économiques et environnementaux pour la société en cas d'inondation**.

↳ Agir sur la vulnérabilité, une «@évolution» culturelle ?

« La culture classique en matière de gestion du risque inondation, des élus et des habitants des zones inondables, repose sur l'édification d'ouvrages de protection, visant à empêcher ou minimiser les inondations. Or, la **réduction de la vulnérabilité ne cherche pas à empêcher l'eau de déborder mais à ce qu'elle provoque le moins de dommages possibles** » (Guide ReViTeR). C'est en ce sens que la réduction de la vulnérabilité constitue une « révolution » culturelle.

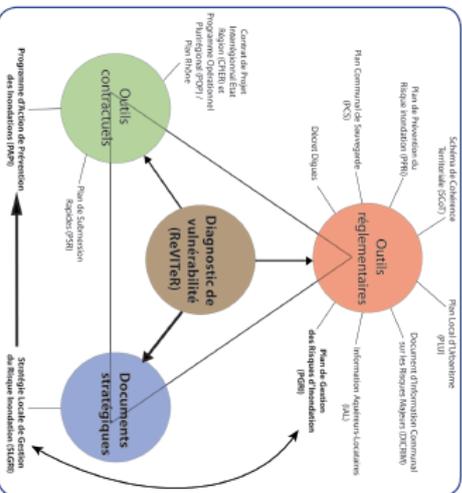
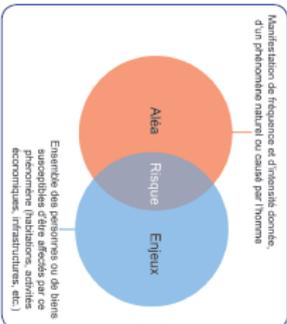
↳ La démarche de réduction de vulnérabilité : un outil qui se situe au cœur des dispositifs de prévention du risque inondation

Les approches structurelles de gestion des risques par la maîtrise de l'aléa ont montré leurs limites. La réduction de la vulnérabilité est donc aujourd'hui une voie complémentaire et indispensable à la gestion des risques pour un territoire.

En effet, la réduction de vulnérabilité se situe au croisement de l'ensemble des outils et documents existants ou en cours de élaboration (Plan de Gestion du Risque Inondation et Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation) en matière de prévention du risque inondation. En d'autres termes, cette démarche vient compléter et renforcer les dispositifs existants en s'adaptant aux spécificités territoriales (attractivité économique, touristiques, etc.), et en impliquant les acteurs locaux (EPCI, chambres consulaires, syndicats mixtes, syndicats professionnels, bailleurs sociaux, opérateurs de réseaux, associations d'habitants, etc.).

Il s'agit également d'une « démarche d'intérêt général (...) qui offre un champ à l'expression de solidarités au sein du territoire entre zones inondables et reste du territoire ».

* Pour plus d'informations sur les dispositifs de prévention du risque inondation, lire la note « Vers une stratégie locale de gestion du risque inondation sur les Rives du Rhône : origine de la démarche et enjeux pour le territoire ».



Schema n°1 : Une démarche au cœur des dispositifs de prévention du risque inondation Source : SIA68

Du Scot aux EPIC, tous concernés, mais quelle mobilisation ?

Le territoire des Rives du Rhône est un territoire relativement exposé au risque d'inondation. En cas de crue importante, le territoire n'est pas uniquement exposé à des dégâts matériels mais potentiellement à un arrêt presque total de son activité. En effet, lorsque l'électricité est coupée, l'ensemble des autres réseaux dépendants sont touchés : les transports, les réseaux d'eau potable et d'assainissement, le chauffage urbain, etc. Ainsi, même les secteurs non concernés par des Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI), ou situés en dehors de la zone inondable, seraient impactés par ces effets induits.

→ Scot et inondations : des prérogatives réglementaires, une légitimité d'échelle

Le Scot est un document d'aménagement et de développement durable du territoire. Dans ce cadre, il a pour objectif d'assurer la pérennité de ses activités, en préservant son patrimoine immobilier et la sécurité de ses populations.

Dans cette même logique, le territoire devrait d'ores et déjà anticiper l'accroissement de phénomènes climatiques extrêmes liés au changement climatique, et se préparer à des crues plus importantes et/ou plus fréquentes. Le code de l'urbanisme impose dans les articles L.121-1 et L.110 de prendre en compte les risques naturels, dont le risque inondation, et d'agir de manière à contribuer à la lutte contre le changement climatique et à l'adaptation à ce changement. L'article 122-1-4 précise également que le document d'orientation et d'objectifs du schéma de cohérence territoriale doit définir les conditions de prévention des risques.

Par ailleurs, de part ses obligations de compatibilité avec les orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), le Scot, « document intégrateur », est une scène de réflexion prédictive pour assurer le lien entre le développement urbain et les enjeux de préservation des biens et personnes face aux inondations.

→ Le rôle opérationnel des EPIC dans la réduction de la vulnérabilité

Une démarche de réduction de la vulnérabilité aux inondations en vallée du Rhône ne peut s'engager sans l'intérêt et la volonté des EPIC. Plusieurs possibilités sont offertes :

- Les six EPIC du Scot étant concernés par l'enjeu de réduction de la vulnérabilité en vallée du Rhône, le Syndicat Mixte des Rives du Rhône pourrait animer en étroite collaboration avec ces derniers, le pilotage du diagnostic et la stratégie à développer sur l'ensemble du bassin, à la fois opérationnel et la mise en œuvre des actions relevant par la suite de la compétence des EPIC ou Syndicats de Rivières sur certains bassins versants.
- Dans le cas où un intérêt et une dynamique collective n'émergeraient pas et que les EPIC souhaiteraient s'engager de façon isolée dans une démarche de réduction de la vulnérabilité, ces derniers pourraient en direct à leur échelle les études nécessaires. Plusieurs EPIC peuvent également convenir pour que l'un porte pour le compte des autres (groupement de commandite, mise à disposition d'agent...) une telle démarche.
- Dans les deux cas de figure, la mise en œuvre du volet opérationnel supposera la mobilisation des moyens humains nécessaires pour assurer l'animation et le suivi du programme d'actions (pouvant prendre la forme de Programme d'Actions de Prévention Inondations (PAPI)).

C'est d'ailleurs en ayant ces enjeux cruciaux à l'esprit (maintien de l'attractivité d'un territoire, développement soutenable, etc.) que le législateur a prévu d'ici fin 2015 la mise en compatibilité du Scot avec le Plan de Gestion des Risques d'inondation (PPRI) élaboré à l'échelle du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée.

Le Scot est par ailleurs une échelle pertinente pour appréhender la vulnérabilité territoriale face aux inondations. Effectivement, à l'échelle du Rhône, les échelles communales ou intercommunales ne sont pas toujours adaptées pour agir de manière cohérente sur un territoire plus large et répondre à une logique de solidarité entre territoires inondables et « non-inondables ». L'échelle d'un bassin de vie est jugée, notamment par le guide méthodologique ReVITeR, plus appropriée pour piloter des équipements, en dépassant le seul temps de l'inondation.

D'autre part, malgré la mise en œuvre de démarches de réduction de la vulnérabilité sur certains secteurs des Rives du Rhône (lancement de programme d'actions de prévention des inondations sur le bassin du Gier et la périmètre de futur contact des Trois Rivières), la moyenne vallée du Rhône reste « orpheline » d'une approche de ce type.

Appréhender la vulnérabilité, une expérimentation en cours sur le territoire des Rives du Rhône

→ La démarche initiée par le Plan Rhône

Un partenariat mis en place par l'Etat, le Comité de Bassin Rhône Méditerranée et les Conseils régionaux a permis la construction d'un projet global de développement durable sur le fleuve et sa vallée : le Plan Rhône. Ce dernier répond à une triple ambition : concilier prévention des inondations et pressions du développement en zone inondable, respecter et améliorer le cadre de vie des riverains du fleuve, assurer un développement économique pérenne. Parmi les six volets thématiques du Plan Rhône figure le volet « Inondations », piloté par la Mission Rhône de la DREAL de bassin Rhône-Méditerranée. Il s'articule autour des trois axes stratégiques : réduire les inondations, réduire la vulnérabilité et savoir mieux vivre avec le risque.

→ La volonté d'expérimenter « localement » une méthode de diagnostic de réduction de la vulnérabilité

Ainsi, un guide méthodologique d'analyse de la vulnérabilité a été rédigé en 2013 avec l'aide de deux bureaux d'études (Léodun Consultants et Contracomp). Le lancement d'un appel à manifestation d'intérêt pour expérimenter ce guide méthodologique était l'occasion d'orienter sur quatre sites tests une démarche de réduction de la vulnérabilité.

Le Syndicat Mixte des Rives du Rhône qui couvre un territoire à risques d'inondations importants (TRI), au sens

→ Des premiers résultats qui invitent à poursuivre le travail engagé

Les conséquences d'une inondation sont multiples et ne touchent pas seulement les zones inondables. Les dégâts sur les réseaux (électriques, routiers, ferrés, eau potable et assainissement) peuvent également impacter des territoires voisins, voire tout le fonctionnement du bassin de vie.

Pour connaître les conséquences réelles d'une inondation et avoir des estimations chiffrées des dégâts, une première appréciation de l'importance des enjeux exposés est nécessaire. Cette première phase d'expérimentation donne la possibilité aux acteurs du territoire de :

- Disposer d'informations fines sur les enjeux exposés aux risques d'inondations dans la vallée du Rhône et le bassin versant des quatre vallées du Bas-Dauphiné ;
- Obtenir dans un second temps un diagnostic plus complet sur un secteur précis ;
- Dans le cas d'une volonté commune, accélérer la mise en place d'actions concrètes.

Sur un territoire aussi large que celui du Scot, des secteurs d'études prioritaires ont été identifiés, selon le niveau de gravité des enjeux au phénomène d'inondation. Ainsi, six secteurs prioritaires ont été identifiés sur le territoire des Rives du Rhône : Venins/Saint-Romain-en-Gal, Condrieu, la Plaine de Sablons, Champagne/Andance/Andacette, Gère/Severne et Chasse-sur-Rhône (Voir Carte 1).

Le Plan Rhône rappelle dans son volet « Inondations » la nécessité de réduire la vulnérabilité par tous les moyens afin de préserver les vies humaines en diminuant la sensibilité aux inondations des populations, des biens et des activités exposées à la crue de manière importante.

Dans ce cadre, la Mission Rhône (DREAL de bassin Rhône-Méditerranée / Service prévention des risques) a souhaité expérimenter une méthode de diagnostic global de réduction de la vulnérabilité des territoires face aux inondations, baptisée démarche de Réduction de la Vulnérabilité aux Inondations des Territoires Rhodaniens (ReVITeR).

de la Directive Inondation), a souhaité saisir l'opportunité de participer à cette démarche pilote, entièrement financée par le partenariat Plan Rhône en associant le Syndicat Rivières 4 vallées (RIV4VAL), le Syndicat du Rhône court-circuité (Srirodard) et les six EPIC situés le long de la vallée du Rhône (CC de la Région de Condrieu, VeninsAgglo, CC du Plat Rhodanien, CC du Pays Foussillonnais, Vivarhône et Pone de Drôme Ardèche).

Des éléments d'analyse technique ont été produits sur ces six secteurs, permettant de mieux appréhender le niveau d'exposition de chaque composante (habitat, entreprises, réseaux, etc.).

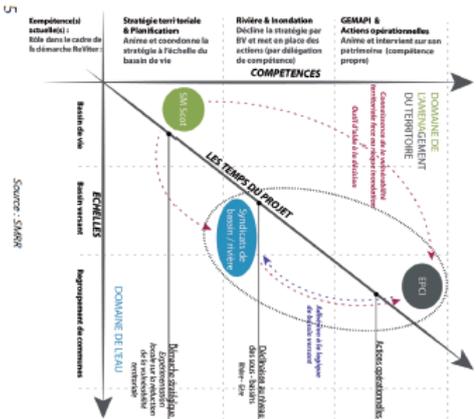
En cas de crue centennale (type 1856), du Rhône sur le territoire du Scot :

- 540 ha seraient exposés en zone urbaine ;
- 1 200 ha exposés en zone agricole ;
- Plus de 400 entreprises directement exposées

En cas de crue exceptionnellement :

- 800 ha seraient exposés en zone urbaine ;
- 1 400 ha exposés en zone agricole ;
- 400 entreprises (soit environ 2 300 à 4 000 salariés).

Les résultats issus de cette première phase apportent des premiers éléments d'aide à la décision pour les élus du territoire afin de se positionner quant à l'intérêt d'approfondir cette démarche.



5 Sources : SIAEP

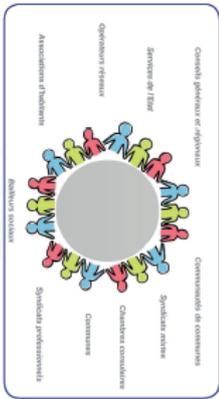
Poursuivre l'expérimentation et engager une étude de vulnérabilité, quel intérêt pour le territoire ?

De multiples raisons justifient la nécessité d'approfondir ce pré-diagnostic en réalisant un état des lieux exhaustif de la vulnérabilité :

- Il permettrait aux élus de décider des enjeux à privilégier et de définir de façon concertée des objectifs prioritaires (selon le type d'enjeux et les besoins du territoire). Si l'outil peut être de la compétence de l'Etat, les communes et le Syndicat Mixte des Rives du Rhône ont des responsabilités importantes en matière de prévention, au premier chef en matière de prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme et d'aménagement du territoire.

D'autre part, à compter du 1^{er} janvier 2016, les EPCI et/ou Syndicats auront une nouvelle compétence obligatoire : la Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Risques (GEMAP). La responsabilité des élus en matière de prévention du risque inondation se verra renforcée.

- La réalisation d'un état des lieux permettrait également aux élus de se positionner sur la stratégie locale du territoire à Risques Importants d'Inondation (IRI) de Vienne en toute connaissance de cause. En effet, dans le cadre de la Directive Inondation, cette stratégie doit être élaborée sur le territoire avant fin 2015. La question de son pilotage et de sa gouvernance est posée.
- Parallèlement à cette démarche se déroule actuellement la révision du SCoT des Rives du Rhône. Les résultats issus d'un diagnostic approfondi pourraient alors alimenter l'évaluation environnementale du SCoT.



Cette démarche devrait déboucher sur un programme d'actions, permettant la mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité portées par l'ensemble des acteurs concernés (collectivités, habitants, entreprises, exploitants agricoles, gestionnaires de réseaux, etc.)

Un travail de ce type, à l'échelle des 39 communes les plus vulnérables aux inondations du Rhône sur le territoire des Rives du Rhône, peut être estimé dans une première approche, entre 50 000 et 100 000 €. Ce montant global pourra être financé à hauteur de 80 % par le Plan Rhône pour une durée estimée à environ 18 mois.

Mieux connaître la vulnérabilité des Rives du Rhône aux inondations : preuve par l'exemple

Connaissez-vous le niveau de vulnérabilité de votre territoire dans le cas d'une crue identique à celle de 1856 ? Pour le savoir, pouvez-vous répondre aux questions suivantes :

- Combien d'habitants sur le territoire auraient les pieds dans l'eau et ça, pendant combien de temps ?
- Combien d'habitants ne seraient plus approvisionnés en électricité, en eau potable et en nourriture ?
- Comment assurer la continuité des services publics (santé et éducation) et l'activité économique du territoire ?
- Combien d'entreprises seraient impactées directement et indirectement ?
- Combien de mettre la clé sous la porte ?
- Enfin, quel serait le coût de l'ensemble de ces dommages ?

Un diagnostic de réduction de vulnérabilité permet d'identifier l'ensemble des enjeux exposés et évaluer les conséquences des dommages causés par une crue (décennale, centennale ou millénaire). Il débouche sur un programme d'action permettant de mieux préparer et gérer la crise, mais aussi de préparer la phase de gestion dite « post-catastrophe » afin d'améliorer la capacité du territoire à se remettre rapidement de l'événement.

Quelques exemples d'actions concourant à la réduction de la vulnérabilité aux inondations

Des actions les plus simples...

- Habitation : Matérialiser les emprises et bassins enterrés pour l'intervention des secours (exemple : piquets délimitant l'emprise au sol) installer un bateau, fier ou rétruser la cote à fouil.
- Activités économiques, artisanales, commerciales et industrielles : Formation et sensibilisation du personnel.
- Réseaux : Protection contre les remontées d'eau via le réseau pluvial/assainissement (clapet anti-retour, étançhée autour des passages de réseaux).
- Bâtiments publics : Prévoir des stocks d'eau en grande quantité, être équipé d'une radio, etc.
- Agricultures : Prévoir la possibilité de surélever le petit matériel par la mise en place d'étagères fixes dans les bâtiments ou de mezzanines.

... aux plus élaborées

- Habitation : Créer un ouvrant de toiture
- Activités économiques, artisanales, commerciales et industrielles : Diminuer leur dépendance aux réseaux (exemple d'alimentation sécurisée : groupe électrogène).
- Réseaux : Développer le maillage et l'interconnexion des réseaux d'eau, sécuriser l'alimentation électrique des captages, prévoir un plan de circulation en cas d'inondation, etc.
- Bâtiments publics : Adaptation du matériel lors du renouvellement des équipements (cahier des charges spécifiques)
- Agricultures : Mise en place d'un réseau d'entraide entre exploitants durant le délai d'alerte et post-crise pour faciliter la remise en route des exploitations.

A l'initiative de :



Commissariat général de l'équipement
Région Rhône-Alpes

Avec le concours technique de :



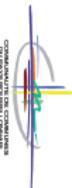
ledoux consultants
Eau, Forêt & Environnement



Coordination et réalisation de la note par :



En partenariat technique avec :



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

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

Laboratoire régional de Nancy - 71 rue de la Grande Haie - BP 8 54510 Tomblaine

Tomblaine - Tel : +33 (0)3 83 18 41 41