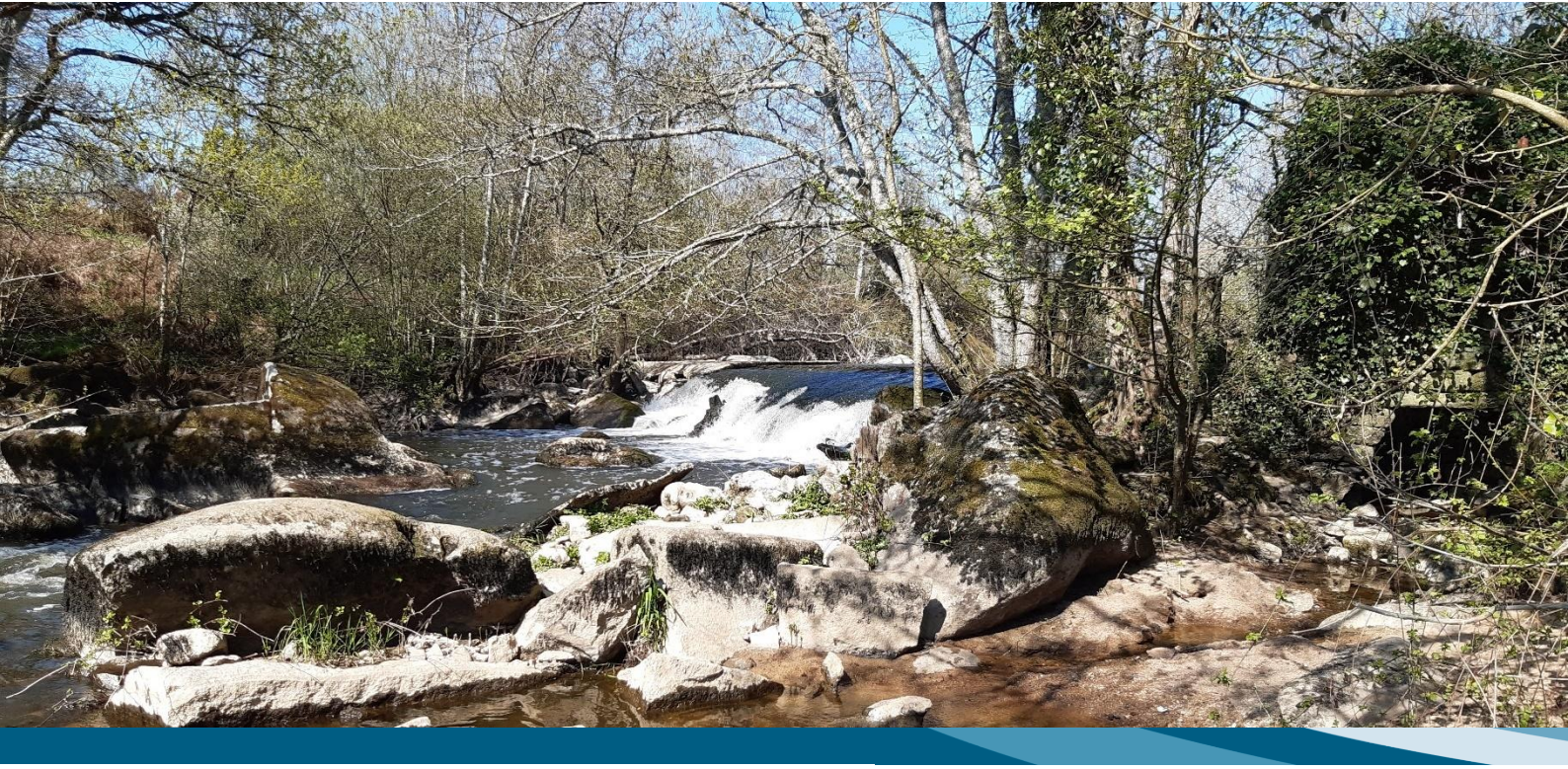


PRÉFET
DE LA VENDÉE
Liberté
Égalité
Fraternité

Etude des aléas sur le bassin versant de l'Yon, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPR-i)

Rapport d'étude

PHASE 4 : DEFINITION DU ZONAGE REGLEMENTAIRE

4-53-2618

ARTELIA
Passion & Solutions

ARTELIA – Direction Régionale Ouest
2 Impasse Claude Nougaro – 44800 SAINT HERBLAIN
Tél. : 02 28 09 18 00 – mail : h2e.nantes@arteliagroup.com

Etude des aléas sur le bassin versant de l'Yon, dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPR-i)

Rapport d'étude

Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Vendée (DDTM85)

Rapport de phase 4

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
0	Rapport de Phase 4	Yann GASOWSKI	Yann GASOWSKI	10/2026

ARTELIA SAS
Siège social : 16 rue Simone Veil – 93400 SAINT OUEN – www.arteliagroup.com

SOMMAIRE

GLOSSAIRE ET ABRÉVIATIONS 2

PREAMBULE 3

RAPPELS 3

PHASAGE 3

1. INTRODUCTION 4

2. RAPPELS DES PHASES PRECEDENTES 5

2.1. PHASE 1 : ANALYSE PRÉALABLE DU SITE 5

2.2. PHASE 2 : DÉFINITION ET CARACTÉRISATION DES ALÉAS 5

2.3. PHASE 3 : DÉFINITION ET CARTOGRAPHIE DES ENJEUX ET DE LA VULNÉRABILITÉ 6

2.4. ARTICULATION DES PHASES 1 À 3 AVEC LA PHASE 4 6

3. PRINCIPES DU ZONAGE REGLEMENTAIRE 7

4. CONSTRUCTION CARTOGRAPHIQUE 8

4.1. DONNÉES D'ENTRÉE 8

4.2. CROISEMENT ALÉAS / URBANISATION 8

4.3. EXEMPLES DE CARTES DE ZONAGE 8

5. PRESENTATION DU REGLEMENT 10

6. CONCLUSION 11

ANNEXE 1 CARTES DU ZONAGE REGLEMENTAIRE 13

TABLEAUX

Tableau 1- Tableau de croisement 7

Tableau 2-Présentation du règlement 10

FIGURES

Figure 1- Croisement Enjeux/Aléas 7

Figure 2- Exemple de cartes de zonage à La Roche-sur-Yon 8

Figure 3- Exemples de carte de zonage dans les trois autres communes 9

GLOSSAIRE ET ABREVIATIONS

Aléa	Conséquence physique résultant d'un scénario d'événements. La transcription spatiale de l'aléa permet de le représenter et de le clarifier. L'aléa est caractérisé par son occurrence et son intensité. Il peut être qualifié par différents niveaux (faible, modéré, fort et très fort).
Bassin versant	Territoire qui draine l'ensemble de ses eaux (de ruissellement et d'infiltration) vers un exutoire commun, cours d'eau ou mer.
Géomorphologie	Science qui a pour objet la description des formes du relief terrestre et l'explication des processus qui les façonnent.
Enjeux	Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Les enjeux s'apprécient aussi bien pour le présent que pour le futur. Les biens et activités peuvent être évalués monétairement, les personnes exposées dénombrées, sans préjuger toutefois de leur capacité à résister à la manifestation du phénomène pour l'aléa retenu.
HEC-HMS	Logiciel hydrologique qui permet de faire de la transformation pluie-débit
PLU	Plan Local d'Urbanisme Un PLU est un document fixant les normes de planification de l'urbanisme pour une commune ou un groupement de communes. Le PLU établit ainsi les principales règles applicables à l'utilisation du sol sur un territoire déterminé. Il est élaboré par la commune ou l'EPCI. Après son élaboration, le PLU peut être révisé ou modifié.
PPRi	Plan de Prévention des Risques inondations Plan de prévention des risques spécifique aux inondations, émanant de l'autorité publique. Il évalue les zones qui subissent des inondations et instaure des solutions techniques, juridiques et humaines pour remédier aux conséquences néfastes pour la population et les activités humaines exposées. C'est un document cartographique et réglementaire après enquête publique et arrêté préfectoral. Il aide à la stratégie d'aménagement de la commune sur laquelle il s'applique.
RGE ALTI	Données altimétriques de l'IGN.
Risque	Le risque est le résultat du croisement de l'aléa et d'un enjeu vulnérable. Atteintes physiques potentielles à des personnes, des biens, activités, patrimoine, … consécutives à la survenue d'un aléa.

PREAMBULE

RAPPELS

Cette étude porte sur l'aléa naturel d'inondation et constitue une étape préalable à l'établissement d'un plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) sur le bassin versant de l'Yon. Elle a pour objet :

- L'analyse générale des caractéristiques des inondations de la zone d'étude décomposée en une approche historique et une analyse hydrographique, hydrogéologique et hydrodynamique terrestres ;
- La caractérisation des différents aléas ;
- La définition de la zone inondable par les plus hautes eaux connues (PHEC) ou, en l'absence de PHEC ou si cet évènement est d'un niveau supérieur au PHEC, par un évènement moyen d'occurrence centennale modélisé ;
- L'analyse des enjeux du bassin de risque et la caractérisation de ceux-ci et leur cartographie, ainsi que l'élaboration du zonage réglementaire.

PHASAGE

La mission se décompose en 2 phases fermes :

- Phase 1 : Analyse préalable du site
- Phase 2 : Définition et caractérisation des aléas.

Pour donner suite aux conclusions de la phase 2, deux autres phases sont menées :

- Phase 3 : Définition et cartographie des enjeux et de la vulnérabilité
- Phase 4 : Elaboration du zonage réglementaire

Le présent document traite de la phase 4.

1. INTRODUCTION

L'**aléa** est la manifestation d'un phénomène naturel (débordements de cours d'eau, glissements de terrain, séismes, ou encore, avalanches, cyclones, éruptions volcaniques, …). Il est caractérisé par sa probabilité d'occurrence (décennale, centennale, …) et l'intensité de sa manifestation (hauteur et vitesse de l'eau pour les crues, magnitude pour les séismes, …). Dans la présente étude, le phénomène considéré est le phénomène d'inondation par débordement de cours d'eau de l'Yon. La crue de référence retenue dans le cadre du présent PPRi est la **crue centennale.**

L'**enjeu** peut être défini comme l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. L'enjeu se caractérise par son importance (nombre, nature, etc.) et sa **vulnérabilité**. Ils peuvent être de différentes natures (humain, économique, environnemental, …).

Les documents de méthodologie utilisés sont listés ci-dessous :

- Guide méthodologique : Plan de prévention des risques littoraux (mai 2014)
- Guide général : Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) (décembre 2016)
- Décret n° 2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine ».
- Modalités d'application du décret précité (novembre 2019)
- Addenda au guide méthodologique PPRI (23 mars 2021)
- Recueil de jurisprudence relatif à la prévention des risques naturels (décembre 2021)
- Plan local d'urbanisme 2024
- Guide méthodologique : Plans de prévention des risques naturels (PPR) – Risques d'inondation (2024)

2. RAPPELS DES PHASES PRECEDENTES

2.1. PHASE 1 : ANALYSE PREALABLE DU SITE

La Phase 1 a constitué le socle de connaissance du bassin versant de l'Yon. Elle a permis de rassembler, homogénéiser et analyser les informations disponibles avant la construction des modèles. Cette étape a porté sur le fonctionnement général du bassin, son réseau hydrographique, la topographie, l'occupation du sol, les ouvrages susceptibles d'influencer les écoulements et les secteurs déjà connus pour leur exposition aux inondations.

L'analyse historique a occupé une place centrale. Les témoignages, repères et laisses de crue, archives, photographies et informations recueillies auprès des collectivités ont permis d'identifier les événements marquants ainsi que les secteurs récurrents de débordement ou de ruissellement. Ces éléments ont ensuite orienté les campagnes topographiques, le choix des secteurs de modélisation et le calage des modèles hydrauliques. La crue de janvier 1993 a notamment fourni de nombreuses informations sur la traversée de La Roche-sur-Yon et sur la partie aval du bassin.

La Phase 1 a également permis de préciser les mécanismes susceptibles de contribuer aux inondations : débordement de l'Yon et de ses affluents, ruissellement concentré dans les secteurs urbanisés ou sur certains talwegs, influence des ouvrages hydrauliques et, plus localement, sensibilité aux remontées de nappe. La connaissance de terrain acquise durant cette phase a servi à hiérarchiser les besoins d'investigation et à éviter une approche uniforme sur un territoire présentant des contextes hydrauliques différents.

En synthèse, la Phase 1 a défini le périmètre opérationnel de l'étude, consolidé la mémoire des crues et préparé les choix méthodologiques de la Phase 2. Elle a aussi fourni les premiers éléments nécessaires pour repérer les zones où la présence d'habitations, d'activités, d'équipements ou d'infrastructures rendait indispensable une analyse plus fine.

2.2. PHASE 2 : DEFINITION ET CARACTERISATION DES ALEAS

La Phase 2 a transformé les données historiques, hydrologiques et topographiques en une connaissance cartographiée des aléas. L'analyse hydrologique s'est appuyée sur les données pluviométriques et hydrométriques disponibles, puis sur un modèle HEC-HMS découpant le bassin de l'Yon en 24 sous-bassins. Le modèle a été calé sur plusieurs événements disposant de données concomitantes de pluie et de débit. Les pluies de projet et les hydrogrammes produits ont permis de définir les conditions d'entrée des modèles hydrauliques.

La modélisation hydraulique a été adaptée à la morphologie et au niveau d'enjeu des secteurs étudiés.

Les données RGE ALTI, les levés topographiques et bathymétriques, les ouvrages hydrauliques et l'occupation du sol ont été intégrés selon le niveau de précision requis.

Les modèles ont été confrontés aux observations historiques. Pour le modèle principal, le calage sur la crue de janvier 1993 a montré un écart moyen de 7 cm. Les comparaisons réalisées sur les autres secteurs ont également permis de vérifier la cohérence des enveloppes simulées avec les observations disponibles.

L'événement centennal a été retenu comme événement de référence, aucun événement historique documenté n'ayant été identifié comme plus important à l'échelle du périmètre étudié. La qualification de l'aléa résulte du croisement entre les hauteurs d'eau et la dynamique des écoulements. Les résultats des différentes simulations ont été combinés afin de retenir, en chaque point du territoire, la classe d'aléa la plus défavorable. Les cartes obtenues distinguent les aléas faible, modéré, fort et très fort. Elles constituent l'une des deux entrées principales du zonage réglementaire de Phase 4.

2.3. PHASE 3 : DEFINITION ET CARTOGRAPHIE DES ENJEUX ET DE LA VULNERABILITE

La Phase 3 a complété la connaissance de l'aléa par une analyse détaillée de l'occupation du territoire et des éléments exposés. Le travail a porté principalement sur Aubigny-les-Clouzeaux, Dompierre-sur-Yon, La Roche-sur-Yon et Mouilleron-le-Captif. Les enjeux ont été recensés sous forme ponctuelle, linéaire ou surfacique à partir de bases de données nationales et locales, puis contrôlés et croisés dans un SIG avec l'enveloppe de la crue centennale.

Le recensement a distingué les logements, locaux professionnels, équipements publics, infrastructures, établissements sensibles ou stratégiques et installations susceptibles de compliquer la gestion de crise. La méthode a cherché à localiser non seulement les biens directement exposés, mais aussi les voies de circulation, équipements de secours, établissements de soins, d'enseignement ou d'hébergement dont le fonctionnement peut devenir critique pendant une inondation.

Pour les bâtiments, la classe d'aléa retenue correspond à la situation la plus défavorable rencontrée sur leur emprise. La Phase 3 a ainsi identifié 752 logements situés dans des bâtiments exposés à la crue centennale, dont 293 logements considérés à risque. L'estimation associée fait état de 1 231 résidents exposés, dont 523 dans un logement à risque. Le recensement a également identifié 202 locaux professionnels, correspondant à une estimation de 977 professionnels exposés.

Au-delà des décomptes, la Phase 3 a établi une cartographie synthétique de la vulnérabilité. Elle distingue les zones urbanisées de centre urbain, les autres zones urbanisées et les zones non ou peu urbanisées. Le caractère urbanisé a été apprécié d'après la réalité physique de l'occupation du sol et non d'après le seul classement des documents d'urbanisme. Les espaces non bâtis de taille importante, les prairies, forêts, cultures, hameaux isolés, certains terrains de sport et parkings ont ainsi été rattachés aux zones non ou peu urbanisées, afin de préserver leur fonction dans l'expansion et l'écoulement des crues.

Cette cartographie constitue la seconde entrée majeure de la Phase 4. Le croisement entre classe d'aléa et type d'urbanisation permet de définir la zone réglementaire applicable. La Phase 3 établit également un état de référence T0 utile à l'examen ultérieur des opérations de renouvellement urbain : celles-ci doivent démontrer qu'elles réduisent la vulnérabilité par rapport à la situation initiale.

2.4. ARTICULATION DES PHASES 1 A 3 AVEC LA PHASE 4

Les trois premières phases forment une chaîne méthodologique continue. La Phase 1 explique le territoire et documente les événements passés ; la Phase 2 quantifie et cartographie l'inondation de référence ; la Phase 3 identifie les personnes, les biens et les fonctions exposés et caractérise l'urbanisation. La Phase 4 ne produit donc pas un aléa nouveau : elle traduit ces connaissances en règles d'urbanisme et en prescriptions proportionnées au niveau d'exposition.

Le zonage réglementaire résulte ainsi d'un croisement explicite et traçable. Dans les zones urbanisées, les aléas faible et modéré relèvent de la zone bleue, tandis que les aléas fort et très fort relèvent de la zone rouge. Dans les zones non ou peu urbanisées, toutes les classes d'aléa sont classées en zone rouge afin de limiter l'augmentation de l'exposition et de préserver les champs d'expansion des crues. Les chapitres suivants détaillent cette traduction réglementaire et sa construction cartographique.

3. PRINCIPES DU ZONAGE REGLEMENTAIRE

Le zonage poursuit quatre objectifs :

- **Protection contre les inondations**: Le zonage réglementaire protège les vies humaines et limite l'exposition aux risques d'inondation pour les personnes et biens.

- **Préservation des zones naturelles**: Le zonage préserve les zones d'expansion naturelle des crues et garantit le libre écoulement des eaux pour éviter d'aggraver les risques.

- **Logique de gradation**: Les restrictions varient selon le niveau d'aléa et d'urbanisation, avec des interdictions strictes dans les zones vulnérables peu urbanisées.

- **Gestion durable de l'urbanisation**: Le zonage maîtrise l'évolution de l'urbanisation afin de réduire les dommages liés aux inondations sur le long terme.

L'analyse des enjeux permet de localiser et de caractériser les personnes, les biens, les activités, les équipements et les infrastructures présents dans la zone inondable. La cartographie de l'urbanisation issue de cette analyse est ensuite croisée avec les classes d'aléas afin de définir le zonage réglementaire.

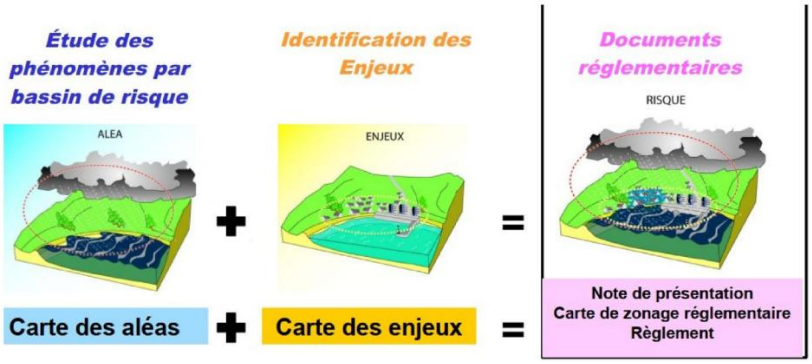


Figure 1- Croisement Enjeux/Aléas

Tableau 1- Tableau de croisement

Niveau d'aléa de référence / Niveau d'urbanisation	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Zone urbanisée	Zone bleue (B) Principe général : constructions nouvelles soumises à prescription		Zone rouge (R) Principe général d'interdiction	
Zone non ou peu urbanisée	Zone rouge (R) Principe général d'interdiction			

4. CONSTRUCTION CARTOGRAPHIQUE

4.1. DONNEES D'ENTREE

La construction du zonage réglementaire repose sur le croisement, sous SIG, des classes d'aléas définies en Phase 2 et des catégories d'urbanisation établies en Phase 3. Le zonage obtenu par croisement automatique a ensuite fait l'objet d'une vérification cartographique et d'ajustements ponctuels destinés à garantir la cohérence des limites avec l'occupation réelle du sol, les bâtiments, les parcelles et les éléments physiques identifiables.

4.2. CROISEMENT ALEAS / URBANISATION

Chaque secteur inondable reçoit une classe réglementaire selon la grille ci-dessus. Les limites cartographiques combinent les limites des classes d'aléas et celles des secteurs urbanisés ou non/peu urbanisés.

4.3. EXEMPLES DE CARTES DE ZONAGE

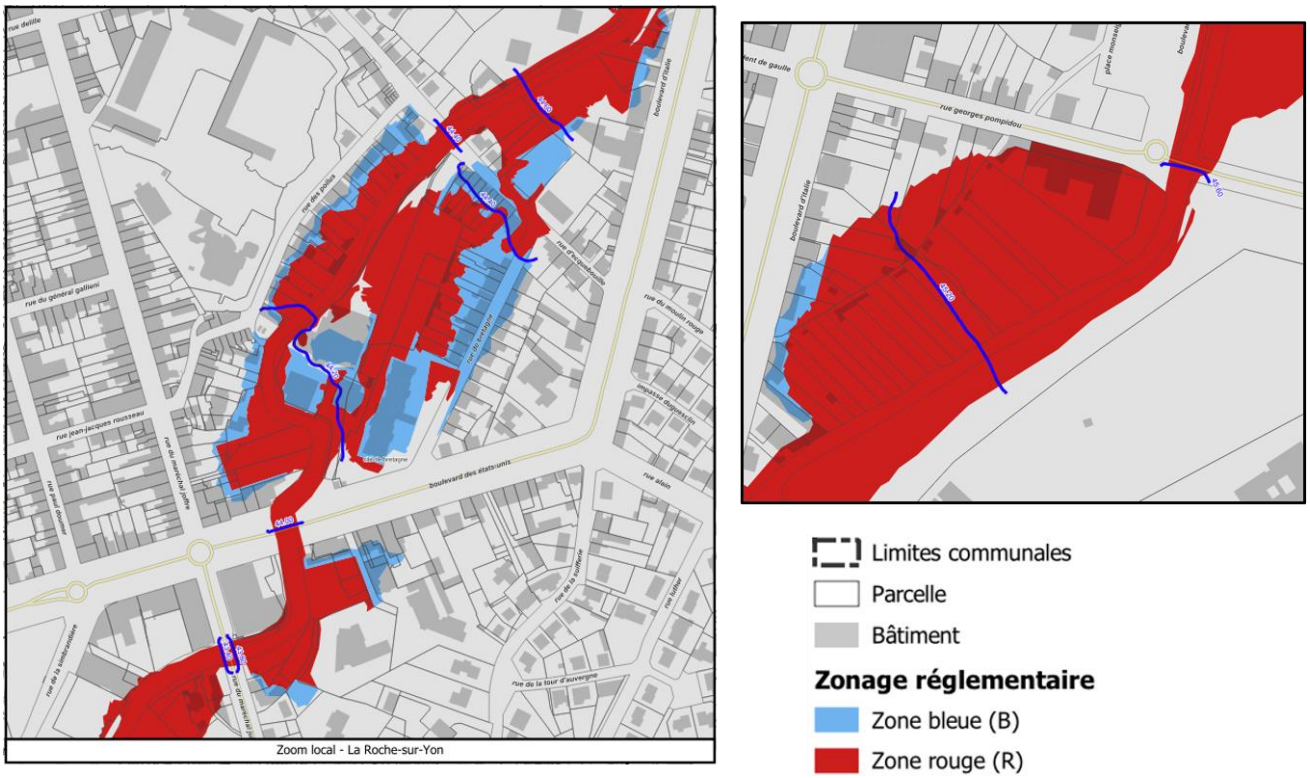


Figure 2- Exemple de cartes de zonage à La Roche-sur-Yon

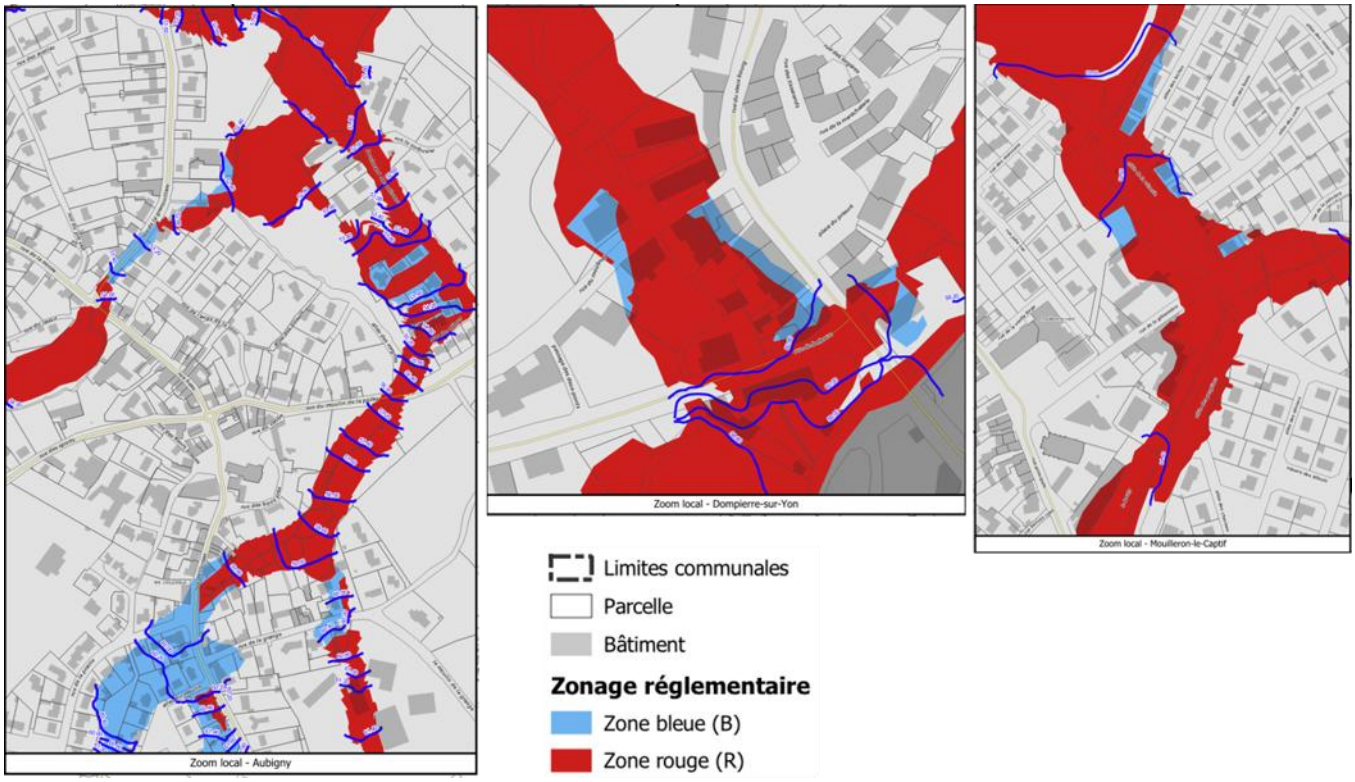


Figure 3- Exemples de carte de zonage dans les trois autres communes

5. PRESENTATION DU REGLEMENT

Le règlement est structuré en cinq titres :

Tableau 2-Présentation du règlement

Titre	Explication
Titre I : Dispositions générales et portée du PPRi	
Titre II : Dispositions applicables aux différentes zones → zone rouge → zone bleue	*Détermine si le projet est autorisé ou interdit*
Titre III : Dispositions constructives applicables aux projets admis sous conditions → pour tous les projets admis dans la zone inondable	*Donne les prescriptions à appliquer au projet autorisé par le titre II*
Titre IV : Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde	*Éléments pour la gestion de crise avec prescriptions*
Titre V : Travaux et mesures prescrits sur les biens et activités	*Prescriptions permettant de réduire la vulnérabilité de l'existant / OPRV*

Le règlement est structuré en cinq titres : dispositions générales et portée du PPRi ; dispositions applicables aux différentes zones ; dispositions constructives applicables aux projets admis sous conditions ; mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ; travaux et mesures prescrits sur les biens et activités.

6. CONCLUSION

La Phase 4 a permis de traduire les résultats des études d'aléas et d'enjeux en un zonage réglementaire applicable aux communes d'Aubigny-les-Clouzeaux, Dompierre-sur-Yon, La Roche-sur-Yon et Mouilleron-le-Captif.

Le zonage repose sur le croisement entre les classes d'aléas définies en Phase 2 et les catégories d'urbanisation établies en Phase 3. Il distingue deux zones réglementaires principales. La zone rouge couvre les secteurs urbanisés soumis à un aléa fort ou très fort ainsi que l'ensemble des zones non ou peu urbanisées exposées aux inondations. La zone bleue correspond aux secteurs urbanisés soumis à un aléa faible ou modéré.

Cette traduction vise à ne pas accroître l'exposition des personnes et des biens, à préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues et à encadrer les projets admis par des prescriptions adaptées. Les cartes présentées en annexe constituent la représentation cartographique de ce zonage. Elles doivent être lues conjointement avec le règlement du PPRi, qui précise les interdictions, autorisations et prescriptions applicables à chaque zone.

ANNEXES

ANNEXE 1

CARTES DU ZONAGE REGLEMENTAIRE