

TRI

Territoire à risque d'inondation important



TRI DE CHALONS-EN-CHAMPAGNE

Annexe 1 : Diagnostic de la Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation



Syndicat Mixte
du SCOT
et du Pays de Châlons-en-Champagne



PRÉFET
DE LA MARNE

SOMMAIRE

I. ETAT DES LIEUX DU TERRITOIRE	3
1.1. CONTEXTE DU PERIMETRE D'ETUDE	3
1.1.1. Contexte géographique et géologique.....	3
1.1.2. Contexte institutionnel	4
1.1.3. Contexte démographique	5
1.1.4. Situation du parc de logements	7
1.1.5. Contexte économique.....	9
1.1.6. Contexte en matière d'infrastructures de transport	10
1.1.7. Contexte en matière d'occupation du sol et d'urbanisme	11
1.2. LES CONNAISSANCES MOBILISABLES.....	14
1.3. L'ALEA D'INONDATION	16
1.3.1. Le bassin versant de la Marne	16
1.3.2. Les types d'inondation	18
a. Ruissellement pluvial	18
b. Remontée de nappes.....	19
c. Inondations lentes par débordement de cours d'eau	20
d. Les inondations par rupture d'ouvrages de retenue.....	22
1.3.3. Les crues historiques.....	23
a. Historique des inondations de la Marne ayant impacté le secteur de Châlons-en-Champagne depuis 1784	23
b. Débits et périodes de retour des crues historiques.....	26
c. Vitesse de propagation et durée des crues.....	26
d. Impacts des inondations et évolutions dans le temps.....	28
1.3.4. Cartographies de l'aléa d'inondation	29
1.3.5. Aménagement et entretien des cours d'eau	31
1.3.6. Etat des lieux de la protection contre l'aléa	33
1.4. LES OUVRAGES HYDRAULIQUES ET DISPOSITIFS DE PROTECTION	35
1.4.1. La digue de Madagascar à Châlons-en-Champagne	36
1.4.2. Le canal latéral à la Marne	37
1.4.3. L'ancien canal usinier de Condé-sur-Marne	38
1.4.4. Les canaux de la ville de Châlons-en-Champagne	41
1.4.5. Les remblais des voies ferrées.....	43
II. LES ENJEUX EN MATIERE D'INONDATION.....	44
2.1. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR L'OCCUPATION DES SOLS	45
2.2. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR L'HABITAT	46
2.3. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR LES EQUIPEMENTS PUBLICS	52
2.3.1. Alimentation en eau potable	52
2.3.2. Administrations et équipements publics	52
2.3.3. Ecoles maternelles et primaires.....	53

2.4. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES	54
2.5. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR LES ACTIVITES AGRICOLES	55
2.6. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR L'ENVIRONNEMENT	58
2.6.1. Le patrimoine naturel.....	58
2.6.2. Le patrimoine bâti	62
2.6.3. Les risques naturels et technologiques.....	63
2.7. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR LES COMMUNICATIONS	66
2.7.1. Le réseau routier.....	66
2.7.2. Le réseau ferroviaire.....	68
2.8. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR LES RESEAUX.....	69
2.8.1. Les réseaux d'énergie et de télécommunication	70
2.8.2. Les réseaux d'eau potable et d'assainissement.....	70
2.9. L'EVALUATION DES DOMMAGES.....	71
2.9.1. L'estimation des dommages urbains	71
2.9.2. L'estimation des dommages aux cultures	72
III. ETAT DES LIEUX DE LA CULTURE DU RISQUE	73
3.1. LA COMMUNICATION AUPRES DES HABITANTS	73
3.1.1. La communication sur le plan de prévention des risques d'inondation	73
3.1.2. Les mesures d'information de la population	73
3.1.3. Les repères de crues.....	74
IV. ETAT DES LIEUX EN MATIERE DE GESTION DE CRISE.....	77
4.1. SURVEILLANCE ET ALERTE	77
4.2. LE DISPOSITIF ORSEC/L'ORGANISATION DE LA GESTION DE CRISE	77
4.3. LES PLANS COMMUNAUX DE SAUVEGARDE	78

ANNEXES

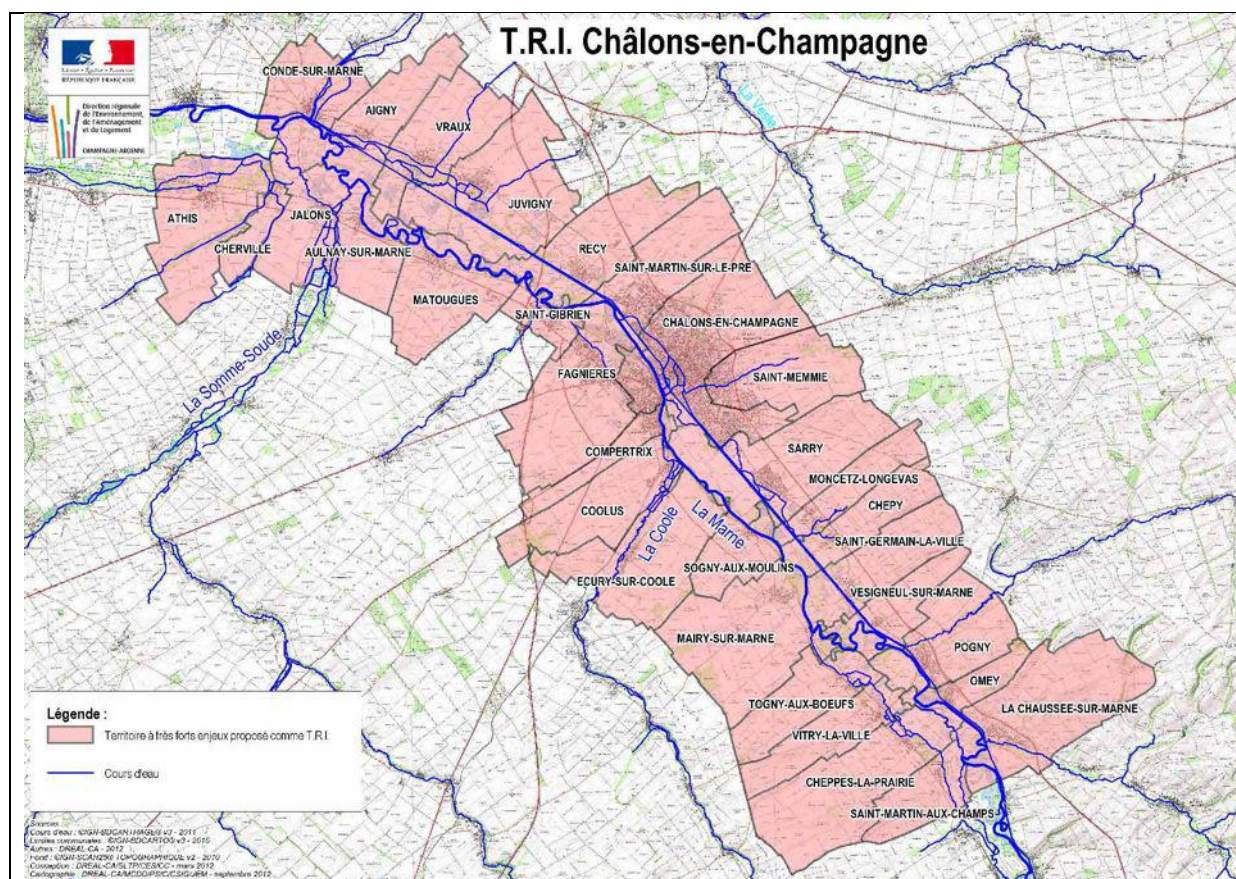
I. ETAT DES LIEUX DU TERRITOIRE

L'état des lieux repose sur l'exploitation des études et de la connaissance disponibles au 1^{er} janvier 2015. Afin d'alimenter le diagnostic et notamment la perception des enjeux, une enquête a également été réalisée auprès des 32 communes du territoire à risque d'inondation important (TRI) Châlons-en-Champagne qui recouvre par ailleurs le périmètre de la stratégie locale de gestion du risque d'inondation (SLGRI).

1.1. CONTEXTE DU PERIMETRE D'ETUDE

1.1.1. Contexte géographique et géologique

Situé au cœur du département de la Marne, à 150 km à l'Est de Paris, le TRI de Châlons-en-Champagne compte 32 communes échelonnées sur les deux rives de la Marne en amont et en aval de Châlons-en-Champagne. D'une superficie de plus de 405 km², le périmètre s'étend sur 36 km à vol d'oiseau du Sud-Est au Nord-Ouest au sein duquel la rivière parcourt un linéaire de 59,9 km.



Le périmètre du TRI correspond aux périmètres des Plans de Prévention du Risque d'Inondation (PPRi) par débordement de la Marne approuvés le 1^{er} juillet 2011 :

- PPRi des communes en amont de la Communauté d'Agglomération de Châlons-en-Champagne, soit 13 communes¹,
- PPRi des communes de la Communauté d'Agglomération de Châlons-en-Champagne, soit 10 communes²,
- PPRi des communes en aval de la Communauté d'Agglomération de Châlons-en-Champagne, soit 9 communes³.

¹ Cheppes-la-Prairie, Chepy, Ecury-sur-Coole, La Chaussée-sur-Marne, Mairy-sur-Marne, Omev, Pogny, Saint-Germain-la-Ville, Saint-Martin-aux-Champs, Sogny-aux-Moulins, Togni-aux-Boeufs, Vesigneul-sur-Marne, Vitry-la-Ville.

² Châlons-en-Champagne, Compertrix, Coolus, Fagnières, Moncetz-Longevas, Recy, Saint-Gibrien, Saint-Martin-sur-le-Pré, Saint-Memmie, Sarry.

Ce PPRI encadre l'urbanisation en zone inondable et protège les champs d'expansion des crues très présents sur le territoire. Les crues de la Marne, qui trouvent leurs origines en amont de Vitry-le-François, sont les principales responsables des inondations observées. Mais des apports supplémentaires peuvent provenir du bassin Saulx/Ornain/Chée. L'enveloppe des zones inondables est influencée par la présence de plusieurs ouvrages et notamment le Lac du Der-Chantecoq (lac réservoir Marne).

En amont de Châlons, 3 ensembles géologiques se succèdent :

- L'auréole externe de la ceinture du Bassin Parisien constituée des plateaux étagés du Jurassique. Située en amont de Saint-Dizier, cette partie du bassin appartient aux régions agricoles du Barrois et du Vallage.
- Les affleurements imperméables des argiles du Gault en amont de Vitry-le-François. C'est dans cette frange, constituant la Champagne humide, que sont situés les barrages-réservoirs Seine, Aube et Marne (Lac du Der).
- Un faciès crayeux à partir de Vitry-le-François constituant la Champagne crayeuse ; le ruissellement y est négligeable et les rivières drainent la nappe. La perméabilité du sol réduit le nombre et l'importance des affluents. Les 32 communes du TRI de Châlons-en-Champagne sont situées au cœur de cet ensemble. Au cours des épisodes quaternaires, une érosion périglaciaire a créé l'actuel modelé de collines peu élevées et de larges vallées à fond plat. La fissuration de la craie et l'orientation générale du relief, avec un pendage général dirigé vers l'Ouest de 1 à 2°, ont conditionné le tracé des vallées alluviales qui sont orientées Sud-Est – Nord-Ouest.

1.1.2. Contexte institutionnel

A l'exception des communes d'Athis et de La Chaussée-sur-Marne, le périmètre du TRI recouvre celui du Syndicat mixte du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) et du Pays de Châlons-en-Champagne qui englobe 90 communes des bassins de vie de Châlons-en-Champagne, Mourmelon-le-Grand et Suippes.

En matière d'intercommunalité, le TRI concerne principalement la Communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne avec 18 communes sur les 38 de la communauté d'agglomération (situation au 1^{er} juillet 2016) et la Communauté de communes de la Moivre à la Coole avec 12 communes sur les 25 qui composent l'intercommunalité.

Périmètre du TRI de Châlons-en-Champagne		
Communauté de communes de la région de Vertus		
• Athis		
Communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne		
• Aigny	• Coolus	• Recy
• Aulnay-sur-Marne	• Fagnières	• Sarry
• Châlons-en-Champagne	• Jâlons	• Saint-Gibrien
• Cherville	• Juvigny	• Saint-Martin-sur-le-Pré
• Compertrix	• Matougues	• Saint-Memmie
• Condé-sur-Marne	• Moncetz-Longevas	• Vraux
Communauté de communes de la Moivre à la Coole		
• Cheppes-la-Prairie	• Omey	• Saint-Martin-aux-Champs
• Chepy	• Pogny	• Sogny-aux-Moulins
• Ecury-sur-Coole	• Togny-aux-Bœufs	• Vésigneul-sur-Marne
• Mairy-sur-Marne	• Saint-Germain-la-Ville	• Vitry-la-Ville
Communauté de communes de Vitry, Champagne et Der		
• La Chaussée-sur-Marne		
localisation en rive droite – localisation en rive gauche – ensemble des deux rives		

³ Aigny, Athis, Aulnay-sur-Marne, Cherville, Condé-sur-Marne, Jâlons, Juvigny, Matougues, Vraux.

1.1.3. Contexte démographique

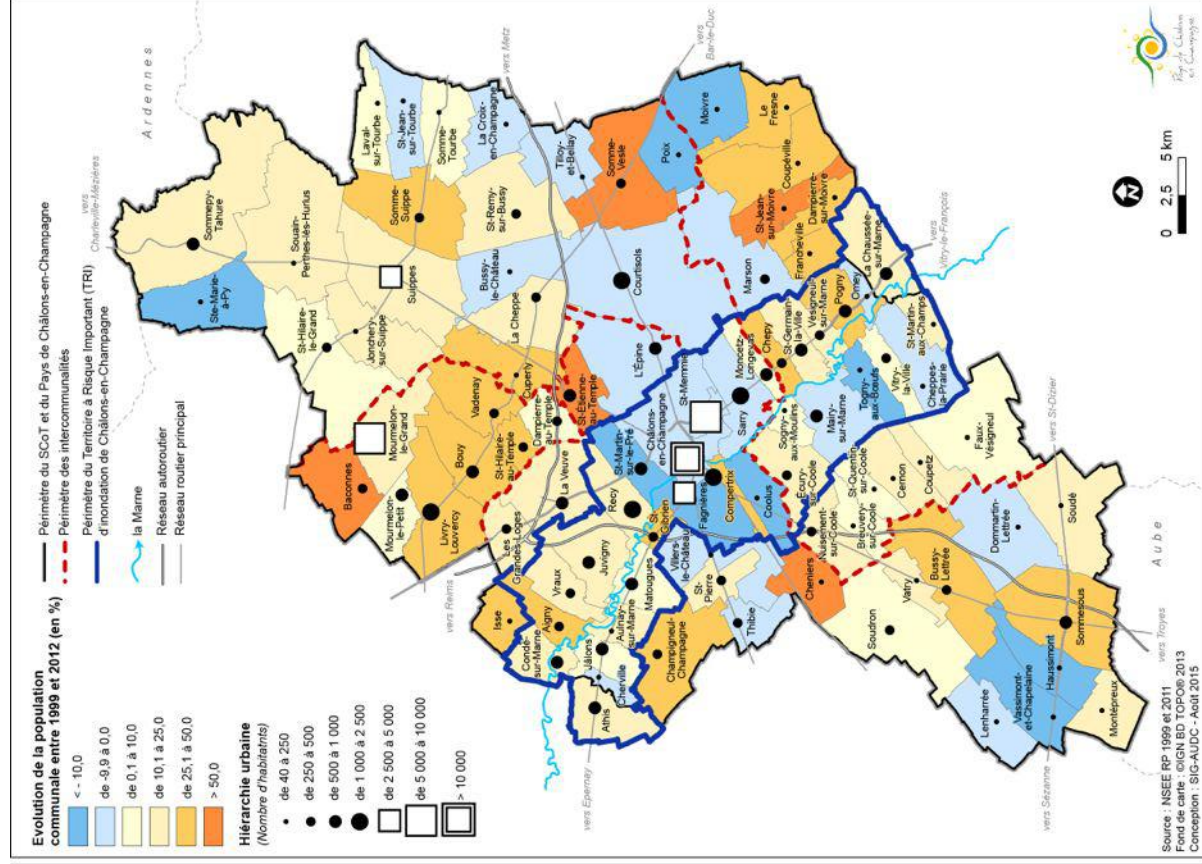
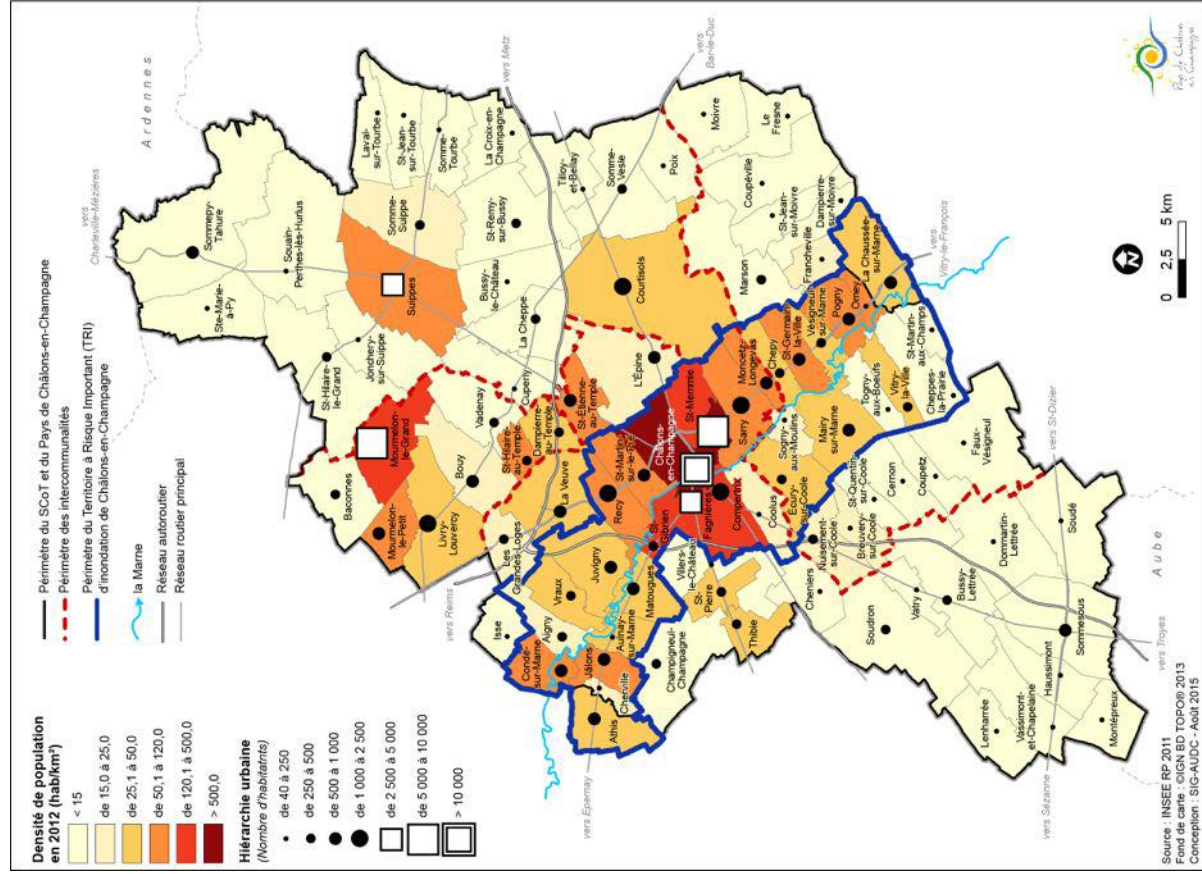
Le TRI compte près de 72 000 habitants au recensement principal de population de 2012 dont 63 % habitent la seule ville de Châlons-en-Champagne qui est la 4^{ème} ville de Champagne-Ardenne après Charleville-Mézières, Reims et Troyes.

Communes	Superficie en km ²	Densité de population en 2012	Population en 1999	Population en 2012	Taux de variation de la population 1999-2012 (%)
Aigny	11,24	22,5	189	253	33,9
Athis	16,88	49,6	758	837	10,4
Aulnay-sur-Marne	9,07	26,2	213	238	11,7
Châlons-en-Champagne	26,05	1736,1	47 338	45 225	-4,5
La Chaussée-sur-Marne	22,05	35,8	652	789	21,0
Cheppes-la-Prairie	20,02	8,6	179	173	-3,4
Chepy	8,68	48,6	337	422	25,2
Cherville	3,76	22,3	91	84	-7,7
Compertrix	4,76	297,5	1 074	1 416	31,8
Condé-sur-Marne	12,34	59,6	597	735	23,1
Coolus	13,18	15,3	226	201	-11,1
Écurey-sur-Coole	18,30	25,2	391	461	17,9
Fagnières	19,48	229,7	5 046	4 474	-11,3
Jâlons	10,35	55,4	552	573	3,8
Juvigny	21,37	46,3	848	989	16,6
Mairy-sur-Marne	20,78	26,8	564	557	-1,2
Matougues	13,77	48,9	643	673	4,7
Moncetz-Longevas	7,24	75,0	528	543	2,8
Omey	3,94	58,6	256	231	-9,8
Pogny	14,05	64,2	635	902	42,0
Recy	14,38	72,5	908	1043	14,9
St-Germain-la-Ville	11,74	52,8	527	620	17,6
St-Gibrien	4,04	123,3	370	498	34,6
St-Martin-aux-Champs	7,20	12,8	81	92	13,6
St-Martin-sur-le-Pré	11,89	62,3	881	741	-15,9
St-Memmie	12,64	435,4	5 669	5503	-2,9
Sarry	20,01	103,1	2 085	2064	-1,0
Sogny-aux-Moulins	6,69	17,9	119	120	0,8
Togny-aux-Boeufs	9,98	12,8	161	128	-20,5
Vésigneul-sur-Marne	7,86	32,3	216	254	17,6
Vitry-la-Ville	9,24	39,0	341	360	5,6
Vraux	12,80	37,3	391	477	22,0
TRI	405,78	123,6	72 866	71 676	-1,6

La densité de population est très contrastée au sein de ce périmètre avec l'influence forte de Châlons-en-Champagne qui concentre emplois, équipements et services.

Cette prépondérance du pôle urbain central se reflète dans la densité de population avec une valeur moyenne de 123,6 hab/km² supérieure à celle du Pays de Châlons (55 hab/km²), du département de la Marne (69,7 hab/ km²) et de la région Grand Est 90 (hab/ km²). En utilisant une médiane, moins sensible aux valeurs extrêmes, il apparaît que 50 % des communes du TRI ont une densité inférieure à 48,7 hab/km².

La population est majoritairement implantée en rive droite en raison d'une topographie plus favorable qu'en rive gauche où le système de cuestas impose localement des pentes très fortes. Châlons-en-Champagne est la seule des 32 communes à s'être développée sur les deux rives. Malgré la présence de l'unique gare ferroviaire de l'agglomération, la rive gauche s'est nettement moins développée avec seulement 1/5^{ème} du territoire communal et 18 % de la population châlonnaise. Au final, les communes de la rive droite regroupent plus de 80 % de la population du TRI.



L'évolution de la population est marquée par une tendance à la baisse avec un taux annuel de variation de la population de -0,13 % entre 1999 et 2012. Ce phénomène d'érosion démographique affecte principalement Châlons-en-Champagne et des communes de la première couronne notamment Fagnières et Saint-Memmie. La dégradation du solde naturel, qui reste néanmoins positif, conjuguée à des mouvements migratoires déficitaires, permet de comprendre cette contraction de la population.

Cette perte de population au profit des communes périphériques amont et aval est constatée depuis 1982. Ces communes, qui présentent un profil plus "rural" caractérisé par la prédominance des maisons individuelles et des propriétaires occupants, profitent pleinement du mouvement de périurbanisation facilité par la bonne accessibilité de la ville centre.

A plus long terme, les projections de population réalisées par l'Insee à l'échelle du Pays de Châlons laissent entrevoir la possibilité d'un léger rebond démographique. Toutefois, les évolutions récentes, avec la perte du statut de capitale administrative régionale et le départ des militaires de Châlons-en-Champagne constituent un facteur d'inquiétude.

La répartition de la population par classes d'âge montre une tendance au vieillissement de la population. La modification de la structure et des grandes classes d'âge entre 1999 et 2012 se traduit par :

- une diminution des populations jeunes plus forte dans le périmètre du TRI que sur l'ensemble du Pays de Châlons,
- une diminution des 30 - 44 ans qui confirme l'importance des phénomènes migratoires vers d'autres territoires et une augmentation des classes les plus âgées.

Evolution des classes d'âge						
TRI	0-14 ans	15-29 ans	30-44 ans	45-59 ans	60-74 ans	75 ans ou +
1999	14741	15654	16366	13472	8334	4299
2012	13062	13988	13636	14414	10554	6022
Evolution TRI 1999-2012	- 13 %	- 12 %	- 20 %	+ 6 %	+ 21 %	+ 28 %
Evolution du Pays de Châlons 1999-2012	- 6 %	- 6 %	- 12 %	+ 10 %	+ 19 %	+ 29 %

Cette évolution marque le phénomène de vieillissement de la population qui est également constaté aux échelles régionale et nationale. La tranche d'âge des 0-29 ans qui représentait 42 % de la population du TRI comme celle du Pays de Châlons-en-Champagne en 1999 passe à 38 % aux deux échelles en 2012.

Quant à la tranche des 60 ans et plus, qui représentait 17 % de la population du Pays de Châlons-en-Champagne et du TRI, elle passe à 22 % au niveau du pays en 2012 et 23 % au niveau du TRI. Cette augmentation de la population âgée est significative d'un territoire qui peine à retenir une partie de sa population jeune et active. Ce phénomène devrait s'accroître avec l'avancée en âge des personnes nées durant les 30 glorieuses.

1.1.4. Situation du parc de logements

Le parc de logements du Pays de Châlons-en-Champagne a augmenté de 12,5 % (+ 4 112 logements) entre 1999 et 2012 alors que, sur cette même période, le nombre d'habitants a diminué. Cette croissance du parc de logements est donc essentiellement due au phénomène de desserrement des ménages.

En 2012, le TRI de Châlons-en-Champagne comptait près de 35 000 logements soit plus de 77 % du parc de logements du Pays de Châlons-en-Champagne (44 480). La ville centre accueille à elle seule 60 % des logements du TRI.

Le marché du logement peut être qualifié de peu tendu comparativement à d'autres territoires. Le taux de vacance, supérieur à 8 % en 2013 (source FILOCOM⁴), est en augmentation mais reste toutefois inférieur à celui du département de la Marne (9,9 %).

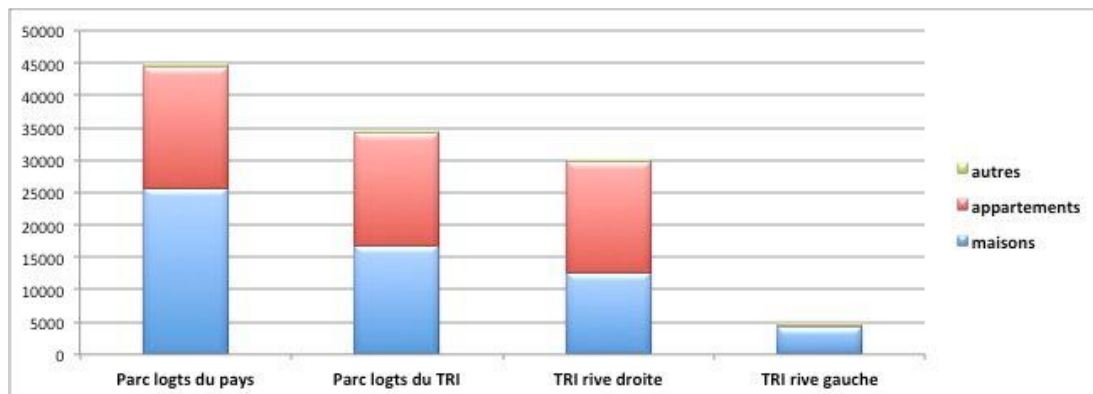
⁴ Fichier des Logements par Communes

L'augmentation de la vacance concerne plus particulièrement le cœur urbain alors que la tendance est plutôt à la stabilité dans les communes périurbaines amont et aval.

L'évolution de la croissance du parc de logements reflète le phénomène de périurbanisation. Les logements du pôle urbain perdent du poids dans le parc total de logements au profit des communes périurbaines. Alors que le noyau urbain central développe son parc de logements essentiellement pour accompagner le desserrement des ménages, le reste du territoire accroît son parc également pour accueillir de nouveaux ménages.

Le parc de logements du TRI de se compose presque exclusivement de résidences principales soit 92 % du parc contre 83,2 % en moyenne en France. Le nombre de résidences secondaires reste anecdotique avec seulement 0,4 % pour une moyenne nationale de 9,6 %.

Composition du parc de logements

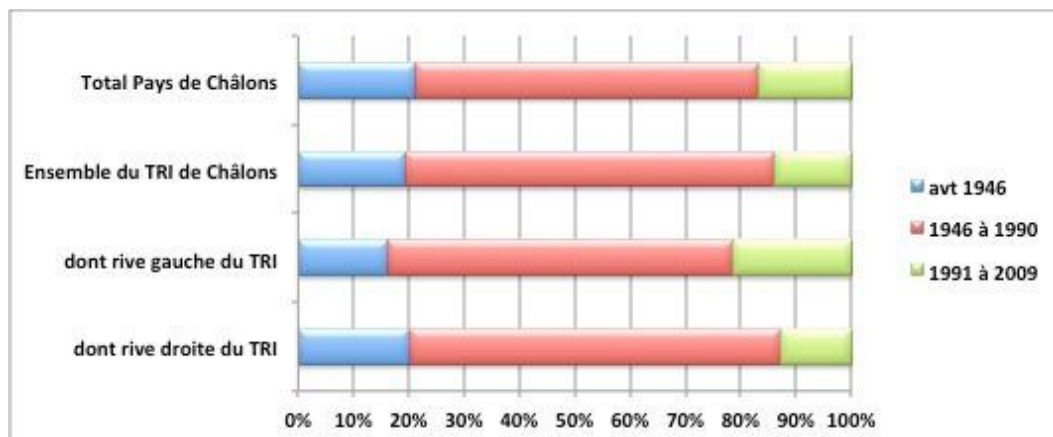


Le parc de logements du TRI est constitué d'appartements pour près de 50 % ce qui le distingue de l'ensemble du Pays de Châlons où la part des maisons atteint 58 %. Cet équilibre est essentiellement dû au poids de Châlons-en-Champagne et de Saint-Memmie qui possèdent un parc de logements diversifié alors que les communes périurbaines ont une nette spécialisation résidentielle (maison individuelle).

La ville centre accueille également la quasi totalité des logements destinés aux étudiants et personnes en formation ainsi que les structures d'accueil dédiées aux personnes âgées à l'exception des communes d'Athis et de Saint-Germain-la-Ville qui disposent d'un EHPAD⁵.

Près de 20 % des résidences principales recensées en 2012 dans le TRI de Châlons ont été construites avant 1946 et près de 40 % entre 1949 et 1974.

Epoque d'achèvement du parc de logements



Ce sont ainsi près de 60 % des résidences principales du territoire qui datent d'avant les premières réglementations thermiques de l'habitat de 1975.

⁵ Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

1.1.5. Contexte économique

En matière d'activités économiques, l'influence du pôle châlonnais, qui concentre 50 % des emplois, est déterminante. Le pôle urbain (Châlons-en-Champagne, Compertrix, Fagnières, Saint-Martin-sur-le-Pré et Saint-Memmie) constitue le 4^{ème} pôle d'emploi de l'ancienne région Champagne-Ardenne après Charleville-Mézières, Reims et Troyes.

En 2011, le Pays de Châlons compte près de 4 300 établissements économiques, un chiffre en augmentation de 27 % depuis 2000. Cette évolution s'inscrit dans les tendances régionale (+ 24 %) et nationale (+ 29 %). 77 % d'entre eux sont implantés dans la Communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne, dont plus de 70 % dans la seule ville de Châlons-en-Champagne.

Le Pays de Châlons compte une trentaine d'établissements employant plus de 100 salariés, dont plus d'une quinzaine sont localisés dans le pôle urbain châlonnais essentiellement sur la rive droite (sauf Leclerc à Fagnières et Mc Cain à Matougues).

Entreprises	Nombre de salariés en 2006	Nombre de salariés en 2014
TI AUTOMOTIVE FUEL SYSTEMS	577	537
SCAPEST	530	600
ORANGE	393	227
CARREFOUR	376	313
LECLERC	365	352
LAPEYRE	280	174
ECOLAB	246	215
LUSTRAL	200	214
MC CAIN	180	200
DEMAG	176	118
GEODIS	115	99
ZEHNDER	108	100
ESSILOR	94	49
JVS MAIRISYSTEM		122
FM LOGISTIC	90	53
VEOLOG (Recy)		131

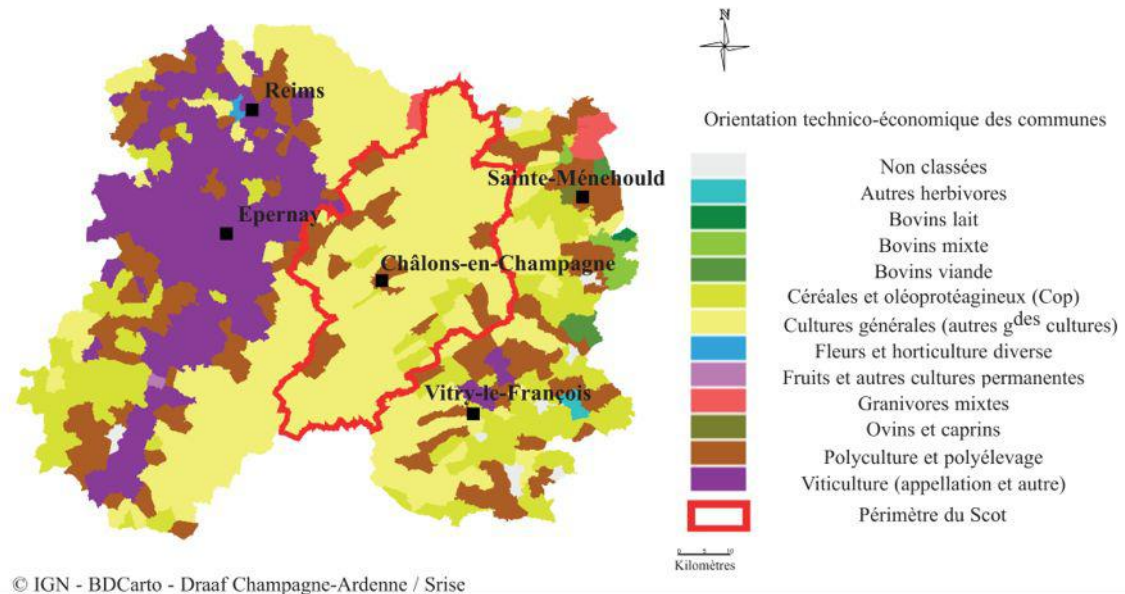
Les évolutions récentes traduisent la poursuite de la tertiarisation du tissu économique local. Si les secteurs de l'industrie et de l'agriculture, qui représentent à eux deux 13 % des emplois du Pays de Châlons en 2011, connaissent une perte d'emplois relativement importante entre 1999 et 2011 (respectivement - 14 % et - 22 %), celle-ci est compensée par la progression du nombre d'emplois enregistrée dans le secteur tertiaire (+ 10,7 % pour les secteurs du commerce, du transport et des services et 12 % pour l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale). En revanche, avec la perte du statut de capitale régionale et le départ de près de 1 000 militaires, l'emploi public est en net recul.

Le développement des activités logistiques est favorisé par les avantages concurrentiels du territoire en termes de desserte (aéroportuaire, autoroutière, routière, ferroviaire, et dans une moindre mesure fluviale) et de positionnement interrégional. Représentant près de 5 % des emplois salariés du territoire en 2009 (soit 2 033 emplois) et ayant connu une augmentation de 46 % de ses emplois depuis 2000 (soit + 640 emplois), le secteur des transports et de la logistique constitue une part notable et croissante de l'économie locale. L'ancienne gare de triage de Châlons-en-Champagne, implantée en fond de vallée, fait l'objet d'un projet visant à développer un terminal multimodal, multi-opérateurs, permettant de traiter des trains entiers et wagons isolés et d'assurer un transport combiné rail-route.

L'agriculture est une richesse économique et identitaire du territoire. Si les emplois agricoles ne représentent plus que 3,7 % des emplois salariés et non salariés en 2011, l'agriculture contribue fortement à la production de ressources et de richesses et constitue

une occupation majeure de l'espace. La Surface Agricole Utile⁶(SAU) du Pays de Châlons-en-Champagne représente 139 700 ha et recouvre près de 80 % de la superficie du Pays de Châlons, ce qui est largement supérieur aux moyennes marnaise (69 %) et française (54 %). Elle est stable depuis l'an 2000. Elle est supérieure à 76 % dans le périmètre du TRI. Les productions phares du Pays de Châlons-en-Champagne combinent céréales, oléagineux et protéagineux (COP) ainsi que des cultures industrielles, dont la betterave et les pommes de terre. 57 % des exploitations sont orientées vers ce type de cultures alors que cette part n'est que de 11 % au niveau champardennais. La situation est peu différente dans les communes riveraines de la Marne pour lesquelles on note toutefois une plus grande diversité des choix cultureux ainsi que le développement de la populiculture dans la vallée.

Les orientations technico-économiques des communes du Pays de Châlons-en-Champagne



Les silos, qui sont un marqueur de l'identité agricole du Pays châlonnais sont largement représentés dans le TRI avec 14 installations sur les 34 que compte le Pays. Le territoire est situé dans l'aire d'Appellation d'Origine Contrôlée "Champagne" pour ce qui concerne les opérations d'élaboration des vins. Il existe ainsi des caves implantées sur la rive gauche de Châlons-en-Champagne qui seraient impactées par l'aléa d'inondation de faible probabilité.

En termes de capacités d'accueil des entreprises, la communauté d'agglomération constitue le pôle de développement économique majeur du TRI avec près de 90 % des surfaces du Pays de Châlons dédiées aux activités économiques. La majorité des zones d'activités est localisée sur la rive droite de l'agglomération châlonnaise. A l'exception des communes d'Omy (usine Omya) et de Matougues (usine MC Cain), les autres communes accueillent plutôt des petites unités artisanales.

L'offre commerciale est principalement située dans l'agglomération châlonnaise, et plus précisément à Châlons-en-Champagne et Saint-Memmie et Fagnières en rive gauche, qui concentrent plus de 96 % des surfaces commerciales de plus de 300 m².

1.1.6. Contexte en matière d'infrastructures de transport

L'agglomération châlonnaise, et plus largement le TRI, sont bien couverts par les grandes infrastructures tant routières qu'autoroutières : A.26 (Calais / Reims / Châlons / Dijon) et A.4 (Paris / Reims / Châlons / Metz / Strasbourg).

⁶ La surface agricole utile (SAU) est un concept statistique destiné à évaluer le territoire consacré à la production agricole. La SAU est composée de :

- terres arables (grande culture, cultures maraîchères, prairies artificielles, surfaces en jachère...),
- surfaces toujours en herbe (prairies permanentes, alpages),
- cultures pérennes (vignes, vergers...)

Elle n'inclut pas les bois et forêts.

Plusieurs routes longent la vallée de la Marne et notamment l'axe régional constitué par la RN. 44 (RD au nord de Châlons) qui borde le lit majeur de la Marne en rive droite. Le réseau de la dizaine de routes convergeant vers le centre de Châlons-en-Champagne est marqué par la géographie particulière de la ville et notamment par :

- la succession des coupures physiques liées aux emprises ferroviaires, à la Marne et au canal latéral à la Marne,
- un franchissement de ces coupures uniquement possible via deux ponts,
- une différenciation Ouest-Est avec une rive droite bien irriguée par les six échangeurs de la RN. 44 alors que la rive gauche est dépourvue de contournement routier. A l'échelle de l'agglomération, les enjeux majeurs en matière d'amélioration des infrastructures portent donc sur la réalisation d'un contournement routier Nord-Ouest dont l'achèvement reste très fortement contraint par la traversée de la vallée inondable de la Marne.

En amont comme en aval de Châlons-en-Champagne, les routes départementales qui desservent les villages en rive droite et en rive gauche dessinent un système en "échelle" de part et d'autre de la rivière. En dehors des deux ponts de Châlons-en-Champagne, les franchissements de la vallée de la Marne, par ailleurs assez peu nombreux notamment à l'aval de Châlons-en-Champagne, sont facilement inondables. Cette situation peut ainsi induire une coupure des communications routières entre les communes de la Communauté de communes de la Moivre à la Coole.

En termes de transports urbains, la Communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne bénéficie d'un réseau composé de huit lignes desservant 10 communes autour de Châlons-en-Champagne dont Coolus, Moncetz-Longevas et Saint-Gibrien et 5 lignes péri-urbaines desservant les 28 autres communes de la communauté. Comptant 235 arrêts, le réseau transporte plus de 17 000 clients par jour et totalise 4 millions de voyages par an.

Le territoire constitue un nœud ferroviaire important avec un axe desservant Reims et un axe Ouest-Est entre Paris et Strasbourg qui s'inscrit dans le lit majeur de la Marne en rive gauche. Le caractère potentiellement inondable de l'infrastructure est clairement posé dans le cadre du projet de valorisation de l'important faisceau ferroviaire situé entre Châlons-en-Champagne et Fagnières.

Enfin, le TRI est concerné par deux infrastructures navigables : le canal latéral à la Marne et le canal de l'Aisne à la Marne. Ces deux canaux sont reliés à l'Est de la France via le canal de la Marne au Rhin, à la Seine via la partie navigable de la Marne, et au Nord de la France via l'Aisne.

Le gabarit de ces canaux et les contraintes propres à certaines écluses limitent le chargement des péniches de type Freycinet à 250 T au lieu des 320 T possibles, ce qui contraint fortement la part du fluvial dans le transport de marchandises en dépit de gisements significatifs tels que les céréales ou les granulats du Perthois.

Le canal latéral à la Marne, inscrit dans la vallée en rive droite, est doté de digues conçues pour protéger l'ouvrage des crues de la Marne mais qui remplissent également un rôle significatif dans la protection de quartiers d'habitation pour les crues les plus fréquentes notamment à Châlons-en-Champagne.

1.1.7. Contexte en matière d'occupation du sol et d'urbanisme

Documents de planification supracommunale : 30 des 32 communes du TRI sont comprises dans le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Châlons-en-Champagne. Le périmètre du SCoT comporte au total 90 communes et correspond aux bassins de vie de Châlons-en-Champagne, Mourmelon-le-Grand et Suippes.

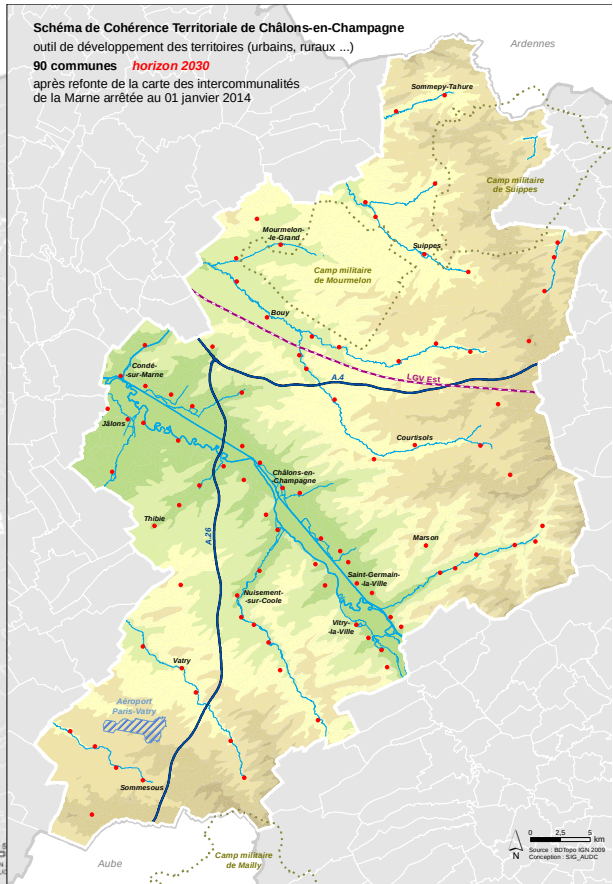
Ce périmètre est l'aboutissement de plusieurs décennies de planification à l'échelle du grand territoire avec :

- un Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) approuvé en 1974 et qui concernait 66 communes,
- un Schéma Directeur approuvé en 1998 et qui concernait 71 communes.

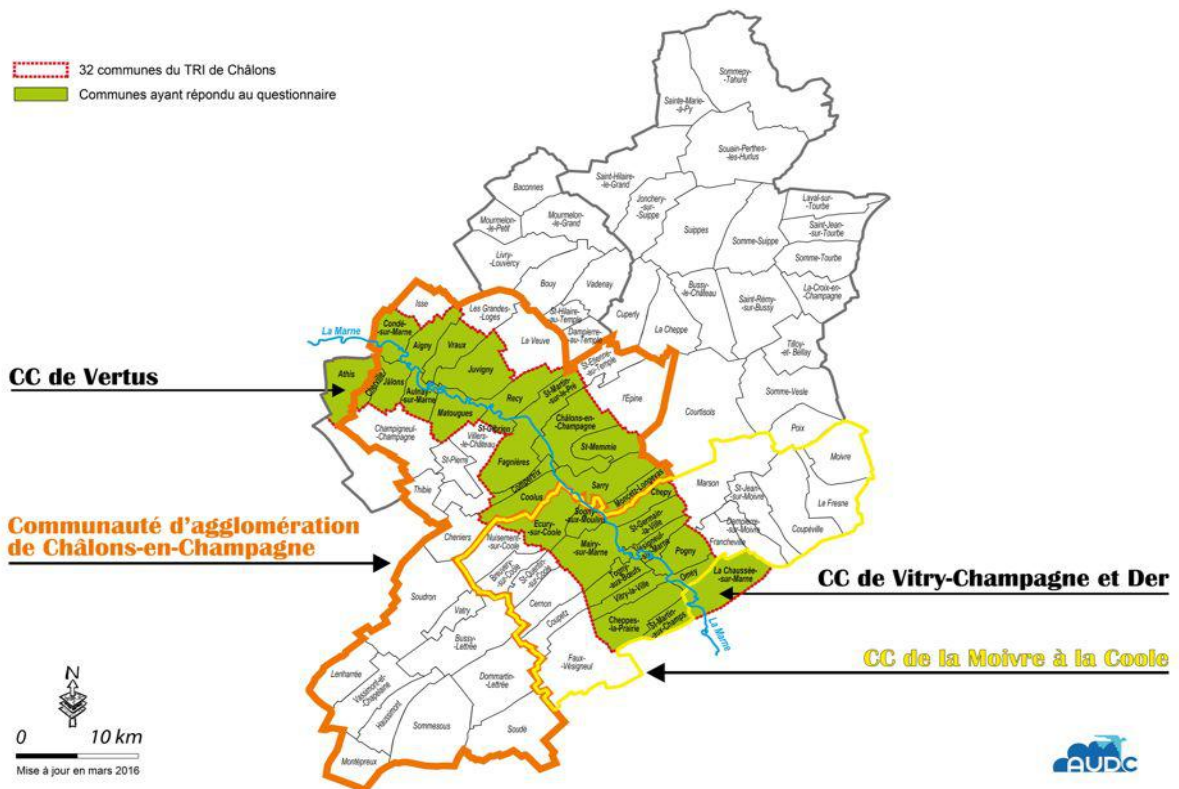
Schéma Directeur de la région de Châlons-en-Champagne
outil de planification du territoire
71 communes horizon 2015

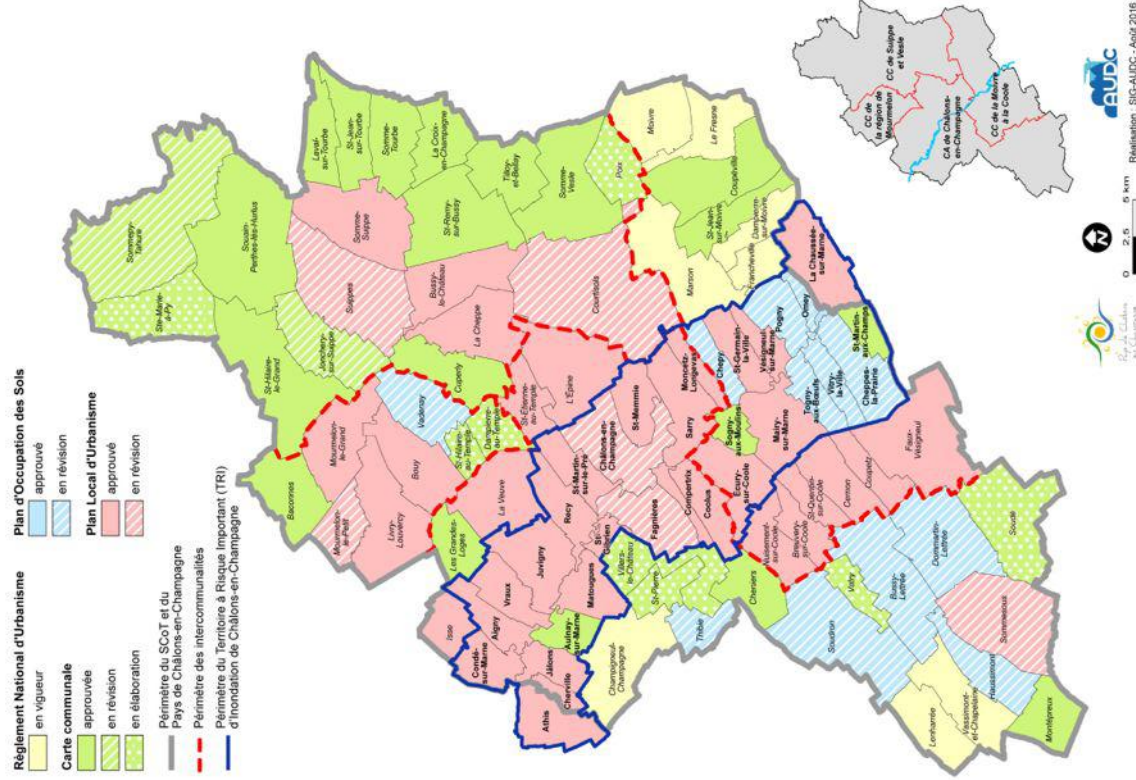


Schéma de Cohérence Territoriale de Châlons-en-Champagne
outil de développement des territoires (urbains, ruraux...)
90 communes horizon 2030
après refonte de la carte des intercommunalités
de la Marne arrêtée au 01 janvier 2014



Le portage est assuré par un syndicat mixte de type fermé regroupant la communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne et 3 communautés de communes dont la Communauté de communes de la Moivre à la Coole.





Le syndicat mixte est compétent en matière d'aménagement de l'espace, de politique économique, de politique de l'habitat et d'environnement. Cette dernière compétence a été ajoutée aux statuts afin d'assurer l'animation et l'élaboration, en copilotage avec les services de l'Etat, de la stratégie locale de gestion du risque d'inondation du TRI de Châlons-en-Champagne.

Documents de planification à l'échelle communale et/ou intercommunale : les 32 communes du TRI disposent d'un document d'urbanisme avec une très large prépondérance des POS/PLU puisque seulement 3 communes ont fait le choix d'une carte communale. Cette situation s'explique par l'existence d'une planification supracommunale depuis plusieurs décennies et par la présence de l'agglomération châlonnaise. La pression en matière d'urbanisation a en effet incité les communes à réglementer l'urbanisation sur leur territoire afin de maîtriser leur développement résidentiel, protéger leurs espaces agricoles et naturels.

Compte tenu des dispositions des lois portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010 et pour l'accès au logement et un urbanisme rénové du 24 mars 2014, un important mouvement de révision des documents est engagé depuis plusieurs années afin :

- de "grenelliser" les plans locaux d'urbanisme (PLU),
- de faire évoluer les anciens plans d'occupation des sols (POS) en PLU.

Par ailleurs, des démarches de travail ont été engagées depuis fin 2015 au niveau de la Communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne et de la Communauté de communes de la Moivre à la Coole en vue de transférer la compétence "élaboration des documents d'urbanisme" à l'intercommunalité.

Ce contexte de large couverture et de renouvellement des documents d'urbanisme est favorable à une prise en compte des enjeux en matière de gestion du risque d'inondation.

1.2. LES CONNAISSANCES MOBILISABLES

De nombreuses études ont été menées sur le périmètre de la SLGRI. La liste exhaustive des études est disponible en annexe. Ces études peuvent être regroupées selon les thèmes suivants :

- l'hydrologie et l'aménagement de la Marne et de ses affluents,
- le devenir du canal ou "rigole" de Condé,
- le fonctionnement hydraulique des canaux de Châlons-en-Champagne,
- les études réglementaires liées au Plan de Prévention des Risques d'Inondation (hydrologie, aléa, enjeux et zonage réglementaire),
- les études liées à la mise en œuvre de la directive inondation (cartographie des risques, aléa),
- l'étude préalable au Plan d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) à l'échelle du bassin versant de la Marne.

Une enquête sur le risque inondation dans le TRI a également été réalisée en 2014-2015 :

Le projet a été élaboré par l'Agence d'urbanisme et de développement de l'agglomération et du pays de Châlons-en-Champagne (AUDC) en partenariat avec les membres du Comité technique restreint du TRI.

Administrée sous le timbre du Syndicat mixte du SCoT et du Pays de Châlons-en-Champagne, elle a permis d'affiner la connaissance sur le territoire et d'évaluer le ressenti et les attentes des communes.

Le questionnaire (joint en annexe) a bénéficié d'un taux de retour de 100 % et comportait 25 questions structurées selon 4 objectifs principaux :

- la connaissance de l'aléa d'inondation : inondations historiques, évolution, influence des ouvrages, repères de crue, ...
- l'estimation des enjeux exposés au débordement de la Marne,
- la connaissance des mesures d'information de la population et les actions de

prévention : communications sur le risque inondation, dossiers d'information communaux sur les risques majeurs (DICRIM), ...

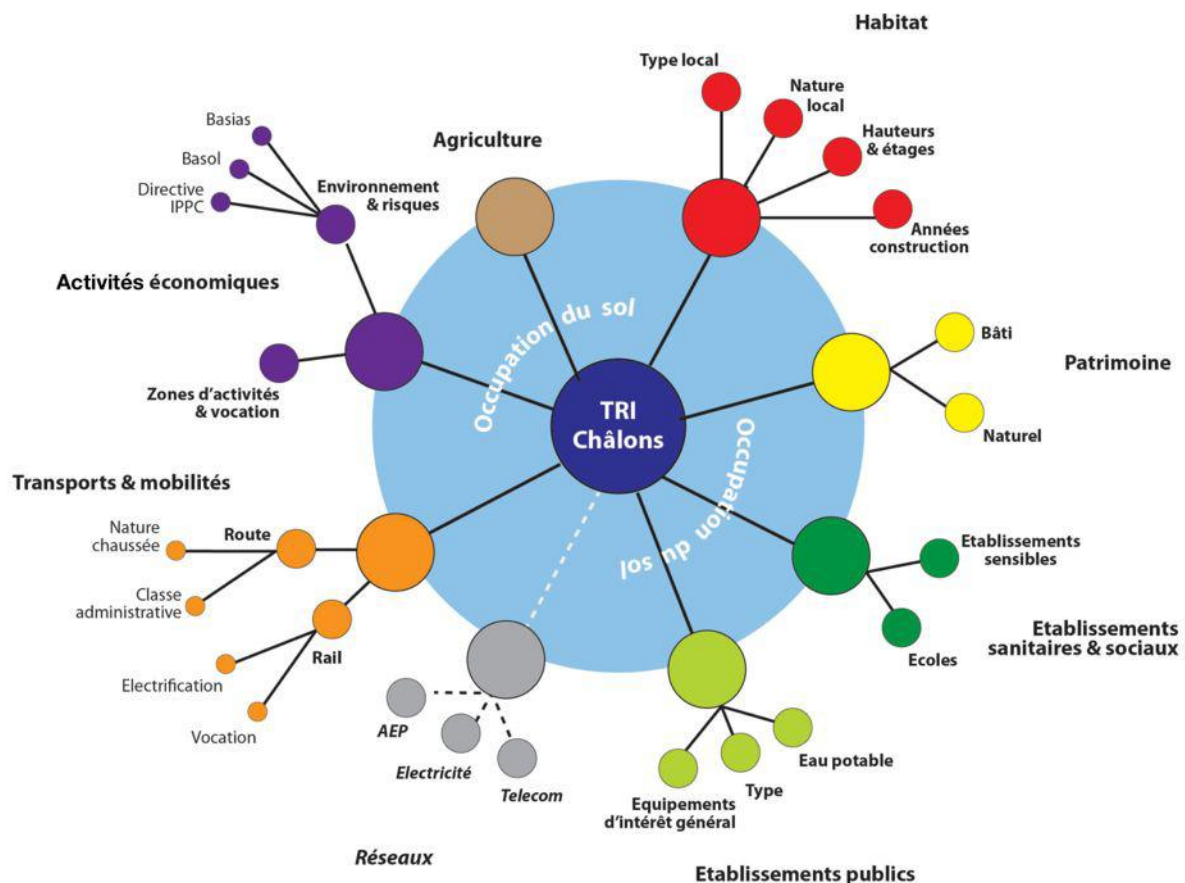
- l'appréciation de l'efficacité de l'alerte et la gestion de crise : action de l'Etat, plans communaux de sauvegarde (PCS), ...

Une base de données géoréférencée a été constituée par l'AUDC prenant appui sur différentes sources :

- la BD Topo de l'IGN (Institut Géographique National),
- des données de l'ARS (Agence Régionale de Santé) et de la DREAL Champagne-Ardenne,
- des données numérisées par l'AUDC dans le cadre de l'élaboration du schéma de cohérence territoriale (SCoT) sur la thématique des zones d'activités et des milieux naturels,
- des données du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) sur les anciennes installations industrielles et sites pollués,
- des fichiers fonciers du cadastre (Majic 2013), mis à disposition de l'AUDC via la DDT de la Marne et la DREAL Champagne-Ardenne. Ces fichiers ont notamment permis d'affiner l'analyse sur l'occupation des sols et l'habitat.

Ces différentes données ont été croisées avec la crue de probabilité moyenne de la cartographie du TRI (débit d'environ 1000 m³/s et période de retour de 100 ans) fournie par la DDT 51.

Thématiques traitées dans la base de données



Il convient de souligner les apports de la Chambre d'agriculture de la Marne et du service régional de l'information statistique et économique (SRISE) de la DRAAF Champagne-Ardenne pour l'analyse des impacts sur l'agriculture (exploitation du Registre Parcellaire Graphique).

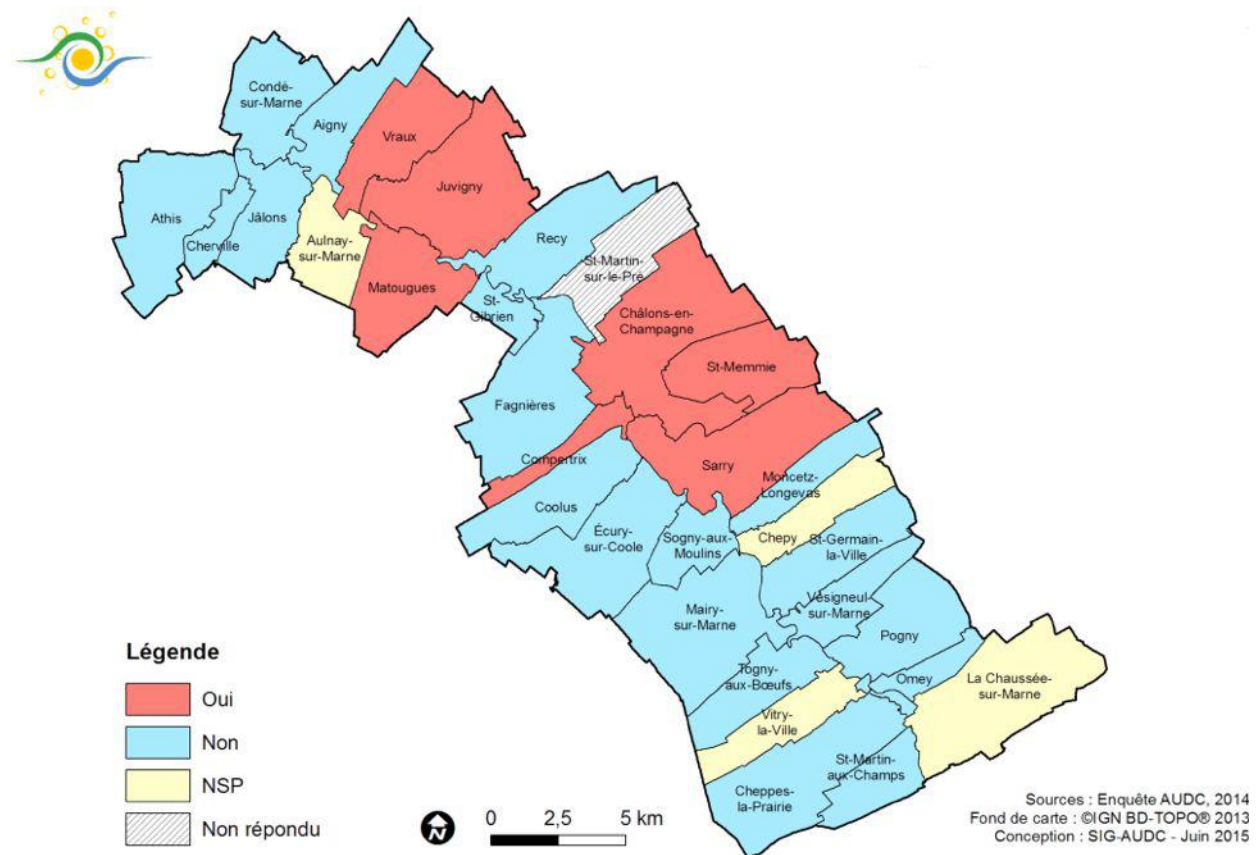
Sur la thématique du patrimoine, le travail consistant à croiser les données de la crue avec les éléments de patrimoine bâti identifiés dans la Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) de Châlons-en-Champagne a été engagé et est en cours de finalisation.

En revanche, la thématique des réseaux d'eaux (potable et usées), des réseaux d'énergies et de télécommunications n'a pu être traitée faute de pouvoir accéder aux différentes données. **Il s'agit donc d'une thématique à traiter en priorité** dans le cadre des prochaines études de vulnérabilité.

Par ailleurs, dans le cadre de l'enquête auprès des communes du TRI seules 7 (cf. carte ci-dessous) ont déclaré disposer de bases de données des levés topographiques réalisés au niveau des bâtiments ou équipements communaux, infrastructures ou habitations exposés au risque inondation ou un archivage de ces données. **Il y a donc peu de données topographiques directement exploitables.**

A Châlons-en-Champagne, il existe des données, mais un travail de fond doit être mené pour structurer l'information géographique sur les bâtiments, équipements et infrastructures exposés au risque inondation.

Communes ayant déclaré disposer d'une base de données des levés topographiques

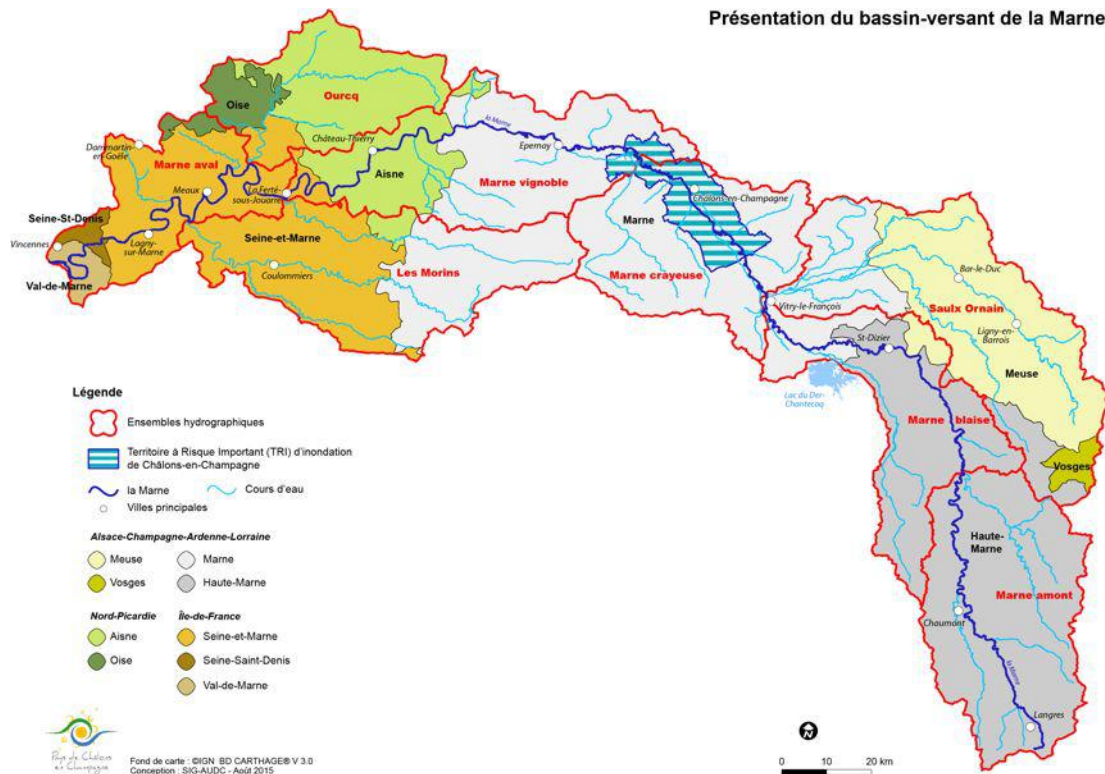


1.3. L'ALEA D'INONDATION

1.3.1. Le bassin versant de la Marne

Le bassin versant de la Marne couvre 12 700 km² et traverse 7 départements soit l'Aisne (02), la Marne (51), la Haute-Marne (52), la Meuse (55), la Seine-et-Marne (77), la Seine-Saint-Denis (93), et le Val-de-Marne (94) et 218 communes. Il est composé de **8 entités hydrogéographiques** : Marne amont, Marne Blaise, Saulx Ornain, Marne Crayeuse, Marne vignoble, l'Ourcq, les Morins, Marne aval.

Présentation du bassin-versant de la Marne



La Marne crayeuse, qui concerne le territoire du TRI de Châlons-en-Champagne, se situe dans la région naturelle dite de la "Champagne sèche" qui tire son nom de la craie qui favorise les infiltrations aux dépens des écoulements de surface. La perméabilité du sol réduit en effet le nombre et l'importance des affluents. Les affluents de la Marne tels que la Moivre, la Coole et la Somme-Soude sont directement alimentés par la nappe de la craie qu'elles drainent. Cette spécificité se traduit par :

- une relative régularité des débits,
- des crues peu marquées à l'évolution lente,
- une sensibilité à l'assèchement ; les débits des rivières caractérisent ainsi l'évolution de la vidange de la nappe et l'état de la ressource en eau souterraine. Ces échanges entre nappe de la craie et rivières sont très variables dans le temps et dans l'espace.

Le climat du bassin de la Marne présente, d'Ouest en Est, une accentuation très nette de l'influence continentale. Ainsi, les moyennes pluviométriques varient de 700 à plus de 1 100 mm/an. Ces caractéristiques pluviométriques font que la Marne est un cours d'eau régulier au régime océanique de plaine marqué par un étiage estival (juin-septembre) et par un risque de crue important de novembre à mai.

La Marne, d'une longueur de 514,3 km (source SANDRE), prend sa source à Balesmes-sur-Marne sur le plateau calcaire de Langres en Haute-Marne à une altitude de 419 m. La rivière coule vers le Nord-Ouest puis, après avoir traversé Chaumont, franchit le Barrois, puis la Champagne humide arrosant au passage Saint-Dizier.

Au Sud-Ouest de Saint-Dizier, le lac-réservoir Marne (Lac du Der), mis en service en 1974, est alimenté en grande partie par la Marne. Le cours d'eau franchit ensuite la Champagne crayeuse dans le département de la Marne, traversant les villes de Vitry-le-François et Châlons-en-Champagne. La Marne reçoit la Saulx, son principal affluent à Vitry-en-Perthois (l'ensemble du Perthois alimenté par l'Ornain, la Saulx et la Chée représente un bassin versant de 2 204 km²). Les autres affluents dans le département sont principalement la Moivre, la Somme-Soude et la Coole, ils drainent la nappe de la craie.

A Epernay, la Marne coule vers l'Ouest entre les plateaux de Brie et du Tardenois. Elle traverse Dormans et Château-Thierry avant d'entrer dans le département de Seine-et-Marne où elle baigne La Ferté-sous-Jouarre et Meaux, avant de se jeter dans la Seine en amont de Paris à Charenton-le-Pont dans le Val-de-Marne.

Au niveau du TRI, la Marne, longue de 250 km, contrôle un bassin versant d'environ 6 200 km². Sa plaine inondable y est large (plus de 2 km en moyenne et pouvant atteindre plus de 3 km) et constitue un vaste champ d'expansion induisant un laminage des crues. La capacité de stockage naturel du lit d'expansion de la Marne entre Vitry-le-François et Epernay a été estimée à 230 millions de m³ (à comparer avec les 350 millions de m³ du Lac du Der).

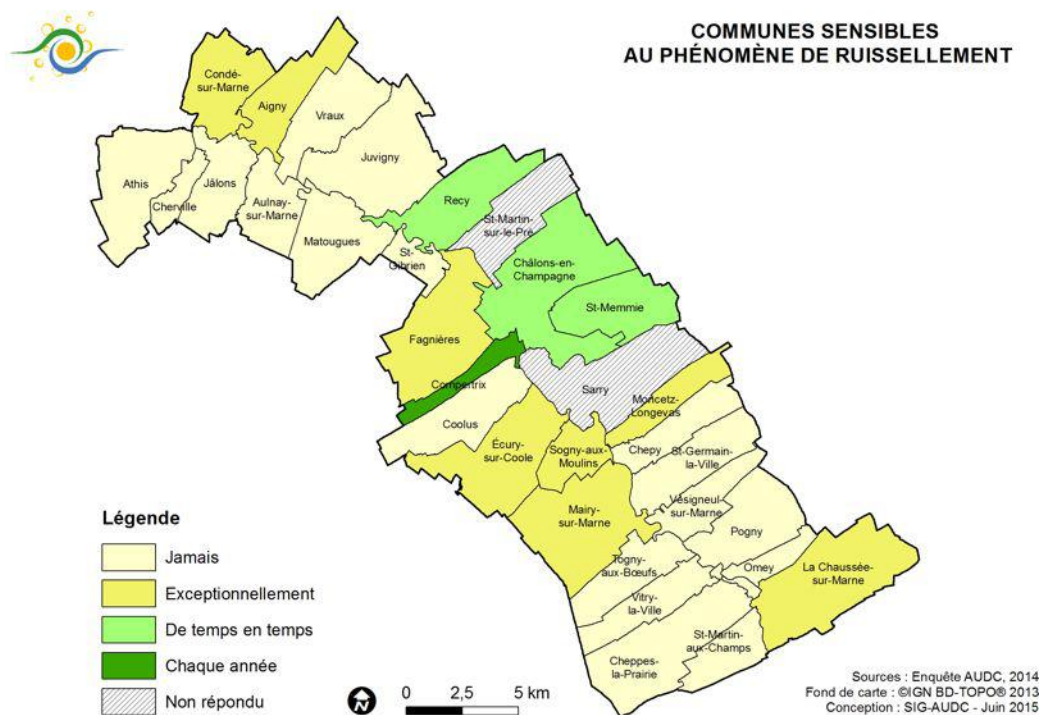
La construction des infrastructures parallèles à la Marne en fond de vallée (canal latéral à la Marne et voie ferrée de Paris à Strasbourg) ayant enserré la rivière, le lit d'expansion des crues est ainsi limité de part et d'autre, si bien que le gonflement de l'onde de crue se traduit par une forte augmentation des niveaux d'eau.

1.3.2. Les types d'inondation

Le TRI de Châlons-en-Champagne est soumis à trois types d'inondations : ruissellement pluvial, remontées de nappe et inondations par débordement de cours d'eau. Par ailleurs, le territoire peut être impacté par la rupture d'ouvrages de retenue.

a. Ruissellement pluvial

Compte tenu de la topographie relativement plane de la vallée, les inondations par ruissellement pluvial (qui peuvent générer des crues rapides), sont essentiellement dues à un dimensionnement insuffisant et à la saturation des réseaux de collecte. L'augmentation des phénomènes orageux et de leur intensité est également citée par plusieurs communes comme l'une des causes du phénomène.



Les communes de Châlons-en-Champagne, Compertrix, Recy et Saint-Memmie sont assez régulièrement concernées par ce phénomène. Le point noir concerne la commune de Compertrix qui était inondée tous les 2 à 3 ans depuis le début des années 2000. Cette commune se situe au point bas du bassin versant de l'agglomération châlonnaise et récolte donc une partie des eaux de ruissellement de l'agglomération.

A Saint-Memmie, le ruisseau Le Mau, qui collecte la quasi totalité des eaux pluviales des zones urbanisées, connaît des situations d'engorgement en raison du rétrécissement de son lit au niveau de la limite communale avec Châlons-en-Champagne. Une étude réalisée par la Communauté d'agglomération a permis d'identifier les travaux à réaliser qui comprennent un

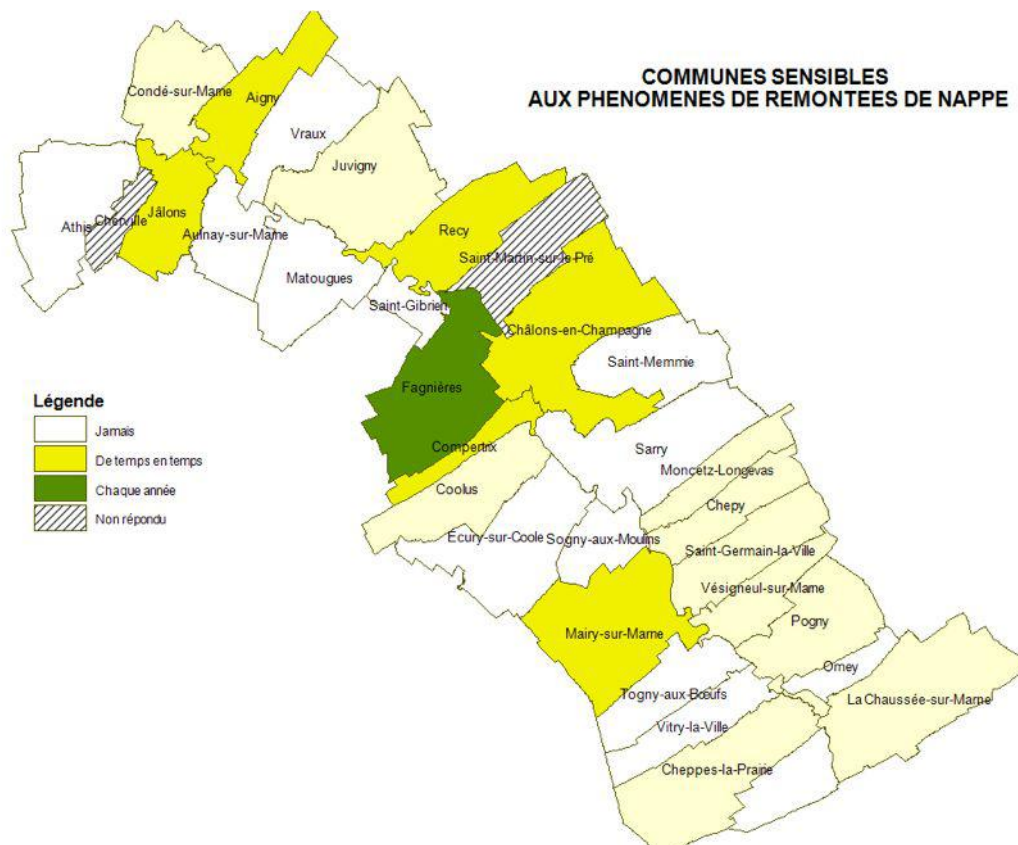
meilleur entretien du cours d'eau et la réalisation de bassins de rétention permettant d'étaler dans le temps le rejet des eaux pluviales.

Le ruisseau du Petit Voué à Fagnières, qui collecte également les eaux pluviales des zones urbanisées et notamment celles du centre commercial "Centre Ouest" peut également être concerné par des phénomènes de surcharge.

b. Remontée de nappes

Sur le plan hydrogéologique, la nappe de la craie et celle de la Marne sont interconnectées. Le rôle joué en période de crue par la nappe alluviale dans le contexte géologique particulier de la Champagne crayeuse n'a pas été clairement élucidé. Généralement la nappe alluviale alimente la Marne (surtout en période sèche), mais le contraire se produit parfois en période de hautes eaux de nappe. On peut constater que les durées de submersion des crues en phase descendante s'en trouvent allongées, surtout si la nappe est déjà haute en début de crue (ce fut le cas en 1983).

Globalement, les cotes de la nappe et de la Marne sont très proches. La nappe a principalement une influence sur les crues de printemps, période à laquelle elle est haute (avril/mai). A cette époque, elle peut même favoriser la propagation des crues. A l'inverse, la nappe est basse en automne.



Deux communes ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle au regard de ce type d'aléa : Châlons-en-Champagne en 1988 et Fagnières en 2001.

Dans son rapport d'expertise hydrogéologique sur la demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle lié à une remontée de nappe à Fagnières en 2001, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) constatait : *" il s'agit d'inondation consécutive à une remontée du niveau et d'un débordement de la nappe de la craie, apparus durant le mois de mars 2001, consécutivement à de fortes précipitations durant tout l'hiver 2000-2001 qui l'ont fortement rechargée, engendrant une saturation en eau de la nappe, des sols et d'importantes quantités d'eaux de ruissellement)*.

Par ailleurs lors de la crue de 1983, des zones ont aussi été le siège de remontées de nappes (eau claire) derrière les remblais du canal latéral à la Marne et la voie ferrée de Paris

à Strasbourg. Ce fut le cas derrière le canal latéral à la Marne à Juvigny, Aigny, Jâlons, ainsi qu'à St-Gibrien.

De manière générale, ce phénomène de remontées de nappes est assez mal connu et il n'existe pas de cartographie précise des zones de remontée de nappe. Cependant, il existe des outils d'information comme la BD "sensibilité aux remontées de nappes" développée par le BRGM (cf. www.inondationsnappe.fr) qui présente des cartes de sensibilité aux remontées de nappes à l'échelle départementale avec un focus au niveau local.

L'étude PAPI Marne avait avancé une hypothèse pour expliquer ce phénomène de remontée de nappe qui reste à vérifier « *le colmatage du fond du lit de la Marne par des dépôts de particules fines engendrerait une mise en charge de la nappe si aucun bouleversement majeur du lit ne survient* ».

En ce qui concerne la fréquence de ces phénomènes, une période de retour est difficile à déterminer étant donné que la quantité de pluies efficaces constitue le facteur d'alimentation principal de la nappe. Dans son rapport d'expertise sur l'événement de Fagnières en 2001, le BRGM estimait que la période de retour de ce type de phénomène est généralement de l'ordre de dizaines d'années.

Par ailleurs, **le phénomène semblerait s'estomper** avec comme conséquence le risque d'une vigilance amoindrie. Les photos suivantes, prises à Saint-Memmie, témoignent de la réalité de ce phénomène constaté à plusieurs reprises jusque dans les années 60 (secteur proche de la rue des Vieilles Postes) et qui n'a pas été mentionné dans l'enquête.

Saint-Memmie 1944 -1945



Saint-Memmie 1968



Ainsi, l'identification des zones de remontée de nappe dans les Plans locaux d'Urbanisme ainsi que l'analyse de leurs incidences éventuelles sur des constructions ne sont pas toujours réalisées. Des contentieux portant sur ce sujet et des constructions récentes viennent ainsi d'apparaître. **Il est donc important d'affiner la connaissance dans ce domaine.**

c. Inondations lentes par débordement de cours d'eau

• Les crues de la Marne

Le risque inondation résulte essentiellement des crues de la Marne qui trouvent leurs origines en amont de Vitry-le-François. Des apports supplémentaires peuvent également provenir de la Saulx, de l'Ornain et de la Chée qui sont réactifs à la pluviométrie. A l'aval de Vitry-le-François, où confluent Marne et Saulx, la Saulx draine les eaux d'un bassin versant (Saulx/Ornain/Chée) de 2 200 km² tandis que la Marne en amont de Vitry-le-François draine un bassin versant de 3 300 km².

En aval de la confluence, la plaine crayeuse est un secteur perméable qui alimente peu la Marne. Dans le périmètre du TRI, la Marne reçoit les apports de petits cours d'eau lesquels ne sont pas déterminants dans la dynamique de la rivière et dont certains, comme la Guenelle, empruntent le lit majeur de la Marne :

- la Moivre, en rive droite, qui rejoint pour partie la Marne à Vésigneul et pour une autre partie (Moivre dérivée) le réseau de canaux interne de Châlons-en-Champagne,
- la Guenelle, en rive gauche, qui rejoint la Marne à Mairy-sur-Marne,

- la Blaise, en rive droite, qui rejoint le réseau de canaux interne de Châlons-en-Champagne via la Moivre dérivée,
- la Presle et la Gravelotte, en rive droite, qui rejoignent la Marne entre Juvigny et Condé-sur-Marne,
- la Coole, en rive gauche, qui rejoint la Marne à Coolus,
- le Pisseleu, en rive gauche, qui rejoint la Marne à Saint-Gibrien,
- la Somme-Soude, en rive gauche, qui rejoint la Marne à Jâlons.

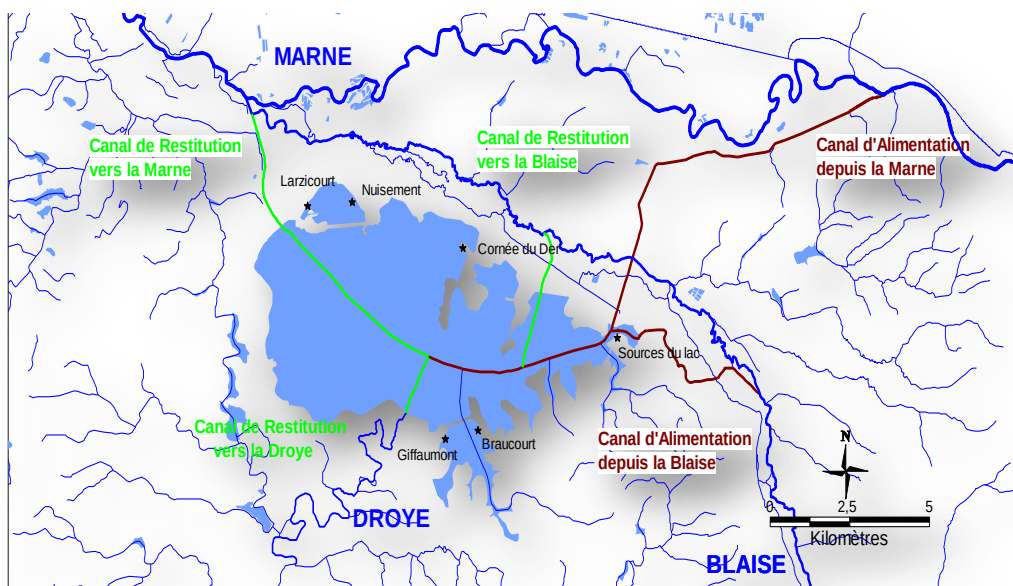
Par ailleurs, en aval de Vitry-le-François, la large vallée permet l'étalement des crues. L'effet de laminage des crues par le lit majeur est important. Le temps de montée de la crue est en moyenne de 7 jours à Châlons (5 jours à Frignicourt et 3 jours à Saint-Dizier).

Les crues de la Marne sont influencées par le lac réservoir Marne ou Lac du Der-Chantecoq mis en service en 1974 et qui a pour fonctions de soutenir le débit de la Marne en étiage et de limiter les risques d'inondation à l'aval notamment en période hivernale.

Situé à la limite des départements de la Marne et de la Haute-Marne, c'est le plus important des ouvrages gérés par l'établissement public territorial de bassin (EPTB) Seine Grands Lacs qui exploite 4 ouvrages d'une capacité cumulée de 810 millions de m³ en dérivation de la Seine, de la Marne, de l'Aube et de l'Yonne.

Alimenté par la Blaise et la Marne, le Lac du Der a une superficie de 4 800 hectares et peut contenir jusqu'à 349 millions de m³ à la cote normale d'exploitation. Une tranche exceptionnelle d'exploitation permet de porter la capacité à 363 millions de m³ en cas de crues importantes pour une durée réduite. Dès que possible, la tranche exceptionnelle est vidée pour revenir au niveau normal d'exploitation.

Alimentation/restitution du lac réservoir Marne



Le soutien des étiages, qui a lieu en principe de début juillet jusqu'à fin octobre, peut fournir une moyenne de 30 m³/s supplémentaires de soutien du débit en Marne (pour un débit estival moyen de 7 m³/s à Saint-Dizier). Lors des crues, l'ouvrage peut dériver jusqu'à 375 m³/s en Marne et 33 m³/s en Blaise, soit près de 80 % du maximum connu.

L'influence du lac réservoir Marne est très différente selon les événements. Elle dépend :

- des contributions respectives de la Saulx et de la Marne ; la contribution de la Saulx en avril 1978 a été beaucoup moins importante qu'en 1983 (débit de pointe de 120 m³/s contre 220 m³/s).

- du niveau du barrage avant l'événement. Ainsi, l'effet peut être minime notamment pour les crues de printemps où les capacités d'écrêtement sont réduites (cas de la crue d'avril 1983 où la tranche exceptionnelle n'a pu être mobilisée).

Effet relatif du barrage réservoir Marne – source ISL

Date de la crue	12/74	02/76	02/77	04/78	02/79	02/80	01/81	12/81	04/83
Débit en m ³ /s avec barrage	295	204	425	399	342	405	354	365	602
Débit en m ³ /s sans barrage	317	277	574	600	557	669	375	492	706
Effet (%)	3	26	26	33	38	39	6	26	15

Le régime hydrologique de la Marne est également modifié dans le secteur du TRI par deux rétrécissements principaux qui contiennent les crues moyennes mais sont susceptibles d'être infiltrés voire submergés pour les crues les plus importantes :

- la levée du canal latéral à la Marne en rive droite,
- la levée de la voie de chemin de fer de Paris à Strasbourg en rive gauche.

• **Les inondations par débordement dues à d'autres cours d'eau que la Marne**

A la question posée aux communes sur l'existence de risques d'inondation par débordement en dehors de la rivière Marne, plusieurs élus se sont dits préoccupés par :

- la Guenelle (Cheppes-Prairie, Vitry-la-Ville, Togny-aux-Bœufs),
- la Moivre dérivée (Saint-Germain-la-Ville),
- la Coole (Coolus),
- la Somme-Soude (Jâlons),
- le Pisseleu (Saint-Gibrien),
- la Blaise (Moncetz-Longevas) et quartier des Grévières à Châlons-en-Champagne.

Ces phénomènes sont généralement localisés aux points de confluence avec la Marne. En ce qui concerne la Guenelle, le fait que le cours d'eau emprunte le lit majeur de la Marne sur le secteur considéré se traduit par une submersion du cours d'eau due à la Marne.

d. Les inondations par rupture d'ouvrages de retenue

Ce risque concerne le Lac du Der qui est constitué de 10 digues en terre dont la principale est la digue de Giffaumont. La longueur totale en crête des digues est de 20,25 km dont 3,13 km pour la digue principale. Pour cette digue principale, la hauteur au-dessus du point le plus bas du terrain naturel est de 19 mètres (20 mètres avec les fondations). Pour les autres digues, la hauteur au-dessus du point le plus bas du terrain naturel est inférieure à 9,60 mètres.

Le volume de terre mis en œuvre pour la réalisation du corps du barrage est de 4,6 millions de m³ pour l'ensemble des digues dont 1,95 millions de m³ pour la seule digue principale. Les digues sont constituées essentiellement d'argile du Gault, de marnes de Brienne et de limons qui sont des matériaux imperméables. Les digues de hauteur supérieur à 8,20 mètres comportent des filtres internes pour en assurer le drainage.

Les divers glissements apparus sur les talus amont et aval des digues secondaires ont conduit le gestionnaire à engager un programme général de confortement des digues terminé en 1988 (notamment ajout d'enrochements au niveau des talus inférieurs).

Les ouvrages sont équipés d'instruments de mesure (repères topographiques, piézomètres, ...) permettant de suivre les paramètres représentatifs de leur comportement ainsi que de dispositifs d'alerte.

En application des dispositions du décret du 11/12/2007, ces digues ont été classées en 4 catégories. La digue de Giffaumont relève ainsi de la classe A et celle des Grandes Côtes de la classe B.

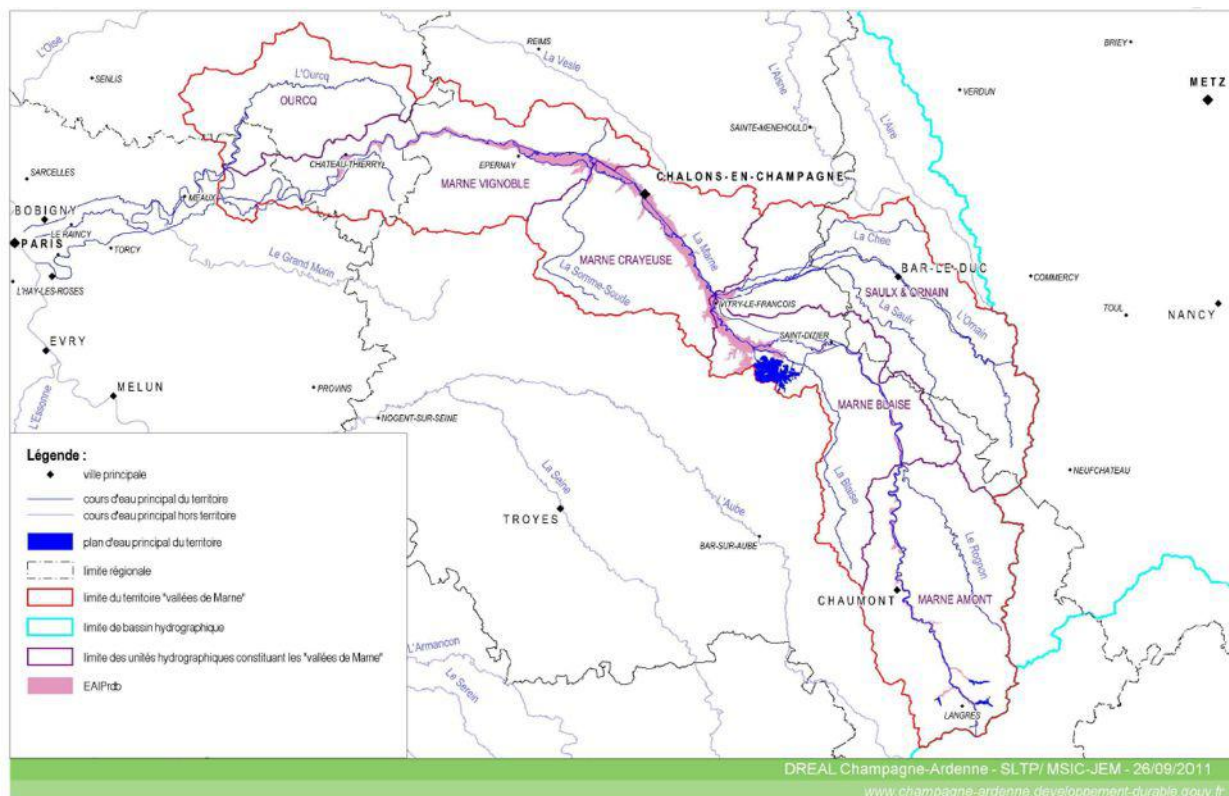
Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) du lac réservoir Marne a été approuvé le 05/04/2008 afin d'organiser les dispositifs d'alerte et l'organisation des structures de gestion de crise. Trois zones susceptibles d'être inondées ont été définies :

- la zone de proximité immédiate : elle connaît une submersion de nature à causer des dommages importants dans des délais très courts,
- la zone d'inondation spécifique : elle est située à l'aval de la précédente et s'arrête en un point où l'élévation du niveau des eaux est de l'ordre de celui des plus hautes eaux connues,
- la zone d'inondation : elle est située à l'aval de la précédente avec une inondation comparable à un phénomène naturel.

En cas de rupture de la digue de Giffaumont, la zone d'inondation spécifique affecterait les communes de la vallée de la Marne jusqu'à Saint-Martin-sur-le-Pré. Le délai d'arrivée de l'onde de crue à Châlons-en-Champagne serait de 12 H.

En cas de rupture de la digue des Grandes Côtes, la zone d'inondation spécifique affecterait les communes de la vallée de la Marne jusqu'à Athis soit la totalité des communes du TRI de Châlons-en-Champagne. Le délai d'arrivée de l'onde de crue à Châlons-en-Champagne serait de 10 H 45.

Enveloppe approchée des inondations potentielles par rupture de digues



1.3.3. Les crues historiques

a. Historique des inondations de la Marne ayant impacté le secteur de Châlons-en-Champagne depuis 1784

Les crues les plus importantes sont celles de janvier 1910 et janvier 1955 pour des périodes de retour supérieures à 70 ans. Des apports supplémentaires peuvent provenir du bassin Saulx/Ornain/Chée. La concomitance de crues aux confluences de la Saulx avec l'Ornain et de la Marne avec la Saulx est en effet courante.

Année	Mois	Rivière	Impacts
1784	Février	Marne, Saulx, Ormain	Crue très importante sur l'ensemble du bassin. Un tiers des communes riveraines de la Marne sinistrées. Sur la partie aval du bassin, la cote de cette crue à l'échelle Chalifert (77) a été supérieure de 64 cm (5,90 m) à celle de janvier 1910 (5,26 m)
1801	Déc.	Marne	Des dégâts dans les faubourgs de Châlons du 3 au 13 décembre
1817	Mars	Marne	Des dégâts à Châlons
1819	Déc.	Marne	Des dégâts à Châlons
1861	Janvier	Marne, Saulx, Ormain	Crue d'hiver importante
1882 - 1883	Déc. - Janvier	Marne, Saulx	Crue d'hiver importante
1910	Janvier	Marne, Saulx, Blaise	Crue d'hiver très importante Rupture en deux points de la digue du canal latéral à la Marne entraînant des inondations rive droite
1919		Marne	Dégâts signalés à Châlons
1924	Oct. - Nov.	Marne, Blaise, Saulx, Ormain	Crue d'automne très importante. Dégâts importants à Châlons : quartier Madagascar, en rive droite et en rive gauche
1930	Nov. - Déc	Marne	Les 6 derniers mois de l'année sont très pluvieux. Le niveau de la nappe souterraine dans la partie sud de Châlons s'est considérablement relevé et les caves sont inondées
1955	Janvier	Marne, Saulx, Blaise	Dernière crue d'hiver très importante du XX^{ème} siècle
1983	Avril - Mai	Marne, Saulx, Ormain	Crues de printemps successives très importantes en avril et mai. Quelques habitations inondées à Aulnay-sur-Marne, Cherville, Compertrix, Coolus et Jâlons

La crue de janvier 1910 est souvent citée comme la crue de référence sur la Marne moyenne où elle a servi à cartographier les plus hautes eaux connues. Après une période de gel, des pluies abondantes sont enregistrées les 17, 18 et 19 janvier avec des cumuls de 30 à 40 mm sur 24 heures provoquant un ruissellement rapide sur un sol gelé.

Sur le secteur du TRI de Châlons-en-Champagne, ses impacts ont été aggravés par la rupture de digues du canal latéral à la Marne entre Châlons et Saint-Martin-sur-le-Pré occasionnant l'inondation des villages de Recy et Juvigny. Piégée entre les coteaux et le canal de Condé-sur-Marne, l'eau ne s'écoule pas et entraîne la destruction de nombreux bâtiments.

Inondations de janvier 1910



A Châlons, de l'actuelle avenue De Gaulle en passant par la rue du Lycée, depuis la rue Jacquesson et jusqu'à Saint-Memmie, la Marne transporte de la boue, emporte des troncs d'arbres. Les eaux qui détruisent meubles, vêtements, provisions, sèment partout la désolation et la douleur. La campagne, elle aussi, n'est pas épargnée. En amont et en aval de Châlons, la plaine n'est plus qu'un vaste lac submergeant les chemins de halage, les prairies, les jardins. Seules les habitations émergent de l'eau. Ce ne sont que maisons qui s'effondrent, engloutissant sous leurs toits les meubles, les récoltes, les animaux de basse-

cour, qui, surpris, ne peuvent se sauver. C'est à grand peine si, à Sogny-aux-Moulins, à Recy, à Juvigny, à Cherville, à Vraux, à Aigny, pour ne parler que des localités les plus éprouvées de notre arrondissement, les habitants peuvent s'enfuir sans rien emporter de leurs biens (Journal l'Union presse Champagne Ardenne Picardie du 20 janvier 1910).

La crue de novembre 1924 est à ce jour la plus forte crue connue pour le secteur compris entre Saint-Dizier et Château-Thierry. L'année 1924 a été particulièrement humide et les pluies importantes d'octobre sur tout le bassin de la Marne tombent sur des sols saturés. Les hauteurs d'eau sont en général supérieures à celles de 1910 (+ 15 cm à Jâlons). A Jâlons, 43 maisons sont inondées et 137 personnes sont évacuées dont 40 dans l'urgence. A Cherville, plus de 100 ménages sont contraints d'évacuer leurs maisons. L'inondation a concerné les vallées de la Marne, de la Saulx, de l'Ornain et de la Chée.

Crues de la Marne à Jâlons en novembre 1924 – source SPC SAMA



La crue de janvier 1955 est l'une des plus importantes enregistrées depuis l'implantation de stations de mesures sur la Marne moyenne (Damery en 1877, La Chaussée-sur-Marne en 1900). Des pluies abondantes touchent tout le bassin entre le 11 et le 17 janvier. Les sols gelés accélèrent le ruissellement et la submersion se maintient près de huit jours au-dessus des cotes des grands débordements. L'événement se caractérise par plusieurs maximums dus aux diverses ondes de la Marne et aux décalages des apports de la Saulx.

La crue d'avril et mai 1983 fait partie, avec la crue de décembre 1982, des dix plus fortes crues qui ont eu lieu depuis 1957 (date de mise en service de la station de Châlons).

Crue d'avril 1983 à Châlons-en-Champagne



Crue d'avril 1983 à Fagnières



Source : Voies Navigables de France – Agence de l'Eau Seine-Normandie

Elle se caractérise par 3 phases de crues qui se sont succédées. Les inondations ont duré, selon les secteurs, entre 15 jours et un mois. La première crue, la plus importante, a eu lieu du 8 au 12 avril et faisait suite à de fortes précipitations. Les débits atteignent 120 m³/s sur l'Ornain à Bar-le-Duc, 215 m³/s sur la Saulx à Vitry-en-Perthois. La Marne atteint 510 m³/s (Q=50) à Saint-Dizier (contre 458 m³/s en janvier 1944).

L'écrêtement par le Lac du Der a été relativement limité du fait de son haut niveau de remplissage. Par ailleurs, la tranche exceptionnelle n'a pu être utilisée pour des raisons de stabilité des digues.

Cette crue est l'événement qui a engendré le plus de dommages depuis la création du Lac du Der. Selon les études du PAPI Marne, 636 personnes ont été sinistrées sur le secteur de Châlons-en-Champagne. Les dommages causés à l'agriculture ont également été particulièrement élevés avec une estimation de plus de 7,8 millions d'euros.

b. Débits et périodes de retour des crues historiques

Le tableau suivant montre les hauteurs d'eau et débits atteints par les pics de crues historiques de la Marne à La Chaussée-sur-Marne et à Châlons-en-Champagne.

Crues de la Marne	Hauteur d'eau La Chaussée-sur-Marne	Débit / Hauteur d'eau Châlons-en-Champagne	Période de retour
Janvier 1861		5,22 m	50 ans
Déc – Janvier 1883		5,17 m	50 ans
Janvier 1910		22 – 24/01/1910 : 5,42 m – 804 m ³ /s	< 70 ans
Novembre 1924	04/11/1924 : 3,25 m	05/11/1924 : 5,52 m – 831 m ³ /s	< 70 ans
Novembre 1944		5,58 m	
Janvier 1948		01/01/1948 : 5 m – 695 m ³ /s	50 ans
Janvier 1955	3,05 m	5,13 m – 728 m ³ /s	50 ans
Janvier 1959		4,78 m	
Février 1970		4,56 m	
Avril 1983	3,18 m	13/04/1983 : 4,85 m – 659 m ³ /s	< 50 ans

Le tableau suivant met en évidence la concomitance des crues de la Saulx et de la Marne. Les crues de référence dans le secteur Saulx/Ornain sont les crues de janvier 1910, novembre 1924, janvier 1955, décembre 1982 et avril 1983.

Crues de la Saulx	Hauteur d'eau à Vitry-en-Perthois (ancienne échelle/échelle actuelle)	Débit à Vitry-en-Perthois	Période de retour
Janvier 1910	3,10 m / 4,00 m	300 m ³ /s	> 50 ans
Novembre 1924	3,54 m / 4,50 m	-	> 50 ans
Déc. 1947 – Janv. 1948	3,74 m / 4,70 m	-	> 50 ans
Janvier 1955	3,38 m / 4,34 m	308 m ³ /s	> 50 ans
Avril 1983	3,17 m / 4,13 m	219 m ³ /s	50 ans
Déc. 1993 – Janv. 1994	3,30 m / 4,26 m	230 m ³ /s	50 ans

c. Vitesse de propagation et durée des crues

Globalement, les crues se propagent beaucoup plus vite sur les têtes de bassins versants que dans les plaines dans la partie aval du bassin. Les crues sont en effet fortement ralenties par les larges plaines d'expansion que sont le Perthois et la Marne moyenne (à partir de Saint-Dizier).

L'analyse des temps de propagation montre que la crue de novembre 1924 a été la plus rapide sur tous les tronçons de la Marne. A l'inverse, la crue de décembre 1993 a été la plus lente tout au long de la Marne. La crue d'avril 1983 a également été relativement lente.

Les moyennes des temps et vitesses de propagation sont les suivantes :

- Pour la Marne : de Frignicourt à Châlons-en-Champagne amont : 22 h (2,2 km/h),
- Pour la Marne : de Châlons-en-Champagne amont à Damery : 47 h (1,4 km/h),
- Pour la Saulx : de Mongéville à Vitry-en-Perthois : 22 h (1,5 km/h),
- Pour la Saulx : de Vitry-en-Perthois à Châlons-en-Champagne amont : 15 h.

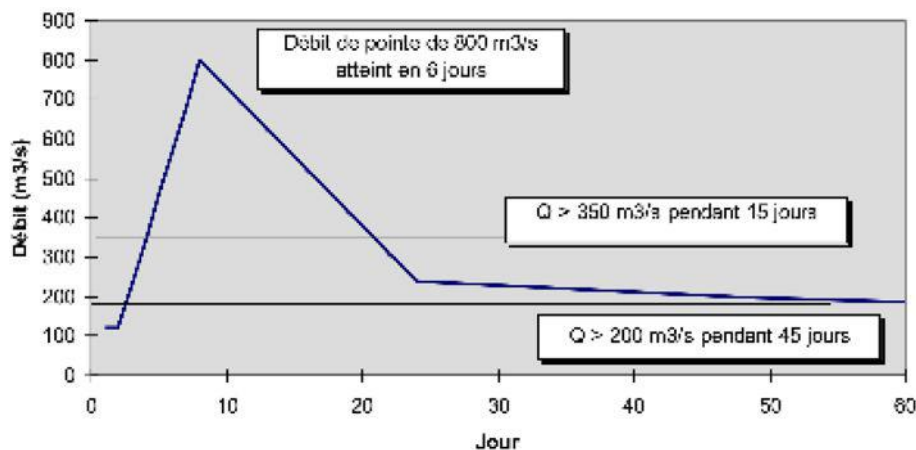
Pour des crues de période de retour 2 ans (très fréquentes), le niveau de la Marne peut augmenter de 40 à 70 cm en 2 jours. Pour les périodes de retour plus grandes, le temps de montée de la Marne peut approcher les 2 m en 5 à 6 jours (crues quinquennales), ou encore 4 m en 5 jours comme ce fut le cas en 1966.

Les vitesses de propagation sont elles aussi dépendantes de la stockabilité du lit majeur, mais en sens inverse ; en général, les vitesses de propagation les plus grandes sont observées sur les tronçons dont la stockabilité est la plus faible. Le lit d'expansion joue en effet le rôle d'un ralentisseur naturel des crues, écrétant les débits et ralentissant la propagation de l'onde de crue.

Les débits de débordement sont relativement faibles sur tout le linéaire de la Saulx, de l'Ornain ainsi que sur le premier tronçon de la Marne (moins de 80 m³/s). Logiquement, la capacité du lit mineur de la Marne augmente progressivement vers l'aval, pour atteindre 430 m³/s. Il s'agit ici de valeurs moyennes, les débits de débordement pouvant être très variables, notamment au droit des principales agglomérations.

Tronçon	Pente (‰)	Largeur vallée (m)	Q débord (m ³ /s)	Stockabilité sur 10 km	Vit propag. (km/h)
Confluence Marne / Saulx jusqu'à l'amont de Châlons-en-Champagne	0,4	1 900	170	10 %	0,8
Amont et aval immédiat de Châlons-en-Champagne	0,2	1 200	340	10 %	1
Aval immédiat de Châlons-en-Champagne jusqu'à la confluence Marne /le Cubry	0,2	2 400	210	15 %	1,6

Les durées de submersion peuvent être importantes. L'hydrogramme théorique suivant a été réalisé par le bureau d'études ISL (cf. étude sur le rôle du canal de Condé-sur-Marne – 1998).



Le temps de montée est de 6 jours et la décrue est caractérisée par une première phase entre le débit de pointe (800 m³/s) et 260 m³/s, pour laquelle la pente est de 35 m³/s /jour (pente des hydrogrammes de crues récentes : avril 1983, décembre 1993, février 1982, février 1988, janvier 1983). Une seconde phase présente une pente plus faible. Le débit de 200 m³/s est dépassé 45 jours et le débit de 350 m³/s, durant 15 jours.

Le facteur "durée de la crue" est important pour l'activité agricole. Il joue également un rôle significatif dans le système hydraulique de Châlons-en-Champagne car les différents vannages qui connectent le réseau des canaux de la ville à la Marne sont gérés en fonction des débits de la rivière (cf. paragraphe 1.4.4).

Le débit seuil de 200 m³/s est le débit pour lequel les communications entre la Marne et les canaux de Châlons sont interrompues pour éviter que les eaux de la Marne n'inondent les habitations voisines de ces canaux. Le tableau suivant recense ces dépassements et les croise avec différents épisodes de crue :

Dépassement du seuil de 200 m³/s à Châlons-en-Champagne – source ISL

Durée	Occurrence	Evénements associés
7 jours consécutifs	2 ans	avril 1962, février 1969, décembre 1974, novembre 1992, février 1990, avril 1985
15 jours consécutifs	5 ans	janvier 1966, avril 1968, février 1970, avril 1983, février 1984, décembre 1986, février 1987, janvier 1995
30 jours consécutifs	10 ans	janvier 1959, janvier 1968, février 1970, décembre 1982, décembre 1993
Plus de 30 jours consécutifs	> 10 ans	janvier 1965, décembre 1981

L'impact du Lac du Der sur la durée de submersion peut être positif ou négatif selon les crues et surtout selon les secteurs soit entre -30 % et +10 % par rapport à la durée initiale sans barrage (cf. résultat de la modélisation de 5 crues historiques dans le cadre de l'étude PAPI Marne).

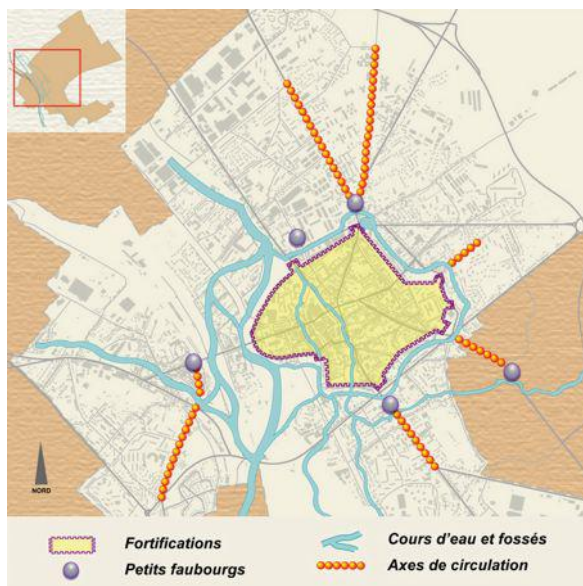
Le plus souvent, le Lac du Der permet de raccourcir les durées d'inondation de 0 à 3,5 jours. Sur l'ensemble de la vallée à l'aval de la confluence Marne/Saulx, c'est pour les crues de novembre 1924 et décembre 1993 que les durées d'inondation sont les plus tronquées. A l'inverse, c'est pour la crue d'avril 1983 que les impacts sont les plus limités sur les temps de submersion.

d. Impacts des inondations et évolutions dans le temps

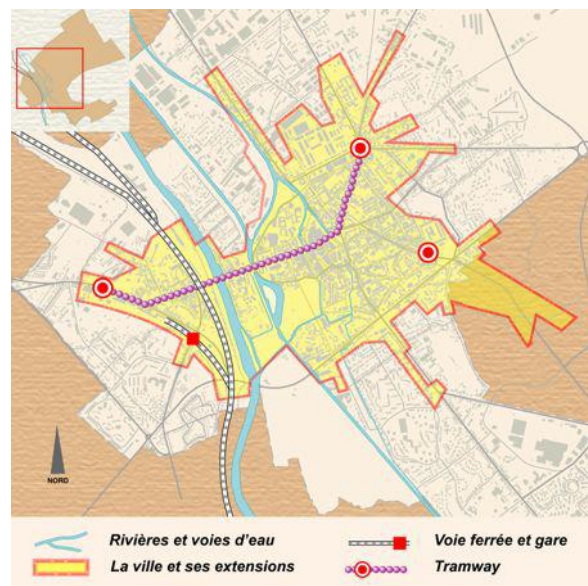
Au cours du 19^{ème} siècle, les crues de la Marne, bien que relativement fortes, n'ont pas causé de dommages majeurs aux populations. Depuis le 19^{ème} siècle, la vallée a subi d'importantes transformations avec le développement des infrastructures de transports (canaux, voies ferrées et routes en lit majeur), la transformation de prairies en parcelles cultivées et l'urbanisation autour des grandes agglomérations.

En termes d'urbanisation, le développement de la ville de Châlons, engagé dès le XIX^{ème} siècle, se traduit en 2016 par une enveloppe d'environ 430 ha située dans les zones inondables définies par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (crue centennale). L'urbanisation du Sud-Est de la ville s'est notamment développée le long du canal latéral à la Marne qui protège efficacement les constructions pour les crues de forte probabilité.

Châlons au XVI^{ème} siècle



Châlons à la fin du XIX^{ème} siècle



On comprend ainsi pourquoi les crues de 1910, 1924 et 1955 ont causé des dommages plus importants et sont mieux connues. Outre l'urbanisation, le développement d'une agriculture de grandes cultures dans la vallée en lieu et place des prairies implique des conséquences économiques plus significatives (sinistres agricoles) notamment lors des crues de printemps.

Ainsi, les crues d'avril 1983, d'une durée de 14 jours, ont engendré environ 22 millions de francs de dommages (valeur 1983).

Dans une société de plus en plus dépendante du fonctionnement des infrastructures de communication, les liaisons routières entre les deux rives de la Marne sont également affectées avec de nombreuses coupures de routes.

1.3.4. Cartographies de l'aléa d'inondation

Le territoire est couvert par plusieurs cartographies établies notamment dans le cadre de l'élaboration du plan de prévention des risques et de la cartographie des surfaces inondables et des risques du TRI pour trois niveaux de probabilité (fort, moyen, faible). Les modélisations sont récentes et s'appuient sur une topographie relativement fine. Elles ne seront donc pas révisées prochainement par les services de l'Etat.

- **Aléa pour une crue de forte probabilité de la Marne** : le temps de retour est d'environ 20 ans et le débit estimé à 570 m³/s avec prise en compte de l'effet d'écrêtement du Lac du Der : (modélisation dans le cadre de l'élaboration des cartographies du TRI – cf. p 14 rapport explicatif – cartographie TRI Chalons – octobre 2013).
- **Aléa pour une crue de moyenne probabilité de la Marne influencée par le Lac du Der** : le temps de retour est d'environ 100 ans avec un débit de 720 / 725 m³/s (modélisation dans le cadre de l'élaboration des cartographies du TRI – 2013 – cf. p 14 rapport explicatif – cartographie TRI Chalons – octobre 2013).
- **Aléa pour une crue de moyenne probabilité de la Marne influencée par le Lac du Der** : le temps de retour est d'environ 100 ans avec un débit estimé à 750 m³/s à la station de Châlons-en-Champagne (modélisation dans le cadre de l'élaboration du PPRI – 2008 - crue "théorique" centennale tenant compte de l'effet écrêteur du barrage-réservoir Marne).
- **Aléa pour une crue de moyenne probabilité de la Marne non influencée par le Lac du Der** : le débit de pointe à la station de Châlons-en-Champagne est estimé à 1 000 m³/s (modélisation dans le cadre de l'élaboration du PPRI – 2008 - crue "théorique" centennale ne tenant pas compte de l'effet écrêteur du Lac du Der).
- **Aléa pour une crue de faible probabilité de la Marne** : le temps de retour est d'environ 1 000 ans avec un débit estimé à 1 400 m³/s (modélisation dans le cadre de l'élaboration des cartographies du TRI – 2013 - cf. p 14 rapport explicatif – cartographie TRI Chalons – octobre 2013).

En 2007, il a été décidé de revenir à la doctrine de transparence des ouvrages de protection et en conséquence de ne plus prendre en compte le lac du Der pour la détermination du débit "naturel" de crue centennale évaluée à 1 000 m³/s par le Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales (CETMEF). Ce débit prend en compte la possibilité, non nulle, que le Lac du Der puisse ne pas remplir ses fonctions d'écrêtement, du fait d'un dysfonctionnement du barrage-réservoir (dysfonctionnement du canal d'amenée par exemple).

D'autres modélisations ont été réalisées avec et sans influence du Lac du Der :

- crue période de retour 2 ans (Q = 325 m³/s),
- crue période de retour 10 ans, influencée (Q = 495 m³/s),
- crue période de retour 20 ans, influencée (Q = 570 m³/s),
- crue période de retour 10 ans, non influencée (Q = 660 m³/s), équivalente à la crue d'avril 1983,
- crue période de retour 20 ans, non influencée (Q = 725 m³/s).

Des modélisations hydrauliques ont également été réalisées en 1998 par le bureau d'études ISL dans le cadre d'une étude sur le rôle de la "rigole" de Condé-sur-Marne en période de crues. Elles avaient permis de cartographier localement l'aléa sur les communes de Châlons-en-Champagne, Saint-Martin-sur-le-Pré, Recy, Juvigny et Vraux pour les scénarios :

- crue d'avril 1983 avec le canal de Condé ouvert ou le pont Pochet ouvert,
- crue d'avril 1983 avec le canal de Condé fermé et pont Pochet fermé,
- crue de 1910 avec rupture du canal latéral à la Marne.

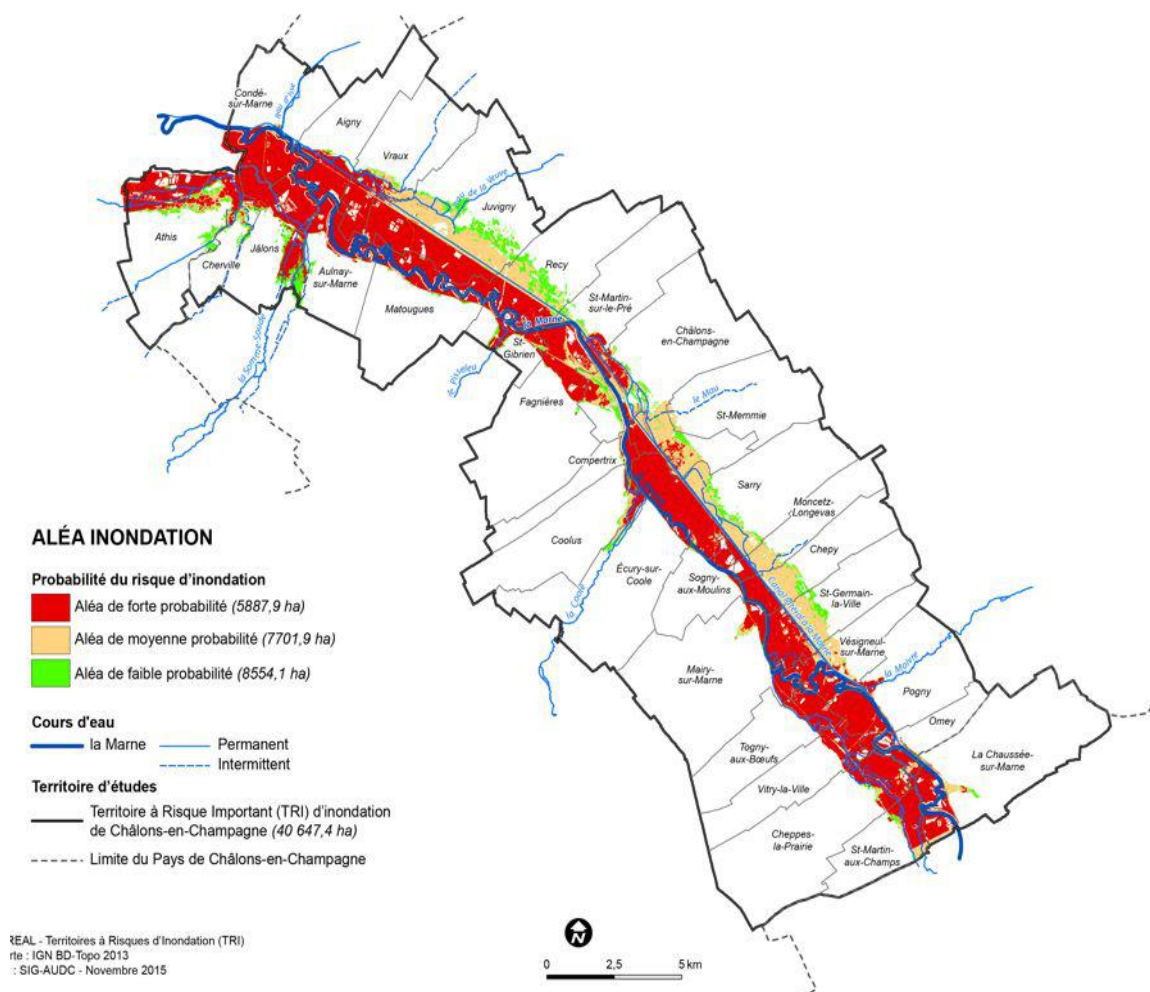
Rappel des scénarios hydrologiques retenus pour le TRI de Châlons-en-Champagne

	Crue de forte probabilité	Crue de moyenne probabilité	Crue de faible probabilité
Débit en m ³ /s	~ 570	~ 1 000	~ 1 400
Période de retour	20 ans	100 ans	> 1 000 ans
Prise en compte des ouvrages de protection	Oui	Non	Non
Prise en compte du lac du Der	Oui	Non	Non

L'utilisation des cartographies est encadrée par les circulaires du 16 juillet 2012 et du 14 août 2013 :

- L'enveloppe de la crue de forte probabilité permet de définir des mesures prioritaires de réduction ou, dans un premier temps, de stabilisation des conséquences négatives des inondations.
- L'enveloppe de la crue de moyenne probabilité est l'enveloppe de référence pour les actions relevant de l'aménagement du territoire, de la gestion de l'aléa ou de la gestion de crise. La crue centennale est la crue de référence du PPRi de Châlons.
- L'enveloppe de la crue de faible probabilité apporte des éléments de connaissance ayant principalement vocation à être utilisés pour préparer la gestion de crise, notamment en limitant l'implantation d'installations nouvelles y concourant, ou pour la préparation des plans ORSEC et des plans communaux de sauvegarde.

Cartographie des 3 niveaux d'aléa du TRI de Châlons-en-Champagne



1.3.5. Aménagement et entretien des cours d'eau

Suite à la crue d'avril 1983, un schéma d'aménagement hydraulique du bassin de la Marne a été mis en place en 1985. Des interventions sur le lit mineur ont été réalisées conformément au schéma initial :

- protections de berges et seuils de stabilisation sur la Marne, la Blaise, la Saulx et l'Ornain,
- travaux de restauration, puis entretien, sur la Marne et de nombreux affluents,
- protection des berges sur le secteur Marne-Blaise.

Parmi les actions préconisées en 1985, certaines n'ont pas été réalisées, dont notamment les actions lourdes de lutte contre les dommages agricoles :

- réalisation d'endiguements et assainissement du lit majeur en Marne crayeuse,
- aménagement d'un second lac réservoir en tête du Perthois (Lac des Côtes de Champagne).

Un bilan réalisé en 1998 montre que l'impact des actions engagées se fait essentiellement ressentir lors de crues faibles (forte probabilité). Les travaux ont permis une baisse du niveau d'eau (décimétrique) et des vitesses négligeables lors de grandes crues. Ainsi, la situation hydraulique du bassin n'est que peu modifiée par rapport à 1985 pour les crues de moyenne à faible probabilité.

Etat des protections de berges sur la Marne moyenne

Depuis Vitry-le-François jusqu'à Epernay, le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique de la Marne Moyenne (SIAHMM) a fait réaliser sous maîtrise d'œuvre de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt des protections de berges sur un total de 2,9 km, soit 1,5 % du linéaire de berge.

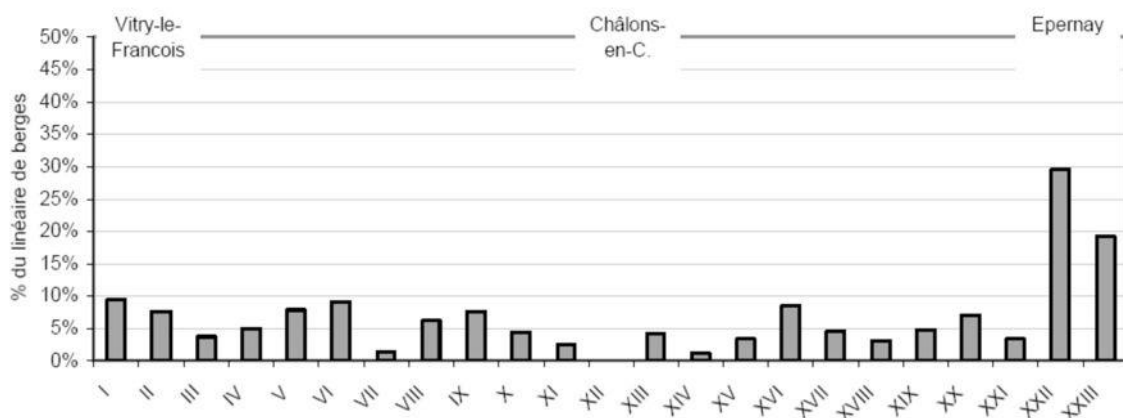
D'Epernay à Cumières en secteur urbain, les enrochements réalisés sous maîtrise d'œuvre des services de la navigation représentent 1,8 km soit 12,3 % de ce linéaire de berge.

Des reconnaissances terrains ont permis de cartographier et compléter l'inventaire des protections de berges de toutes sortes s'ajoutant aux travaux réalisés pour le compte du SIAHMM (en général enrochements + géotextile ou matelas Reno) :

- protections des services de navigation (canal latéral à la Marne),
- protections de la voie ferrée de Paris à Strasbourg,
- perrés anciens encore actifs,
- protections municipales et remblaiements locaux,
- remblais sauvages (mis en place par les propriétaires riverains).

L'inventaire total des protections actuelles (2005) atteint 13,4 km (dont 4,7 km réalisés pour le SIAHMM) des 206 km cartographiés, soit 6 % du linéaire de berges, qui se répartissent de la façon suivante le long des 23 secteurs définis :

Les protections de berges en Marne moyenne



Le Syndicat effectue un entretien régulier des berges sur la base de 5 tronçons prédéfinis sur lesquels il intervient tous les 5 ans. Sur ces tronçons, il réalise l'entretien de la

végétation, l'enlèvement des embâcles (qui n'est pas systématique) et la gestion des atterrissements.

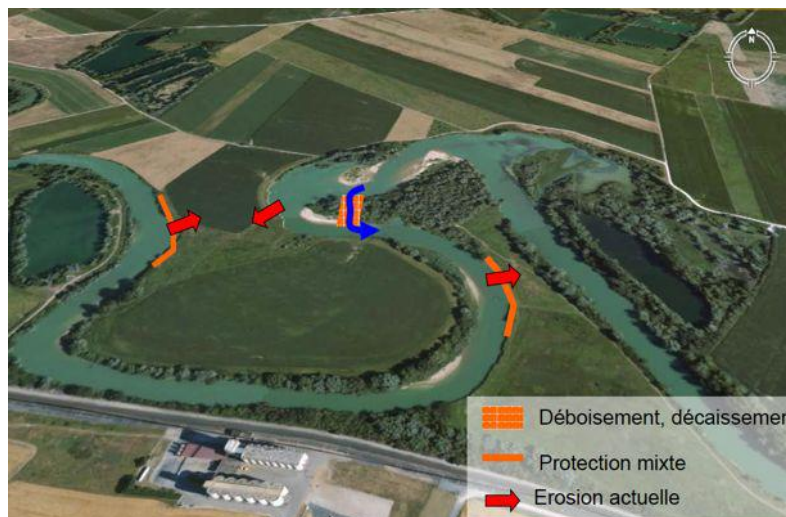
Sur la base d'une étude sur la mobilité de la Marne et dans le cadre d'un appel à projet de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, 3 sites sont en cours d'aménagement dont deux concernent le périmètre du TRI (Vésigneul-sur-Marne et Matougues) :

Site de Soulanges : le projet consiste, sans bloquer la dynamique de la Marne, à anticiper ses déplacements possibles dans le cadre du fuseau de mobilité afin de prévenir le risque identifié :

- une déstabilisation des infrastructures du pont et du canal latéral à la Marne par déplacement latéral du lit au niveau du pont de Soulanges,
- une capture de l'ancien lit de la Marne en rive droite et la mise en danger de la digue du canal, partiellement non protégée.

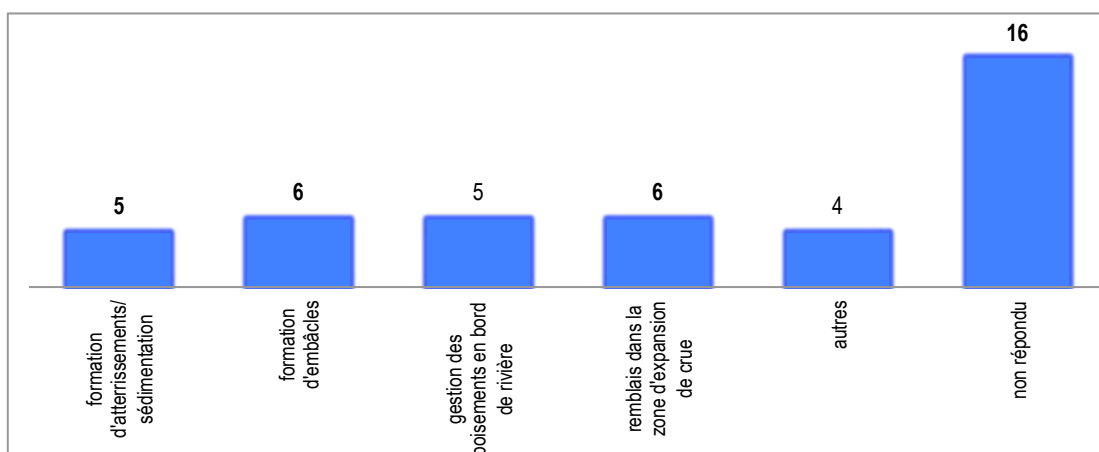
Site de Vésigneul-sur-Marne : les travaux ont pour objectifs le démantèlement de certains équipements de berges (certaines protections ne pourront pas être remises en cause en raison des risques liés aux infrastructures : pont, canal latéral à la Marne) afin de rétablir des conditions naturelles de divagation de la Marne, et d'améliorer la qualité écologique du site.

Site de Matougues : les travaux ont pour objectif, le ralentissement de la dynamique du méandre de la Grande Ay afin de préserver la sinuosité de la Marne tout en assurant la diversification et le renouvellement des milieux (création progressive d'une nouvelle noue dans la deuxième pointe du méandre).



Dans le cadre du questionnaire des élus sur la connaissance de l'aléa, il y a peu de prises de position sur la question des causes locales d'aggravation des inondations.

Les causes locales d'aggravation des inondations par débordement de la Marne



Les réponses renvoient le plus souvent à la question de l'entretien et aux pratiques humaines (urbanisation, agriculture, sylviculture, gestion du Lac du Der). Une dizaine de communes pense que des travaux seraient à engager sur les bassins versants amont (Marne et Saulx, Ornain, Chée) notamment en matière de préservation des zones humides. Il est également intéressant de constater que les élus pensent que la situation reste globalement stable.

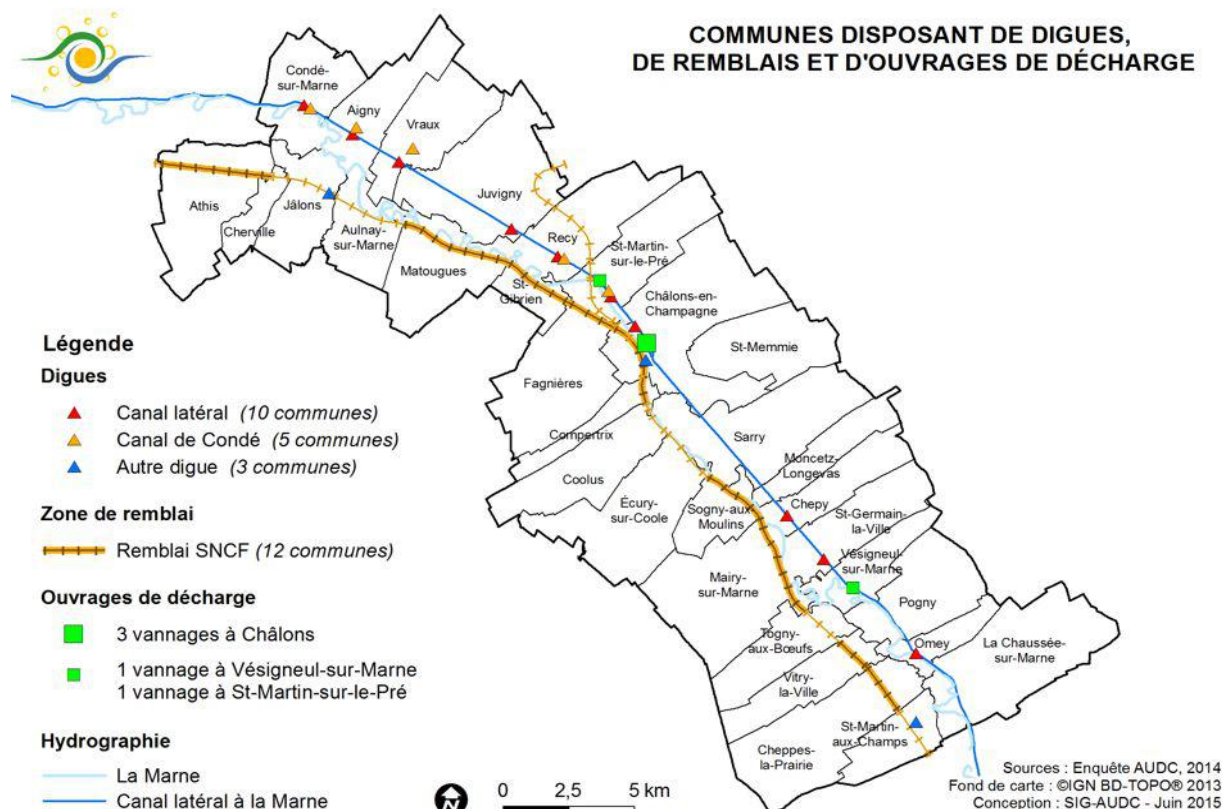
1.3.6. Etat des lieux de la protection contre l'aléa

Au fil des inondations successives, des ouvrages de protection locaux ont été mis en place :

- digue fluviale, sur-digue du canal latéral à la Marne dont la constitution n'est pas réellement connue mais qui est probablement constituée de matériaux de déblais du canal),
- digue de Madagascar construite après la crue de 1910 et 1924 pour protéger le quartier du même nom,
- digues et barrages sur les affluents de la Marne.

A ces ouvrages de protection, s'ajoutent des ouvrages faisant obstacle à l'expansion des crues, mais dont la destination initiale n'est pas la protection des personnes et des biens :

- le canal latéral à la Marne en rive droite qui fait obstacle à l'expansion latérale naturelle des crues, conditionnant la sécurité de nombreux villages ou quartiers d'habitation (Châlons-en-Champagne) situés derrière le remblai,
- l'ancien canal usinier de Condé-sur-Marne aujourd'hui fermé au départ de Saint-Martin-sur-le-Pré,
- le remblai de la voie ferrée de Paris à Strasbourg en rive gauche.



Des études ont également été menées pour limiter les dommages des crues dans et à l'aval de l'agglomération châlonnaise.

Ainsi, l'étude technico-économique sur le devenir du canal de Condé-sur-Marne (ISL – 1998) proposait plusieurs solutions permettant l'évacuation des débits internes au réseau

hydrographique châlonnais en période de hautes eaux de la Marne (dépassement du débit de $200 \text{ m}^3/\text{s}$) :

- . l'aménagement d'un exutoire satisfaisant du canal Saint-Martin (installation d'une station de pompage pouvant évacuer un débit de $5 \text{ m}^3/\text{s}$ ou restauration d'une partie de l'ancien canal de Condé-sur-Marne pour permettre un écoulement gravitaire en Marne),
- . l'aménagement du canal latéral à la Marne pour prévenir la rupture par déversement,
- . l'aménagement d'une digue au niveau du canal de Condé pour protéger les communes de Recy et Juvigny.

Ces recommandations n'ont pas été suivies d'effet notamment en raison de la complexité du fonctionnement hydraulique des canaux châlonnais et leurs interactions avec la Marne et le canal latéral à la Marne. Une étude permettant de clarifier les responsabilités de chaque collectivité ou institution a néanmoins été réalisée en juin 2005 (analyse fonctionnelle des canaux de Châlons-en-Champagne – société du canal de Provence).

Dans le cadre de l'étude PAPI Marne, deux scénarios ont également été modélisés soit l'aménagement d'un barrage-réservoir à l'aval du bassin Saulx-Ornain (scénario 3) et la construction d'un barrage transversal en Marne crayeuse (scénario 4).

L'aménagement d'un barrage réservoir permettant d'écarter les crues du bassin versant Saulx-Ornain :

Afin d'améliorer le niveau de protection de l'agglomération parisienne face aux crues, l'EPTB Seine Grands Lacs a conduit plusieurs études relatives à la faisabilité de nouveaux ouvrages et notamment d'un nouveau lac réservoir à l'aval du bassin Saulx-Ornain, dit Lac des Côtes de Champagne. Les principes d'aménagement de cette retenue étaient identiques à ceux des lacs-réservoirs Aube, Seine et Marne à savoir des ouvrages en dérivation dont les digues en terre ne barrent pas la vallée principale.

Une étude réalisée par ISL, portée l'EPTB et l'Agence de l'eau Seine-Normandie, estimait le bilan économique insuffisant tant sur la réduction des pertes économiques (notamment agricoles) que sur la diminution des hauteurs d'eau et des durées de submersion.

Le projet d'un "lac-réservoir Saulx" testé dans le cadre des scénarios du PAPI Marne est similaire au Lac des Côtes de Champagne (LCC) et diffère de ce dernier essentiellement par la technique d'alimentation du réservoir. Alors que le projet LCC dérivait toutes les eaux (excepté le débit réservé) de la Chée dans l'Ornain afin de ne construire qu'un ouvrage de prise d'eau dans l'Ornain, le projet envisagé au titre du PAPI prévoyait deux prises d'eau distinctes dans l'Ornain et dans la Chée afin de limiter l'impact écologique d'un tel ouvrage et de conserver le plus possible le régime hydrologique naturel de la Chée.

La retenue ainsi envisagée devait s'étendre sur environ 2 700 ha et contenir 110 millions de m^3 à la cote maximale de remplissage soit une capacité de stockage estimée à 100 millions de m^3 .

Les enseignements de ce scénario étaient les suivants :

- . une réduction significative des niveaux d'eau en crue à l'échelle du bassin versant (abaissement de 60 cm en moyenne sur les 7 crues modélisées dont celles de 1940 et 1924),
- . une limite d'efficacité résidant, outre la capacité volumique, dans le temps de vidange (supérieur à 15 jours) pouvant être plus long que le temps séparant deux pics de crues successifs,
- . une contribution au soutien d'étiage (non estimée dans le cadre de l'étude),
- . un coût des travaux évalué à 166 millions d'euros à comparer à l'économie sur les dommages pour une crue de type janvier 1910 ou plus importante (au moins 140 millions d'euros).

L'aménagement d'un barrage transversal en Marne crayeuse :

L'objectif de ce scénario était de tirer parti du volume de débordement particulièrement important que peut contenir naturellement la plaine de la Marne moyenne en augmentant

cette capacité naturelle de stockage à l'aide d'un ouvrage de ralentissement dynamique des crues (ZRDC).

En effet, pour une crue largement débordante comme celle de janvier 1910, un tronçon de 10 km de vallée en Marne moyenne peut stocker, au maximum de la crue, 10 à 15 % du volume total écoulé pendant la crue.

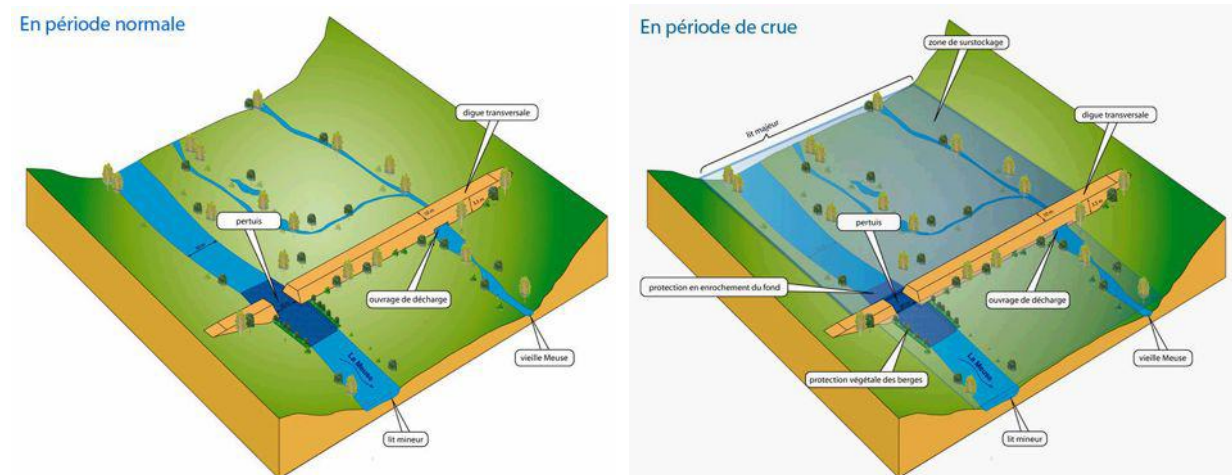
Le site étudié pour réaliser l'endiguement nécessaire était situé en amont de Châlons-en-Champagne au droit de la commune de Chepy soit un ouvrage d'environ 900 m de long.

L'estimation des "gains" hydrauliques de cet ouvrage sur les crues modélisées s'est avérée plutôt faible. En effet, le volume supplémentaire stocké dans le lit majeur grâce à la présence de l'aménagement était estimé à 850 000 m³ pour une crue de type janvier 1910 écrêtée par le lac du Der, ce qui est très faible comparé aux 180 millions de m³ du volume total de cette crue.

Ce faible surstockage s'explique par le fait que les cotes des remblais latéraux (voie ferrée, canal latéral à la Marne) ne sont que très peu surélevées par rapport au fond du lit majeur.

La lame d'eau du surstockage est donc mince, surtout pour les crues importantes qui atteignent rapidement la cote du déversoir de sécurité.

Principe d'un barrage transversal en lit majeur (ZRDC)



Par ailleurs, la principale limite de l'efficacité hydraulique d'un ouvrage de ce type survient dans le cas de crues successives. En effet, selon le temps séparant les deux pics et l'intensité relative de ceux-ci, la seconde crue peut ne pas être ou être mal écrêtée si la zone de stockage n'a pas eu le temps de se vider suffisamment après la première crue.

La pertinence de l'aménagement testé dans ce scénario est donc incertaine ; d'un côté, les gains hydrauliques semblent très faibles, de l'autre, l'économie réalisée sur les dommages équivaut quasiment au coût des travaux de réalisation de la zone de ralentissement dynamique.

1.4. LES OUVRAGES HYDRAULIQUES ET DISPOSITIFS DE PROTECTION

Les principaux aménagements ayant profondément modifié le fond de la vallée de la Marne sont les grandes infrastructures telles que les canaux, voies ferrées et routes (parfois construites en remblai avec des ouvrages de décharge) et les barrages.

Le canal latéral à la Marne, de Vitry-le-François à Hautvillers (aval d'Epernay) est alimenté d'une part par le canal de la Marne à la Saône et le canal de la Marne au Rhin situés à l'amont, d'autre part par deux prises d'eau partant de barrages construits entre 1840 et 1860 et gérés par VNF :

- le barrage de Couvrot (en amont du périmètre TRI) qui fait l'objet d'un programme de modernisation lancé par VNF,

- le barrage de Châlons-en-Champagne qui alimente le canal latéral à la Marne à travers le vannage et la rigole du Jard ainsi que les canaux qui traversent la ville de Châlons. En crue, le barrage de Châlons est couché.

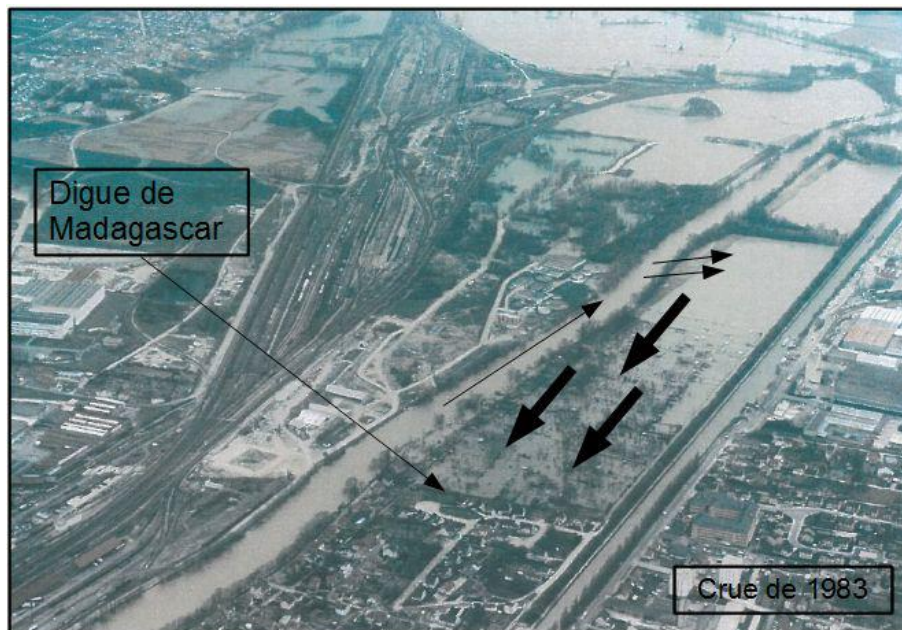
En aval de Châlons-en-Champagne, le canal de l'usine de Condé-sur-Marne (également appelé rigole de Condé) débute en rive droite de la Marne, parallèle au canal latéral à la Marne de Saint-Martin-sur-le-Pré à Juvigny, et drainait avant sa fermeture, une partie des eaux transitant dans Châlons. Il rejoint l'ancienne usine hydro-électrique de Condé-sur-Marne après un parcours d'une quinzaine de kilomètres.

1.4.1. La digue de Madagascar à Châlons-en-Champagne

Erigée en 1927, la digue de Madagascar protège le quartier du même nom des inondations de la Marne remontant de l'aval depuis Saint-Martin-sur-le-Pré. Elle mesure 265 mètres de longueur pour une hauteur d'environ 2 mètres.

En cas de forte crue, le quartier Madagascar est en effet d'abord inondé par l'aval, par surverse au-dessus de la digue, avant d'être soumis à des débordements directs de la Marne. La digue de Madagascar est sollicitée à partir d'un débit de la Marne de l'ordre de $500 \text{ m}^3/\text{s}$ et elle protège le quartier de Madagascar jusqu'à une crue de période de retour de 30 ans environ (crue du type avril 1983 : $650 \text{ m}^3/\text{s}$).

Digue de Madagascar – crue de 1983



Pendant de nombreuses années, aucun gestionnaire de la digue n'étant identifié, la digue a subi des modifications et dégradations (escaliers, prélèvements de terre, plantations, ...). En 2012, la ville de Châlons-en-Champagne a été identifiée comme gestionnaire et la digue a été classée par arrêté préfectoral du 18 juillet 2013 (classe C). Ce classement impose la réalisation d'études et l'entretien de l'ouvrage.

Une réunion publique a été organisée en juin 2013 avec la quinzaine de riverains afin de les informer et d'entériner le principe que des travaux d'entretien seront menés. Le diagnostic initial de sûreté, remis en 2014, recommande ainsi :

- la mise en place d'un système d'organisation pour gérer et entretenir la digue,
- le fauchage de la digue deux fois par an,
- l'enlèvement des embâcles situés sur l'ouvrage et aux abords de l'ouvrage.

Un diagnostic géotechnique de la digue de Madagascar a été réalisé et d'éventuelles mesures de renforcement nécessaires devraient avoir été formulées.

Une étude de danger, évaluant le risque induit par la présence de l'ouvrage (surverse ou rupture par exemple), doit maintenant être réalisée. Cette étude devrait aboutir à terme à la

définition d'un plan de surveillance pour prévenir tout risque de submersion ou de rupture susceptible d'aggraver l'aléa inondation par débordement de la Marne.

1.4.2. Le canal latéral à la Marne (canal et ouvrages de navigation gérés par Voies Navigables de France)

A la construction du canal latéral à la Marne, de Vitry-le-François à Hautvillers de 1840 à 1846, une digue a été créée entre la Marne et le canal, de Vitry à Epernay, afin de protéger l'ouvrage des crues de la Marne.

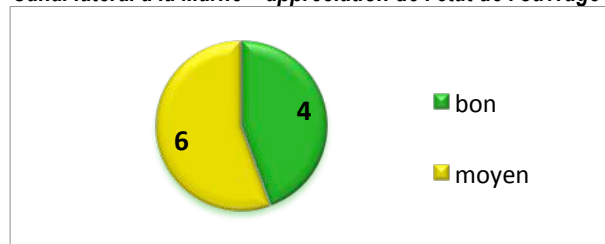
En 1910, une digue s'est rompue à Saint-Martin-sur-le-Pré avant le pont ferroviaire. L'eau de la Marne s'est alors déversée dans le canal, ce qui a provoqué une rupture de berge entre le canal et le canal de Condé-sur-Marne. Le canal de Condé a par la suite déversé et rompu en divers endroits, si bien que des villages comme Juvigny et Vraux ont été inondés. L'eau y a de plus stagné longtemps à cause des aqueducs du canal latéral en rive droite, qui n'étaient pas assez larges pour évacuer l'eau rapidement.

Cette digue a été confortée et rehaussée par une sur-digue après chaque grande crue (1910, 1924 et 1955) avant la création du lac réservoir du Der.

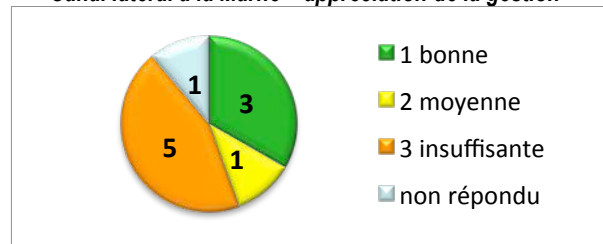
Depuis 1983, elle n'a subi aucun dommage. Sa situation reste néanmoins à vérifier. Le manque de suivi et d'entretien de cet endiguement et de sa sur-digue est reconnu. Ils ne sont pas contrôlés, boisés par endroit (notamment dans le TRI de Châlons-en-Champagne), et aucune donnée topographique n'existe.

Ainsi, à la question posée aux élus sur les ouvrages susceptibles de jouer un rôle en matière d'inondation, l'état et la gestion de la "digue" du canal latéral à la Marne ont été considérés par la majorité des communes comme moyens à insuffisants.

Canal latéral à la Marne – appréciation de l'état de l'ouvrage



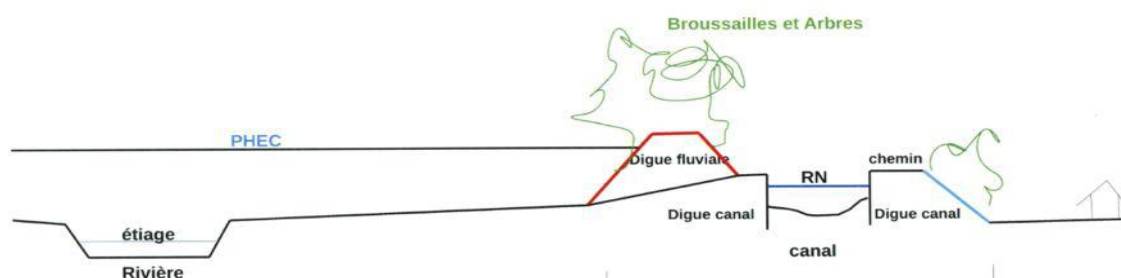
Canal latéral à la Marne – appréciation de la gestion



En fonction des biefs, le canal latéral est soit en remblai (risque de rupture), soit en déblai. Sur le TRI, le canal est majoritairement en remblai. Une partie du canal dispose également d'une sur-digue augmentant de l'ordre de 50 cm, la digue gauche du canal. Les emplacements et le linéaire de cette sur-digue ne sont pas cartographiés.

Le canal latéral à la Marne est considéré par la réglementation comme un barrage permettant de contenir l'eau (digue de canaux) et relève à ce titre de la rubrique 3.2.5.0 de la nomenclature. La digue fluviale attenante au canal latéral à la Marne a été érigée le long du chemin de halage (cf. illustration ci-dessous) pour protéger le canal des fortes crues de la Marne.

Schéma de principe des digues du canal latéral à la Marne
DIGUE FLUVIALE et DIGUE CANAL



Cette digue crée un obstacle à l'écoulement et à la propagation des crues et protège de fait les terrains situés en rive droite du canal et relève de la rubrique 3.2.6.0 de la nomenclature. La digue fluviale (en tant qu'ouvrage faisant obstacle aux crues de la Marne) du canal latéral à la Marne pour les tronçons en remblai sera très certainement classée en "B". Une étude de danger de la Chaussée-sur-Marne à Condé-sur-Marne, soit environ 35 km de linéaire devra être lancée par la structure ayant la compétence "prévention des inondations" de la GEMAPI.

L'étude de danger a un double objectif : d'une part d'évaluer l'état de la digue et d'identifier les points de fragilité, d'autre part de modéliser plusieurs scénarios de submersion et/ou rupture et d'identifier les solutions pour permettre un rapide retour à la normale.

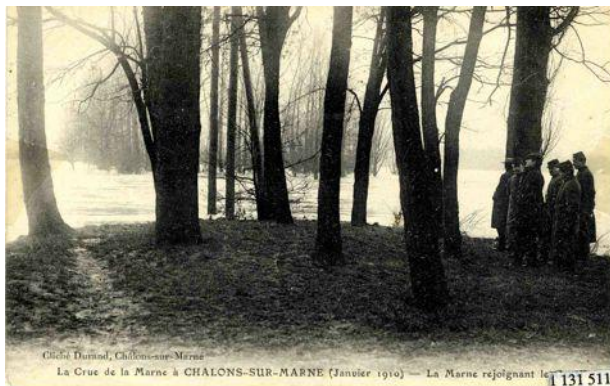
Certains points de fragilité ont déjà été identifiés à la suite d'événements historiques.

Ainsi, à partir de $750 \text{ m}^3/\text{s}$, le canal latéral est submergé par la Marne au niveau de Saint-Martin-sur-le-Pré.

En cas de rupture, les hauteurs d'eau maximales sont atteintes au droit des terrains en rive droite et en rive gauche de la partie du canal Saint-Martin. L'essentiel de la zone inondable restante, liée à cette rupture, est comprise entre le canal Saint-Martin et le canal latéral à la Marne. A l'amont de Châlons-en-Champagne, l'absence de données ne permet pas d'évaluer la probabilité et l'impact d'une rupture de la digue (bien qu'il n'y ait pas eu semble-t-il rupture de digue, il y a également eu une submersion des digues en amont entre Sarry et Châlons lors de la crue de 1910).

Les seuils de submersion en d'autres points du canal ne sont pas connus. Néanmoins, la simulation réalisée par le bureau d'études ISL en 1998 (étude technico-économique du canal de Condé) faisait apparaître une sensibilité particulière du secteur de Saint-Martin-sur-le-Pré (perte de charge liée aux ouvrages ferroviaires) et soulevait par ailleurs la question des incidences possibles de la traversée de la vallée par l'autoroute A. 26.

Evénements de 1910 : phénomènes de submersion du canal latéral à la Marne



Pour assurer le suivi de ces ouvrages, Voies Navigables de France (VNF) a défini un protocole de surveillance. Il y a 1 chef d'équipe et 2 à 3 itinérants par tronçons de 20 km. En période de crue, les équipes savent quelles zones surveiller par expérience du terrain.

Une fois l'alerte donnée, VNF ne dispose plus d'équipes pour intervenir et conforter la digue pour éviter la submersion ou la rupture. Auparavant, il était fait appel aux agents de la Direction Départementale de l'Équipement.

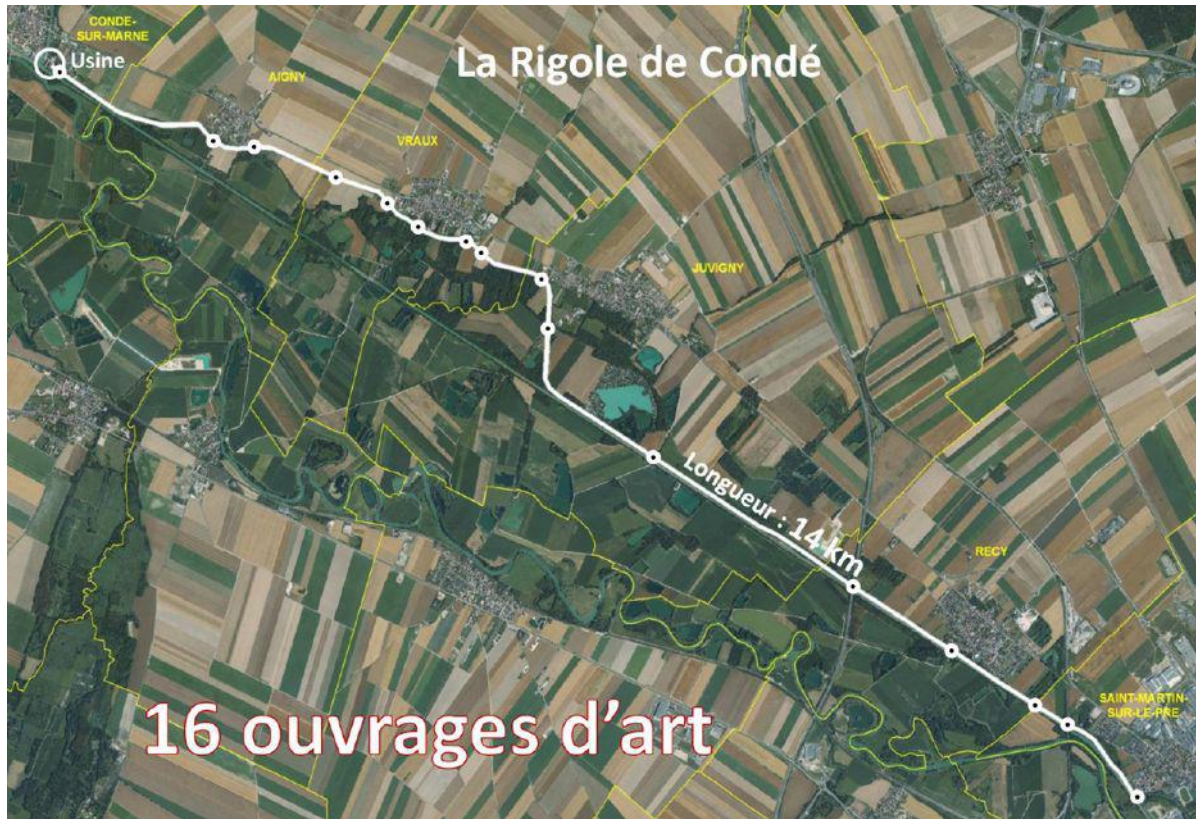
1.4.3. L'ancien canal usinier de Condé-sur-Marne

Le site de Condé-sur-Marne a été aménagé entre 1867 et 1869 vingt ans après le canal latéral à la Marne. Il servait à alimenter en eau le canal de l'Aisne à la Marne à partir de Condé-sur-Marne (secteur de Vaudemange). Il jouait également un rôle annexe dans le fonctionnement du système hydrographique châlonnais en assurant l'évacuation des eaux du bassin versant châlonnais en période de hautes eaux de la Marne (dépassement du seuil de $200 \text{ m}^3/\text{s}$ entraînant la fermeture du déversoir de Saint-Martin-sur-le-Pré).

L'ouvrage de Condé-sur-Marne se compose :

- d'un canal reliant la prise d'eau de Saint-Martin-sur-le-Pré à la centrale de Condé initialement conçu pour transférer des débits de 20 m³/s. Les caractéristiques de cet ouvrage sont : (longueur : 14 176 m - largeur au plafond : 15 m - profondeur moyenne : 2,70 m),
- d'une usine située à Condé-sur-Marne permettant de refouler à la demande le débit d'apport nécessaire au canal de l'Aisne à la Marne,
- d'équipements annexes (aqueduc et conduites gravitaires),
- de différents ouvrages de franchissement (16 au total) donnant accès à la vallée de la Marne depuis les communes riveraines.

Linéaire du canal ou "rigole" de Condé



La centrale était initialement animée par des machines hydrauliques qui ont été remplacées par trois groupes centrifuges à moteur diesel en 1924 (moteurs de sous-marins allemands reçus par la France au titre des dommages de guerre) puis par quatre turbines hydroélectriques Kaplan en 1931 (la centrale exploitait une chute comprise entre 6,50 et 3,50 m selon l'estimation réalisée par ISL en 1998).

Canal de fuite de l'usine



Bâtiments de l'usine



Aqueduc de dérivation



L'exploitation de la centrale hydroélectrique est reprise par EDF en 1962 suite à l'abandon de la traction des péniches par locotracteurs électriques. Le sort du canal de Condé se joue au début des années 80 avec la cessation des activités d'EDF et le déclassement des

ouvrages du canal de Condé du domaine public fluvial en 1983 suite à l'alimentation du bief du canal de l'Aisne à la Marne par deux pompes immergées implantées dans le canal de fuite.

L'exploitation a été abandonnée à cause du mauvais état du canal d'amenée. Dès le début des années 70, le débit avait dû être réduit. Des travaux de confortement ont été réalisés en 1971 (remplacement des écrans Gaillot par des palplanches métalliques sur 3 800 m) et en 1977 (400 m de palplanches). Malgré ces travaux, le débit n'était plus que de 7 m³/s en 1979.

Le canal de Condé est fermé à tout transit d'eau le 09 janvier 1989 pour des raisons de sécurité. Les simulations réalisées par ISL en 1998 avaient montré que lors d'une submersion du canal latéral à la Marne en aval de Recy, le canal de Condé fait barrage aux écoulements en aval de Juvigny et induit la submersion du centre urbain de la commune jusqu'au Nord de la Grande Rue. Les hauteurs d'eau sont comprises entre 0,5 m au droit de la Grande Rue et 2 m au pied du canal de Condé. Le lotissement les Grands Prés, au Sud de Juvigny situé au pied du canal, est particulièrement vulnérable.

Le devenir du canal de Condé a fait l'objet de diverses études quant à sa reconversion. En 1985, le District urbain de Châlons adopte un accord de principe pour la prise en charge des ouvrages du canal de Condé sous condition de remise sans frais à la collectivité et sous réserve d'obtenir les subventions sollicitées auprès de l'Etat, de la région et du département.

En l'absence de cofinancement et compte tenu des coûts estimés pour la remise en état des installations, aucune suite ne sera donnée et la procédure de déclassement de l'ouvrage n'a pas abouti de sorte qu'il fait toujours partie du domaine public fluvial.

Dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur de la région de Châlons, une étude technico-économique a été réalisée par ISL à la demande du Syndicat mixte du schéma directeur en 1998 afin de mesurer les conséquences de la fermeture du canal de Condé sur les crues de la Marne. Parmi les scénarios étudiés pour assurer le drainage de l'agglomération en période de crues, le bureau d'études écarte la solution d'une remise en service du canal de Condé en raison des coûts (investissement et fonctionnement).

Cette analyse sera confirmée à nouveau par ISL dans une autre étude réalisée en 2010 à la demande de la Communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne (étude de valorisation du potentiel hydroélectrique des barrages de Châlons et de Saint-Gibrien et de l'ancienne usine de Condé).

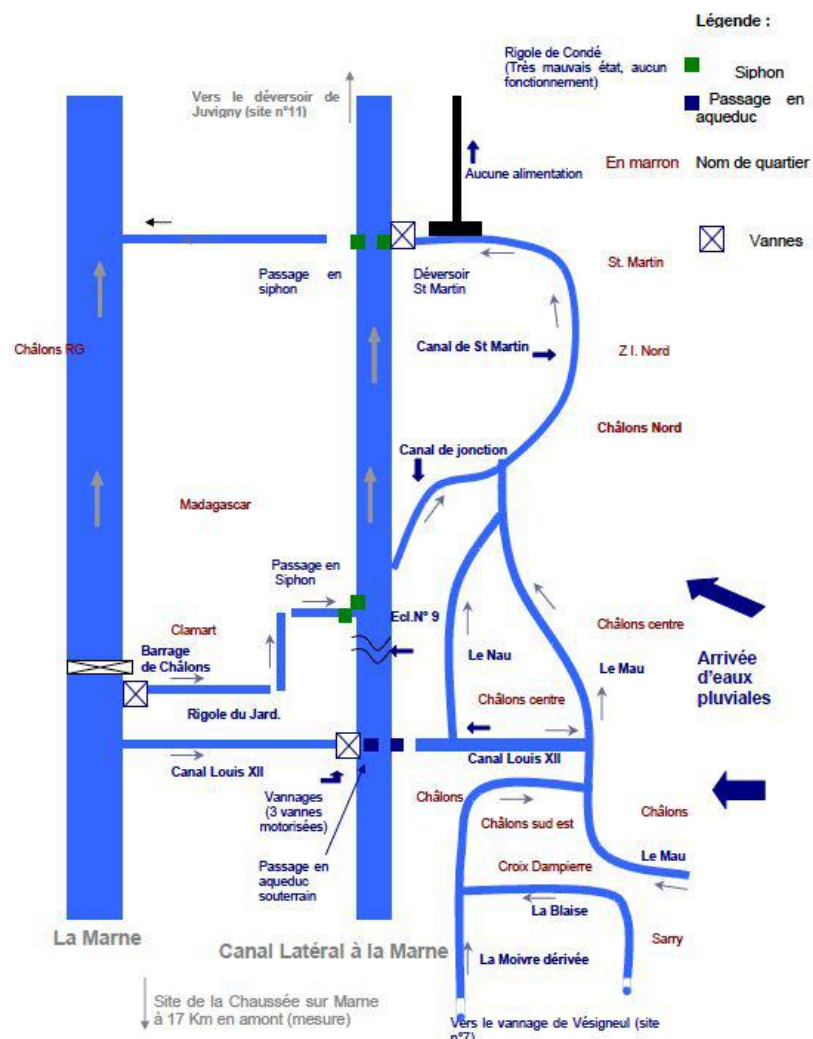
L'estimation du montant des travaux à réaliser pour réhabiliter le canal de Condé et la centrale, soit 45 290 000 €, concluait au caractère très nettement déficitaire de l'opération.

En l'absence de tout entretien, le canal d'amenée est envahi par la végétation. Une étude de valorisation de ce "potentiel de biodiversité" a été réalisée par l'ONEMA en 2011 / 2012.

Etat du canal de Condé à Recy en 2011



Elle concluait à la possibilité de préserver et restaurer les atouts écologiques du canal avec un projet de remise en eau partielle (à faible débit) de Saint-Martin-sur-le-Pré à Juvigny. A partir de Juvigny, le canal de Condé s'éloignant du canal latéral à la Marne, des aménagements en zones sèches (chemins) pourraient être créés.



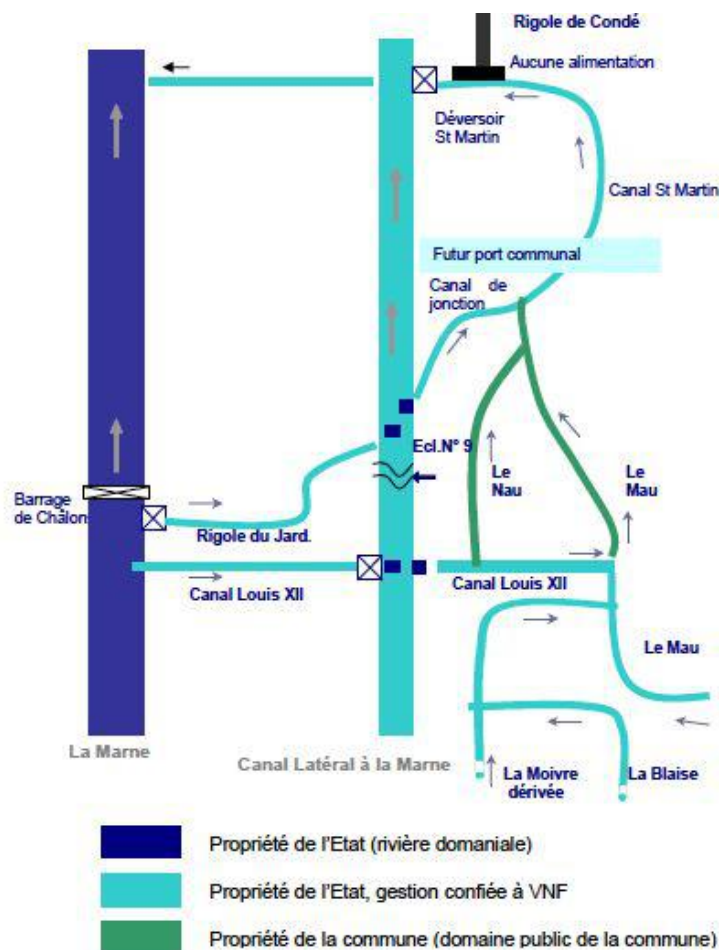
L'ensemble de ces eaux est rejeté dans la Marne via le déversoir de Saint-Martin-sur-le-Pré et le siphon sous le canal latéral à la Marne.

Par ailleurs, la rigole du Jard alimente le canal latéral à la Marne en acheminant l'eau de la Marne via un vannage situé sur un bras de Marne en amont de l'ancienne écluse.

Au-delà du rôle majeur joué dans l'assainissement des eaux pluviales, le réseau de canaux est un atout essentiel de l'agglomération de Châlons-en-Champagne. Ces canaux constituent un élément touristique important illustré par le succès croissant des promenades en barques.

Le réseau souffre d'un déficit d'entretien ce qui pourrait compromettre ses usages à moyen terme. L'une des complexités du réseau hydraulique réside en effet dans le nombre de gestionnaires (cf. schéma suivant) dont les priorités d'entretien et les enjeux divergent.

Schéma illustrant le statut juridique des canaux



Cependant, le problème majeur reste le préjudice induit par les crues de la Marne et le retour d'un événement semblable à 1910. Lorsque la cote d'alerte atteint 2,90 m à l'échelle de la Chaussée-sur-Marne en amont de Châlons, correspondant à un débit de la Marne d'environ 200 m³/s, le niveau de la Marne à l'aval de l'ouvrage de Saint-Martin-sur-le Pré est alors pratiquement égal à la cote d'eau en amont de l'ouvrage du canal Saint-Martin. Les eaux ne peuvent plus être rejetées dans la Marne et la rivière est en voie de refouler dans le canal Saint-Martin.

Les différents vannages alimentant les canaux de Châlons (Vésigneul-sur-Marne – canal Louis XII et déversoir de Saint-Martin) sont donc fermés. Ainsi, à partir d'un débit de 200 m³/s, le centre-ville de Châlons est isolé de la Marne. Seuls les eaux du Mau, de la Blaise (venant de Moncetz-Longevas) et les eaux pluviales continuent d'alimenter les canaux et sont évacuées via le canal latéral à la Marne par le déversoir de Juvigny. Ces apports

avaient été évalués par le bureau d'études ISL à environ 5 m³/s en pointe pour la période de retour centennale (ISL – 1998 – étude technico-économique du canal de Condé-sur-Marne). Dans l'état actuel de l'ouvrage, le transit d'un débit de 5 m³/s dans le canal latéral à la Marne pourrait entraîner des dommages (érosion de berges, voire rupture de berges et inondation des zones habitées en aval de Châlons). VNF pourrait théoriquement être amenée à interrompre la communication entre les canaux de Châlons et le canal latéral en fermant la communication qui s'établit via le canal de jonction (possibilité d'installer un batardeau sous le pont Pochet).

La fermeture du canal de jonction induirait la submersion d'environ 7 ha de l'agglomération châlonnaise et le déversement par-dessus le canal latéral à Saint-Martin-sur-le-Pré (crue de submersion à définir).

1.4.5. Les remblais des voies ferrées

Peu de données sont disponibles sur l'impact du remblai des voies ferrées de Paris à Strasbourg et de Châlons à Reims lors des crues importantes de la Marne. Néanmoins, la présence d'un important faisceau de voies ferrées entre le pont de la gare de Châlons et le pont de la voie ferrée vers Reims est une des raisons invoquées pour expliquer la rupture de la digue du canal latéral à la Marne à Saint-Martin-sur-le-Pré lors de la crue de 1910. En effet, une différence de 0,32 m entre les niveaux de l'eau amont et aval a été constatée.

Ces éléments ont été précisés dans l'étude technico-économique sur le canal de Condé (ISL – 1998) dont les modélisations hydrauliques ont mis en évidence le préjudice induit par la voie ferrée en aval de Saint-Martin-sur-le-Pré.

Une des recommandations de l'étude ISL était alors la construction d'un ouvrage de décharge supplémentaire sous cette voie pour réduire l'occurrence de submersion du canal latéral à la Marne.

Par ailleurs, la fiche action C03 de l'étude PAPI Marne "Restauration de digue existante et suppression d'un obstacle à l'écoulement des eaux" précise qu'un merlon, situé à l'aval du remblai de la voie ferrée, réduit la section de passage à travers de deux ouvrages de décharge sous le remblai de la voie ferrée. Une étude hydraulique pourrait déterminer si dans cette configuration peu favorable, le remblai induit une perte de charge notable, qui contribuerait alors à rendre vulnérables les plus bas quartiers de Châlons lors de crues. Dans ce cas, le merlon situé à l'aval du remblai pourra être arasé de façon à récupérer la pleine section de passage sous ces ouvrages.

L'étude hydraulique concernant le pont et ses décharges devra déterminer l'impact à attendre sur la ligne d'eau d'une remise en l'état du terrain à l'aval du remblai, notamment au droit des quartiers sensibles de Châlons-en-Champagne.

Si l'arasement du bourrelet derrière la voie ferrée s'avère nécessaire, cet aménagement est compatible avec le SDAGE et le PGRI, puisqu'il permet de "limiter les dégâts liés aux inondations, c'est-à-dire de lutter contre les dommages directs et indirects des inondations, et d'autre part de ne pas aggraver l'aléa". Il répond particulièrement à l'objectif consistant à préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues.

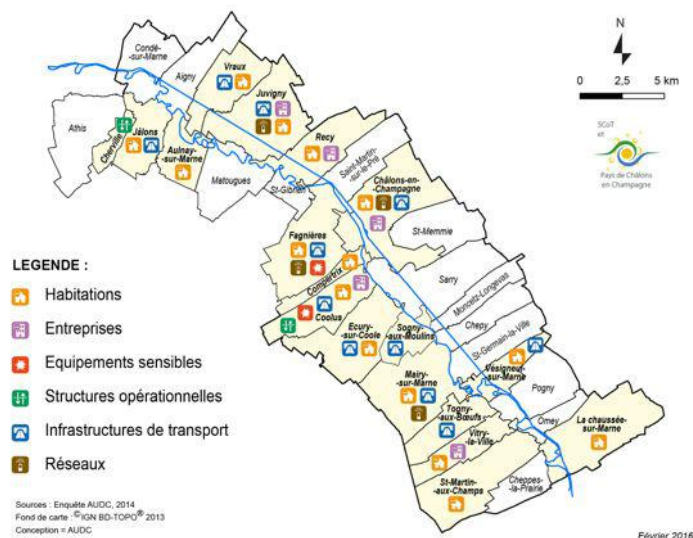
II. LES ENJEUX EN MATIERE D'INONDATION

L'analyse des différents enjeux du TRI de Châlons-en-Champagne résulte de la combinaison de deux approches :

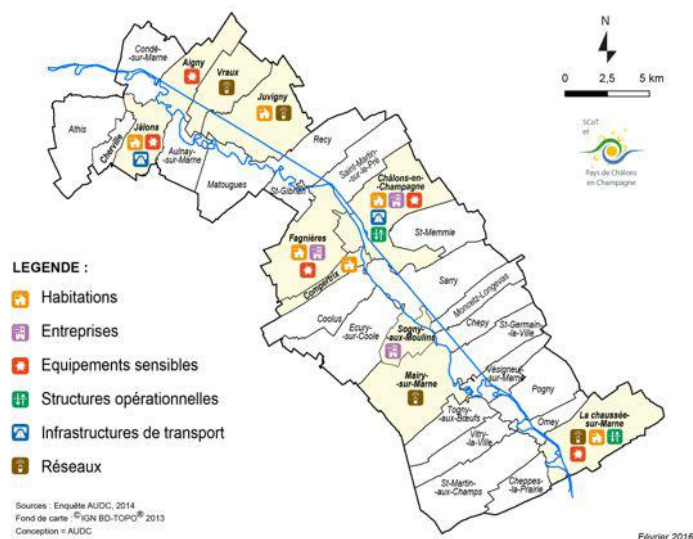
- la première a consisté à enquêter les communes sur leur connaissance des enjeux impactés lors d'anciennes inondations (notamment la crue de 1910) et leur estimation des enjeux susceptibles d'être impactés pour l'avenir. Ce questionnaire portait sur les thématiques suivantes : habitat, entreprises, équipements, infrastructures de transport, structures opérationnelles et réseaux ;
- la seconde s'est appuyée sur la constitution d'une base de données géoréférencées. Ces analyses ont porté sur les thèmes précisés dans le tableau joint en annexe.

La confrontation de ces deux sources met en évidence un **décalage entre l'approche quantitative via les outils statistiques et la perception des enjeux au niveau des communes**. A l'exception de Châlons-en-Champagne, qui est fortement exposée dans tous les domaines (habitat, entreprises, équipements, infrastructures, structures opérationnelles et réseaux) les communes ont majoritairement le sentiment d'être peu impactées voire d'être protégées par des ouvrages comme le canal latéral à la Marne.

Estimation par les communes des enjeux impactés lors d'anciennes inondations



Estimation par les communes des enjeux susceptibles d'être impactés à l'avenir



2.1. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR L'OCCUPATION DES SOLS

Les résultats suivants ont été obtenus à partir de l'exploitation des fichiers fonciers du cadastre de 2013 (Majic III) à partir des variables suivantes :

- . surfaces agricoles (terres, prés, vergers, vignes),
- . surfaces naturelles (bois et landes),
- . surfaces artificialisées (carrières, jardins, parcelles bâties, terrains d'agrément, chemin de fer, sols),
- . surfaces en eau.

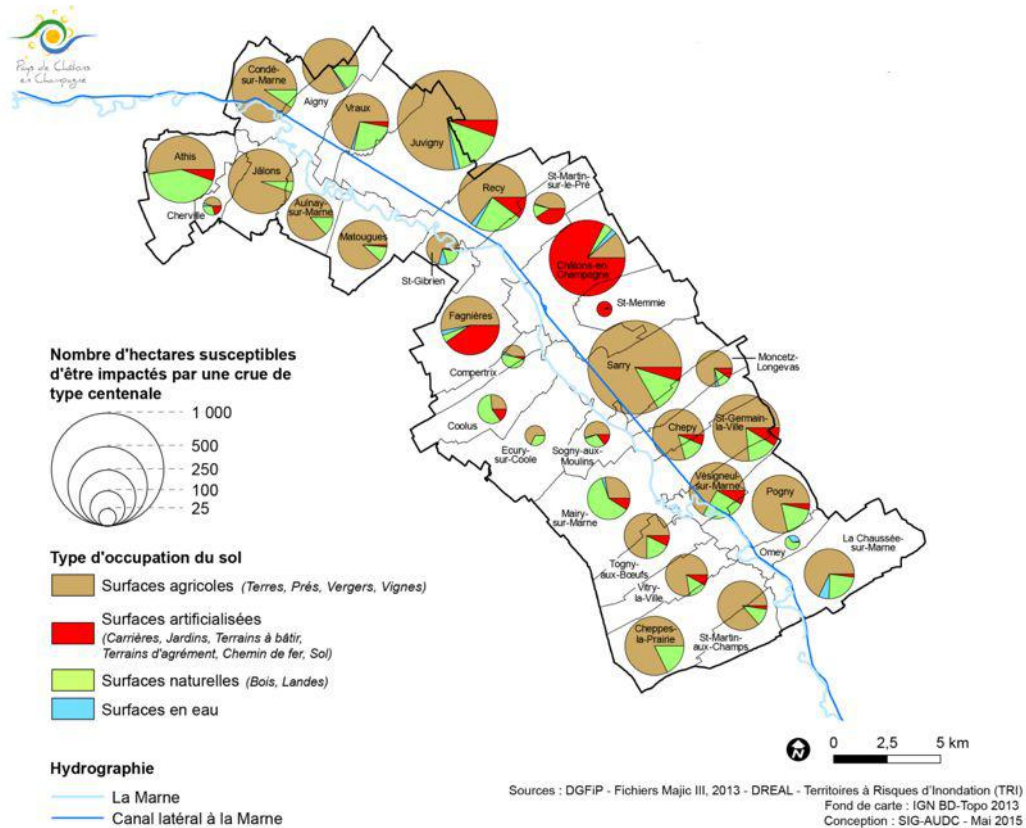
*Répartition des surfaces inondées par type d'occupation des sols par commune en %
pour une crue de moyenne probabilité – source DGFIP – fichiers fonciers 2013*

	Surfaces agricoles	Surfaces en eau	Surfaces naturelles	Surfaces artificialisées	Surface totale (dcntpa)
Total TRI	69,5	1,3	17,4	11,8	100,0
Aigny	83,7	1,2	15,0	0,2	100,0
Athis	51,9	0,5	42,1	5,4	100,0
Aulnay-sur-Marne	86,4	0,0	13,1	0,5	100,0
Châlons-en-Champagne	11,2	2,3	4,1	82,3	100,0
Cheppes-la-Prairie	81,5	0,0	17,5	1,0	100,0
Chepy	79,2	0,1	14,3	6,4	100,0
Cherville	44,2	5,8	29,3	20,6	100,0
Compertrix	42,9	3,9	49,2	4,0	100,0
Condé-sur-Marne	90,1	0,0	9,3	0,5	100,0
Coolus	26,4	0,0	58,4	15,2	100,0
Ecury-sur-Coole	67,7	0,0	31,5	0,8	100,0
Fagnières	53,0	2,4	4,3	40,3	100,0
Jâlons	93,7	0,0	5,6	0,7	100,0
Juvigny	77,2	1,7	15,9	5,3	100,0
La Chaussée-sur-Marne	68,0	7,0	22,9	2,2	100,0
Mairy-sur-Marne	28,1	2,1	60,7	9,0	100,0
Matougues	88,1	0,0	10,4	1,5	100,0
Moncetz-Longevas	76,3	2,4	12,3	9,0	100,0
Omev	3,4	32,1	64,4	0,1	100,0
Pogny	78,7	0,0	18,0	3,3	100,0
Recy	64,0	2,7	23,1	10,2	100,0
Saint-Germain-la-Ville	76,0	0,4	14,9	8,7	100,0
Saint-Gibrien	71,0	8,4	17,0	3,6	100,0
Saint-Martin-aux-Champs	86,5	0,0	11,4	2,1	100,0
Saint-Martin-sur-le-Pré	44,5	1,6	13,3	40,6	100,0
Saint-Memmie	3,7	0,0	0,0	96,3	100,0
Sarry	82,9	0,5	11,9	4,8	100,0
Sogny-aux-Moulins	54,0	1,7	29,7	14,5	100,0
Togny-aux-Boeufs	74,8	0,4	17,7	7,2	100,0
Vésigneul-sur-Marne	66,4	0,2	25,2	8,1	100,0
Vitry-la-Ville	77,6	0,0	14,4	8,1	100,0
Vraux	70,0	1,4	25,7	2,9	100,0

D'une manière générale, **les surfaces agricoles sont les plus impactées** par une crue d'aléa de moyenne probabilité (69,5 %). En termes de surfaces, environ 4 925 ha seraient inondés. Les communes les plus impactées sont Condé-sur-Marne (209 ha), Jâlons (309 ha), Sarry (570 ha) et Juvigny (599 ha).

En revanche, pour les communes de Châlons-en-Champagne et Saint-Memmie, soit les communes les plus peuplées du TRI, **les surfaces artificialisées peuvent être impactées à plus de 80 %**. Les surfaces artificialisées des communes de Fagnières et de Saint-Martin-sur-le-Pré sont également concernées à plus de 40 %.

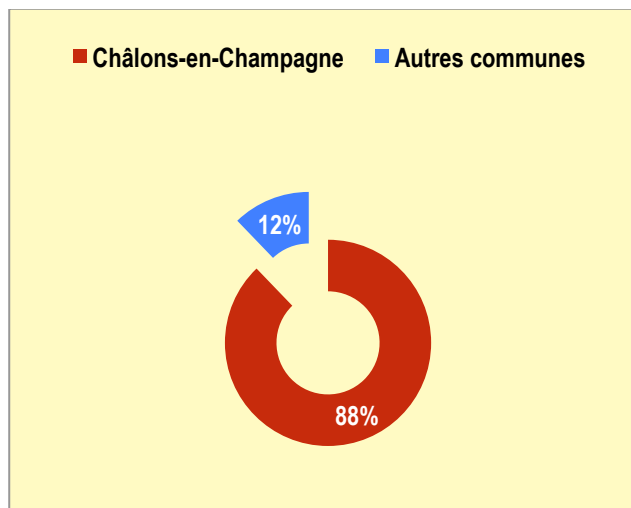
Répartition des surfaces potentiellement impactées par une crue de moyenne probabilité



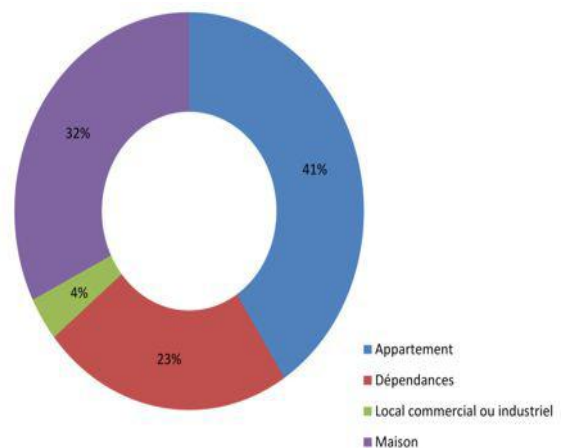
2.2. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR L'HABITAT

L'exploitation des fichiers Majic III fait apparaître que 527 ha de parcelles bâties (soit plus de 6 %) sont concernées par la crue de moyenne probabilité (dont la superficie est de 7 702 ha).
Sur 13 114 locaux concernés, 11 515 sont situés à Châlons-en-Champagne.

Part des locaux par commune du TRI



Typologie des locaux impactés

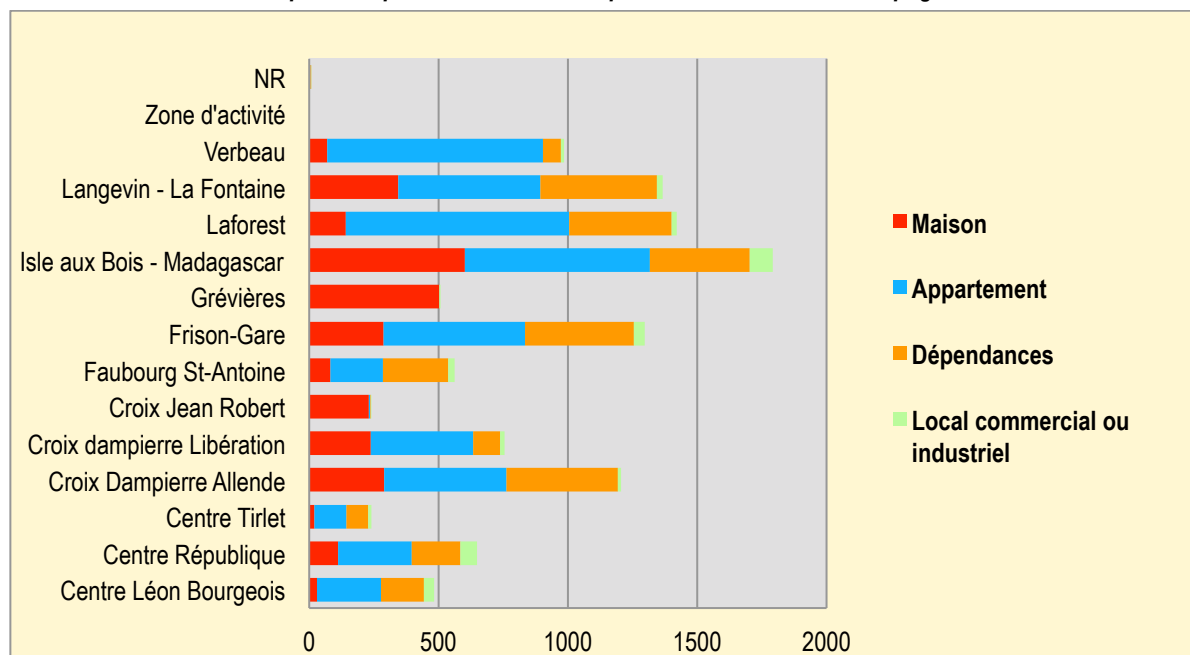


Sur les 13 114 locaux concernés, la répartition par types de locaux est la suivante :

- 5 355 sont des appartements (40,8 %),
- 4 243 sont des maisons (32,4 %),
- 3 048 sont des dépendances (23,2 %),
- 468 sont des locaux commerciaux ou industriels (3,6 %).

Le graphique et le tableau qui suivent apportent des précisions sur la ventilation par îlots iris de l'Insee.

Répartition par nature de local et par iris à Châlons-en-Champagne



	Maison	Appartement	Dépendances	Local commercial ou industriel	Total général
Centre Léon Bourgeois	31	247	166	40	484
Centre République	111	286	187	65	649
Centre Tirlet	20	125	83	12	240
Croix Dampierre Allende	289	473	430	13	1205
Croix dampierre Libération	238	396	104	17	755
Croix Jean Robert	230	6	1	3	240
Faubourg St-Antoine	82	202	253	24	561
Frison-Gare	287	547	421	43	1298
Grévières	503	0	0	5	508
Isle aux Bois - Madagascar	603	715	386	88	1792
Laforest	141	863	398	19	1421
Langevin - La Fontaine	345	550	448	23	1366
Verbeau	69	835	69	13	986
Zone d'activité	0	0	0	2	2
NR	5	0	1	2	8
Total général	2954	5245	2947	369	11515

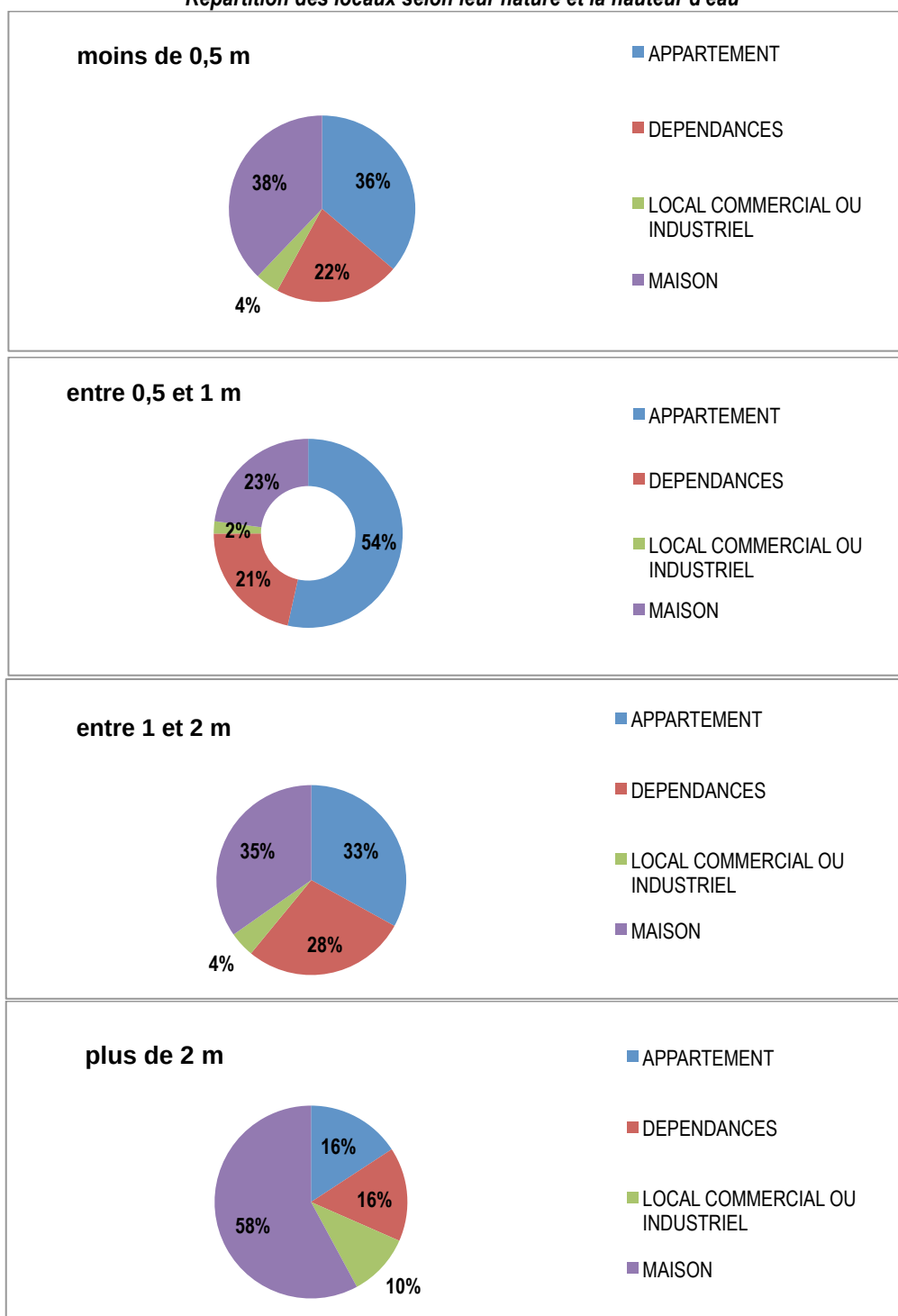
Les données par îlots iris de l'Insee confirment la sensibilité de la ville de Châlons-en-Champagne pour ce qui concerne notamment le parc de logements tant en rive gauche qu'en rive droite.

Elles apportent également des enseignements utiles pour les actions à mettre en œuvre dans le cadre de la stratégie locale de gestion du risque d'inondation et de leur priorisation. Ainsi, l'importance du parc de logements collectifs implique un nombre réduit de propriétaires et/ou de gestionnaires plus faciles à sensibiliser et à mobiliser dans le cadre d'actions de réduction de la vulnérabilité.

Le secteur Sud-Est de Châlons-en-Champagne est ainsi particulièrement concerné au niveau des quartiers Laforest, Langevin et Verbeau.

Les analyses suivantes ont consisté à **croiser les données relatives à la typologie des locaux présents sur les parcelles cadastrales avec les informations relatives à la hauteur d'eau** de la cartographie du TRI pour l'aléa de moyenne probabilité (source DGFIP Majic III – 2013).

Répartition des locaux selon leur nature et la hauteur d'eau



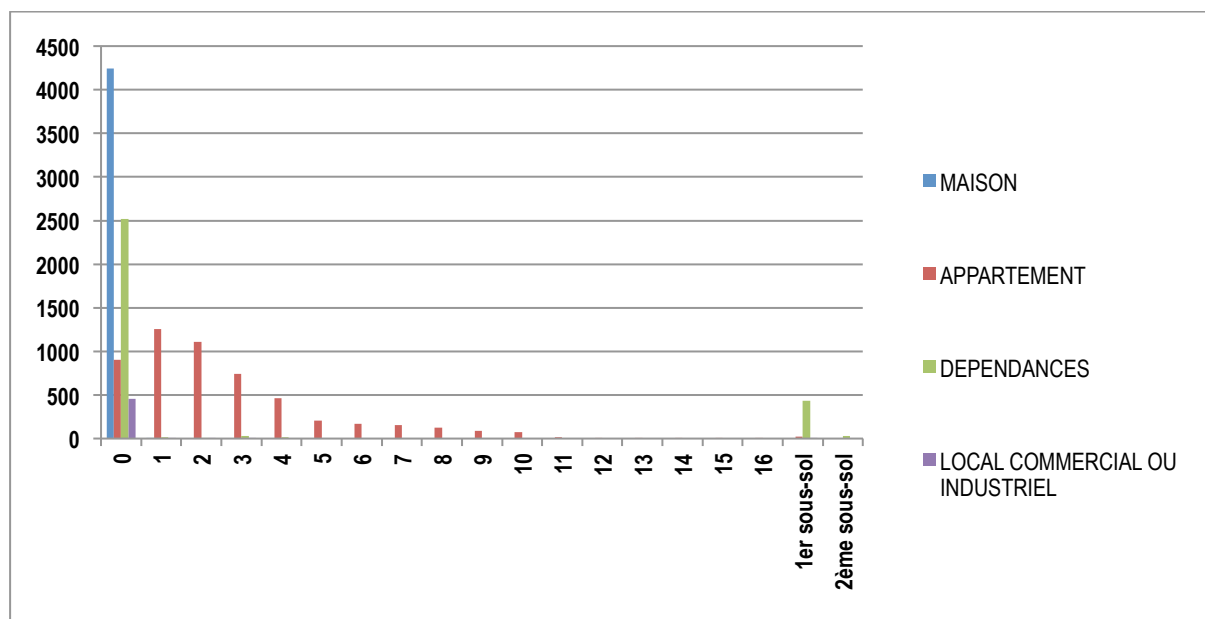
Cette analyse fait apparaître les constats suivants :

- 1 953 appartements (dont 1 867 à Châlons-en-Champagne), 1 176 dépendances (dont 1 094 à Châlons-en-Champagne), 2 044 maisons (dont 1 117 à Châlons-en-Champagne) et 224 locaux industriels ou commerciaux (dont 171 à Châlons-en-Champagne) sont potentiellement impactés par une hauteur d'eau de moins de 0,50 m,
- 1 124 appartements (dont 1 121 à Châlons-en-Champagne), 951 dépendances (dont 945 à Châlons-en-Champagne), 1 182 maisons (dont 1 130 à Châlons-en-

Champagne) et 147 locaux industriels ou commerciaux (dont 139 à Châlons-en-Champagne) sont potentiellement impactés par une hauteur d'eau comprise entre 1 et 2 m,

- 12 appartements (tous situés à Châlons-en-Champagne), 12 dépendances (dont 11 à Châlons-en-Champagne), 44 maisons (dont 43 à Châlons-en-Champagne) et 8 locaux industriels ou commerciaux (dont 2 à Châlons-en-Champagne) sont potentiellement impactés par une hauteur d'eau de plus de 2 m.

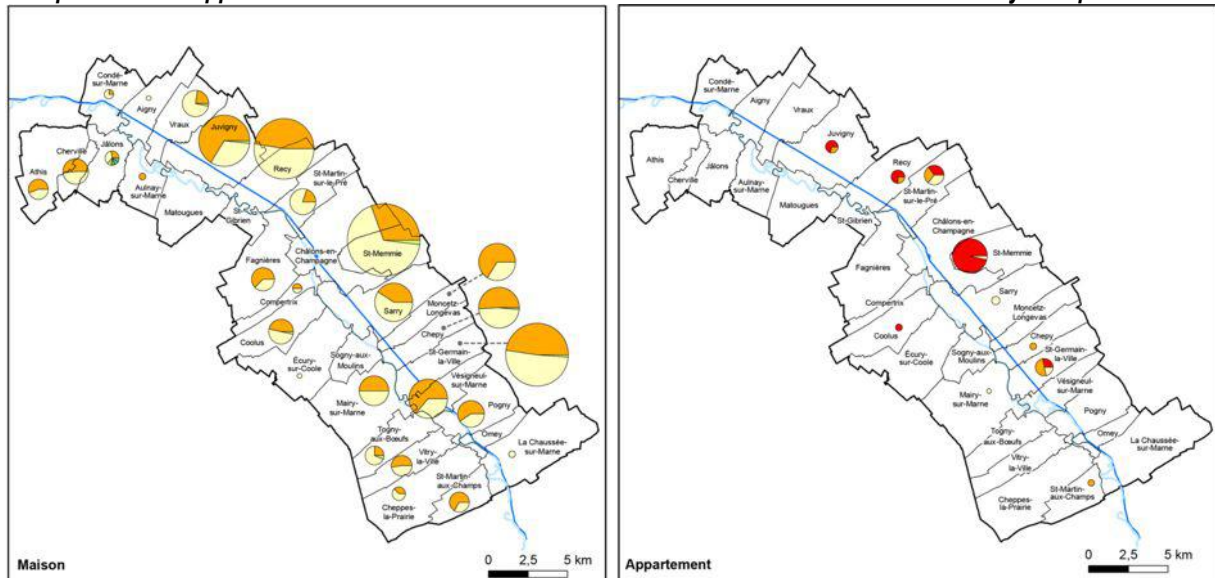
Le graphique et le tableau suivant présentent la répartition des locaux présents sur les parcelles cadastrales en fonction du nombre de niveaux des constructions (source DGFIP Majic III – 2013).



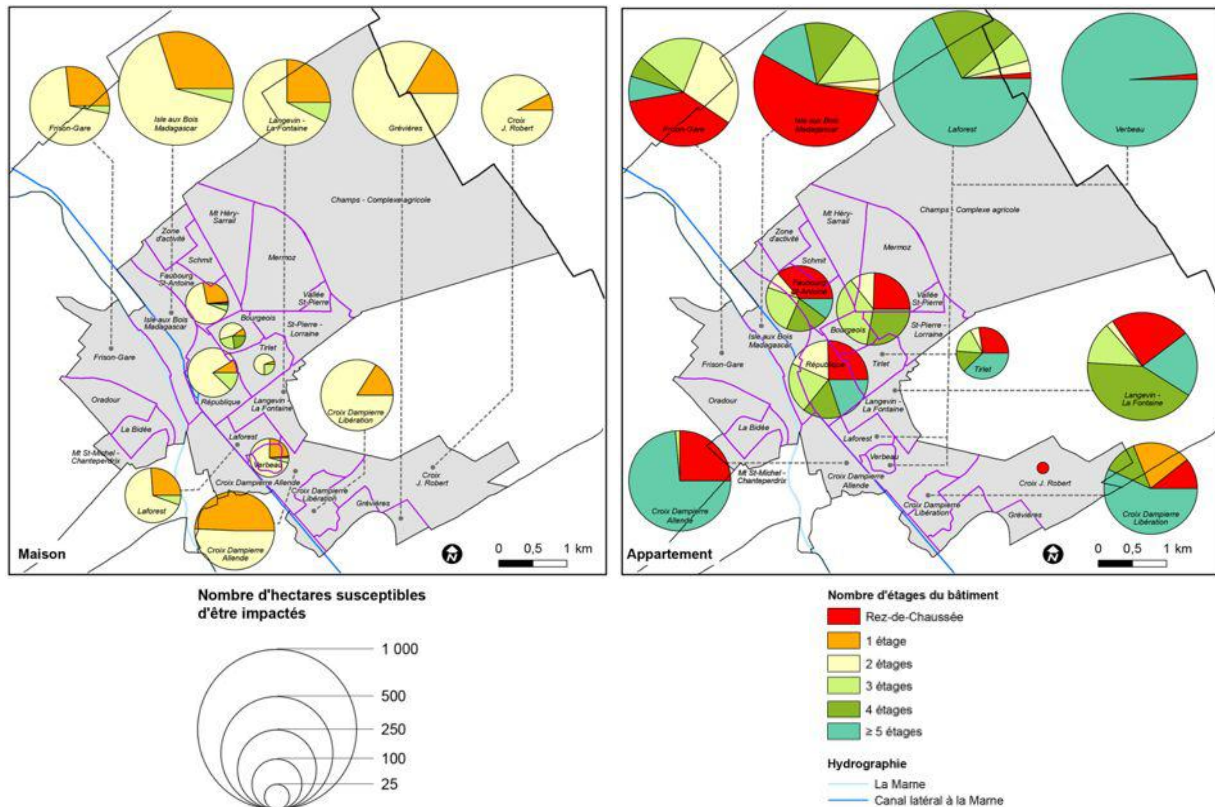
Répartition des locaux selon la nature et le nombre de niveaux

Nombre de niveaux	Maison	Appartement	Dépendances	Local commercial ou industriel	TOTAL GENERAL
0	4242	905	2521	452	8120
1	1	1257	12	9	1279
2		1112	6	4	1122
3		745	29	2	776
4		462	15		477
5		204			204
6		169			169
7		155			155
8		122			122
9		90			90
10		74			74
11		14			14
12		6			6
13		6			6
14		6			6
15		6			6
16		2			2
1 ^{er} sous-sol		20	437	1	458
2 ^{ème} sous-sol			28		28
Total général	4243	5355	3048	468	13114

Répartition des appartements et maisons selon le nombre de niveaux dans le TRI - crue de moyenne probabilité

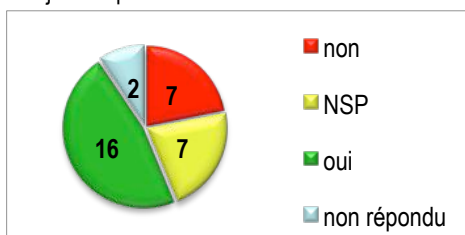


*Répartition des appartements et maisons selon le nombre de niveaux à Châlons-en-Champagne
crue de moyenne probabilité*

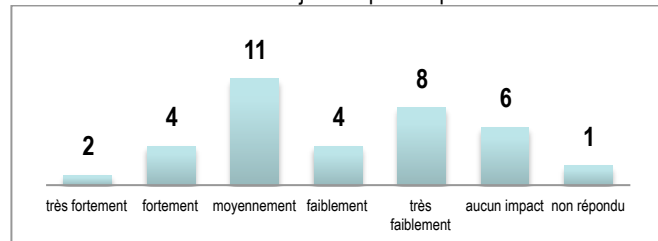


Résultats de l'enquête auprès des élus sur la thématique habitat

Enjeux impactés lors d'anciennes inondations



Estimation des enjeux impactés pour l'avenir



La perception des élus sur les enjeux en matière d'habitat, tant pour les événements passés que pour l'avenir, est plutôt élevée exception faite de deux communes qui estiment être protégées par le canal latéral à la Marne.

Les ateliers de travail avec les parties prenantes réunis en mai 2016 ont confirmé cette analyse avec le sentiment, partagé par l'ensemble des élus, d'une forte sensibilité de la commune de Châlons-en-Champagne.

2.3. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR LES EQUIPEMENTS PUBLICS

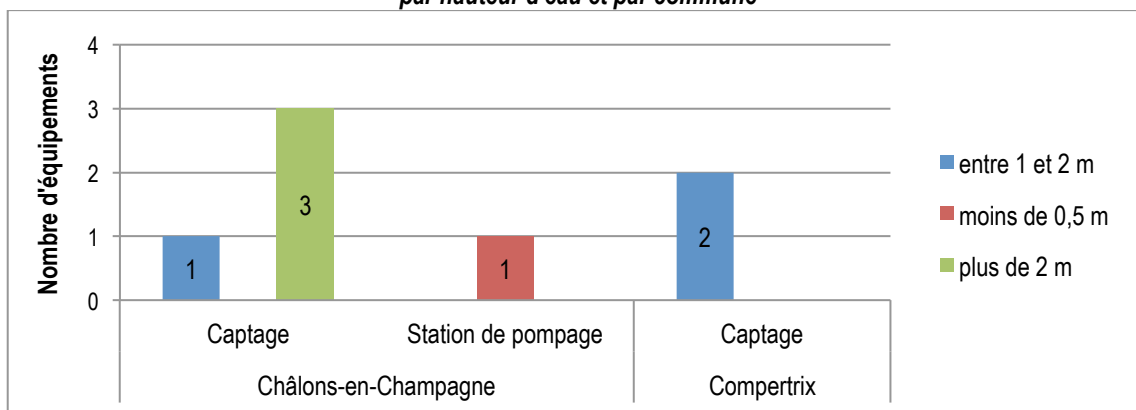
2.3.1. Alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable de Châlons-en-Champagne, Compertrix, Coolus, Fagnières, Recy, Saint-Martin-sur-le-Pré et Saint-Gibrien est assurée par les installations de Châlons-en-Champagne soit une population de 53 444 habitants (population 2013).

L'eau est captée dans la nappe alluviale en amont de Châlons-en-Champagne au lieu-dit "les Flamiers" par 39 forages dont une partie est située sur le territoire communal de Compertrix. Les différents périmètres de protection du champ captant sont tous situés en secteur inondable.

Des interconnexions sont possibles avec le réseau de Saint-Memmie et celui du Mont-Louvet (via la commune de Sarry) mais les capacités de ces réseaux sont toutefois limitées.

Equipements destinés à l'alimentation en eau potable pouvant être impactés par une crue de moyenne probabilité par hauteur d'eau et par commune



2.3.2. Administrations et équipements publics

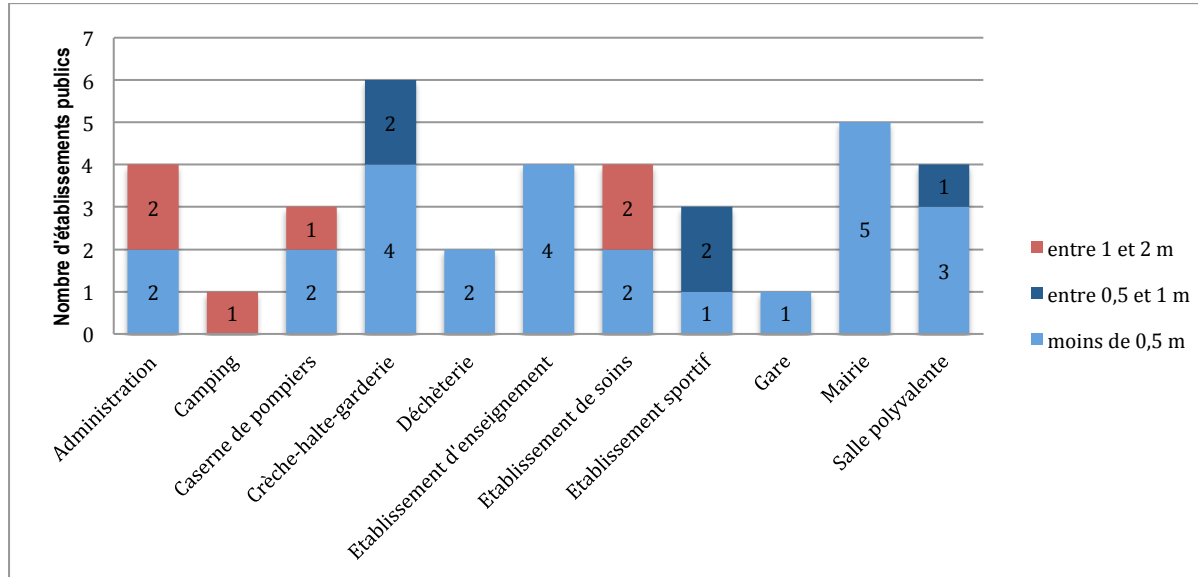
Dans cette analyse, sont comptabilisés les bâtiments suivants par croisement des données cadastrales et de la crue de moyenne probabilité :

- des installations des services de secours soit en l'espèce le Centre de Secours Principal (CSP) de Châlons-en-Champagne et deux Centres de Première Intervention (CPI) (Mairy-sur-Marne et Vésigneul-sur-Marne),
- des structures de soin/hébergement avec l'EHPAD de Saint-Germain-la-Ville, des résidences pour personnes âgées (Bichat et Clamart à Châlons-en-Champagne) et l'espace Dolto à Châlons-en-Champagne (Centre Médico Psychologique & Centre d'Accueil Thérapeutique à Temps Partiel pour adolescents & enfants),
- des crèches/halte-garderie (5 structures à Châlons-en-Champagne et 1 à Saint-Germain-la-Ville),
- des mairies (Chepy, Cherville, Recy, Saint-Martin-sur-le-Pré, Vésigneul-sur-Marne) et des services municipaux (Direction du Patrimoine de la Ville de Châlons-en-Champagne) et communautaires (Communauté d'Agglomération de Châlons-en-Champagne),
- des équipements sportifs (gymnase Pierre-Arnould à Recy et gymnase de l'Ecole Supérieure du Professorat et de l'Education à Châlons-en-Champagne),

- des établissements d'enseignement (lycée Jean Talon, collèges Victor-Duruy et Perrot d'Ablancourt et Centre National des Arts du Cirque à Châlons-en-Champagne),
- des salles polyvalentes (Cherville, Juvigny, Mairy-sur-Marne, Recy),
- le camping de Châlons-en-Champagne,
- des équipements de traitement des déchets (centre de transfert et déchèterie) à Châlons-en-Champagne.

Cette analyse confirme la sensibilité du TRI en matière d'équipements et particulièrement d'équipements sollicités en situation de crise avec notamment le Centre de Secours Principal et la direction du patrimoine de Châlons-en-Champagne.

Administrations et équipements publics impactés par une crue de moyenne probabilité selon la hauteur d'eau

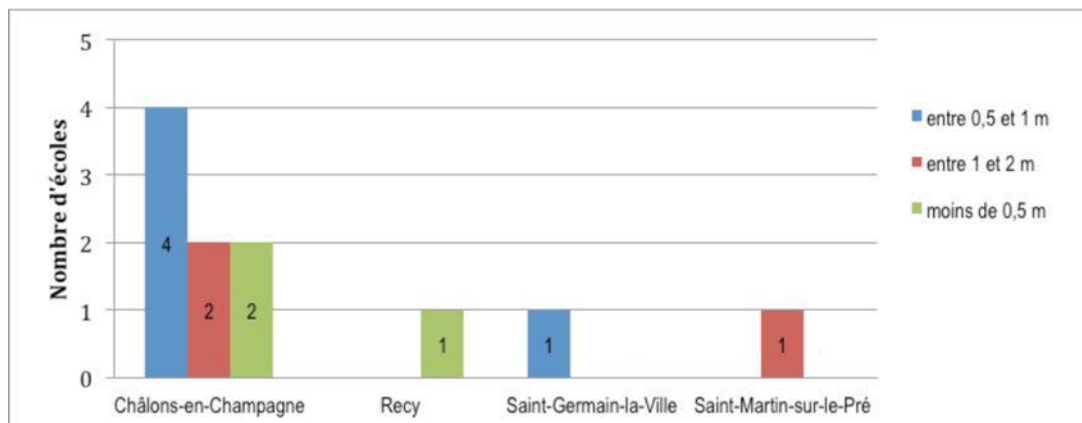


2.3.3. Ecoles maternelles et primaires

Onze établissements scolaires peuvent être impactés par une crue de moyenne probabilité :

- 8 à Châlons-en-Champagne : Ecole élémentaire d'application du Mau - Ecole maternelle Victor-Hugo - Ecole primaire Ferdinand-Buisson - Groupe scolaire Croix-Jean-Robert - Groupe scolaire Paul-Lapie - Ecole primaire privée Sainte-Thérèse-du-Verbeau - Groupe scolaire Croix-Dampierre-André-Malraux - Groupe scolaire d'application Jean-de-La-Fontaine (fermée à la rentrée scolaire 2016 - 2017),
- 1 à Recy,
- 1 à Saint-Germain-la-Ville,
- 1 à Saint-Martin-sur-le-Pré.

Ecoles impactées par une crue de moyenne probabilité selon la hauteur d'eau



2.4. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES

17 zones d'activités sont susceptibles d'être impactées par la crue de moyenne probabilité pour un total de 135 ha. **Toutefois, seules 5 zones sont significativement impactées :**

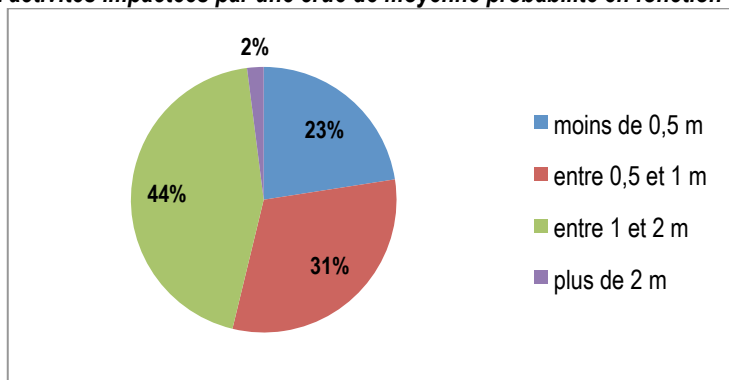
- plateforme de transport combiné rail/route à Fagnières. D'une manière plus générale, les installations ferroviaires sont particulièrement exposées au risque d'inondation,
- zone industrielle de Châlons-en-Champagne/Saint-Martin-sur-le-Pré pour les secteurs proches du canal latéral à la Marne,
- les activités économiques du secteur gare ferroviaire qui pourraient à l'avenir être réinvesties dans le cadre d'une opération globale d'aménagement,
- les emprises occupées par les installations de traitement des eaux usées et déchèterie de la Communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne.

Les grandes zones d'activités commerciales de l'agglomération ne sont pas directement impactées par la crue de moyenne probabilité.

Surfaces de zones d'activités impactées par une crue de moyenne probabilité

Commune	Dominante - Vocation	Zone d'activités	TOTAL en ha
Fagnières	Logistique	Futur Pôle multimodal fer / route	43,03
Châlons-en-Champagne - St-Martin-sur-le-Pré	Industrie	Zone Industrielle Châlons/St-Martin	31,41
Châlons-en-Champagne	Tertiaire	Projet de "ZAC de la Gare"	17,75
Fagnières	Tertiaire	Zone "environnementale" Cté d'agglo	15,33
Châlons-en-Champagne	Tertiaire	Zone de la Chaussée du Port	14,62
Juvigny	Artisanat	Zone artisanale de Juvigny	7,46
St-Martin-sur-le-Pré	Tertiaire	Espace tertiaire R. Aron	2,50
Vitry-la-Ville	Agro-alimentaire	Stockage de céréales Vitry-la-Ville	0,92
Omey	Industrie	Zone industrielle d'Omey	0,48
Jâlons	Artisanat	Zone artisanale de Jâlons	0,43
Châlons-en-Champagne	Commerce	Zone commerciale Croix-Dampierre	0,36
Recy	Artisanat	Zone artisanale de Recy	0,30
Châlons-en-Champagne	Commerce	Zone commerciale de La Planchette	0,19
Pogny	Agro-alimentaire	Stockage de céréales Pogny	0,18
Saint-Gibrien	Artisanat	Parc d'activités de "La Petite Gironde"	0,15
Juvigny	Commerce	Zone commerciale de Juvigny	0,14
Saint-Memmie	Commerce	Zone commerciale Mercuria	0,03

Part des zones d'activités impactées par une crue de moyenne probabilité en fonction de la hauteur d'eau



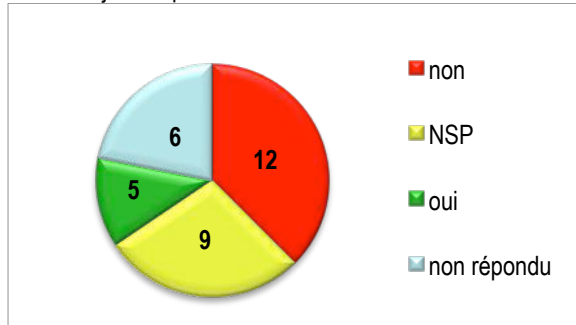
En termes de hauteur d'eau, les emprises ferroviaires (plateforme rail/route et entreprises proches du secteur gare) sont les plus exposées avec la zone industrielle de Châlons-en-

Champagne/Saint-Martin-sur-le-Pré et les installations de traitement (eaux usées – déchets) de la Communauté d'agglomération.

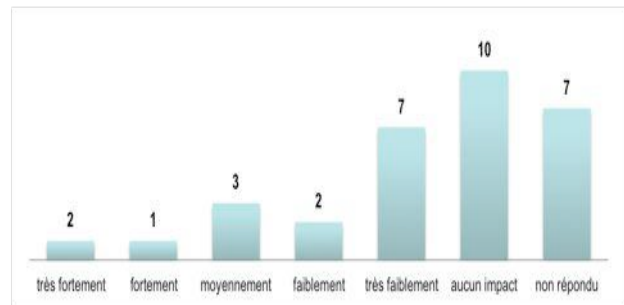
Dans le cadre de l'enquête conduite auprès des 32 communes, l'enjeu économique était plutôt peu cité tant pour les événements anciens que pour l'estimation des enjeux impactés pour l'avenir.

Résultats de l'enquête auprès des élus sur la thématique "entreprises"

Enjeux impactés lors d'anciennes inondations



Estimation des enjeux impactés pour l'avenir

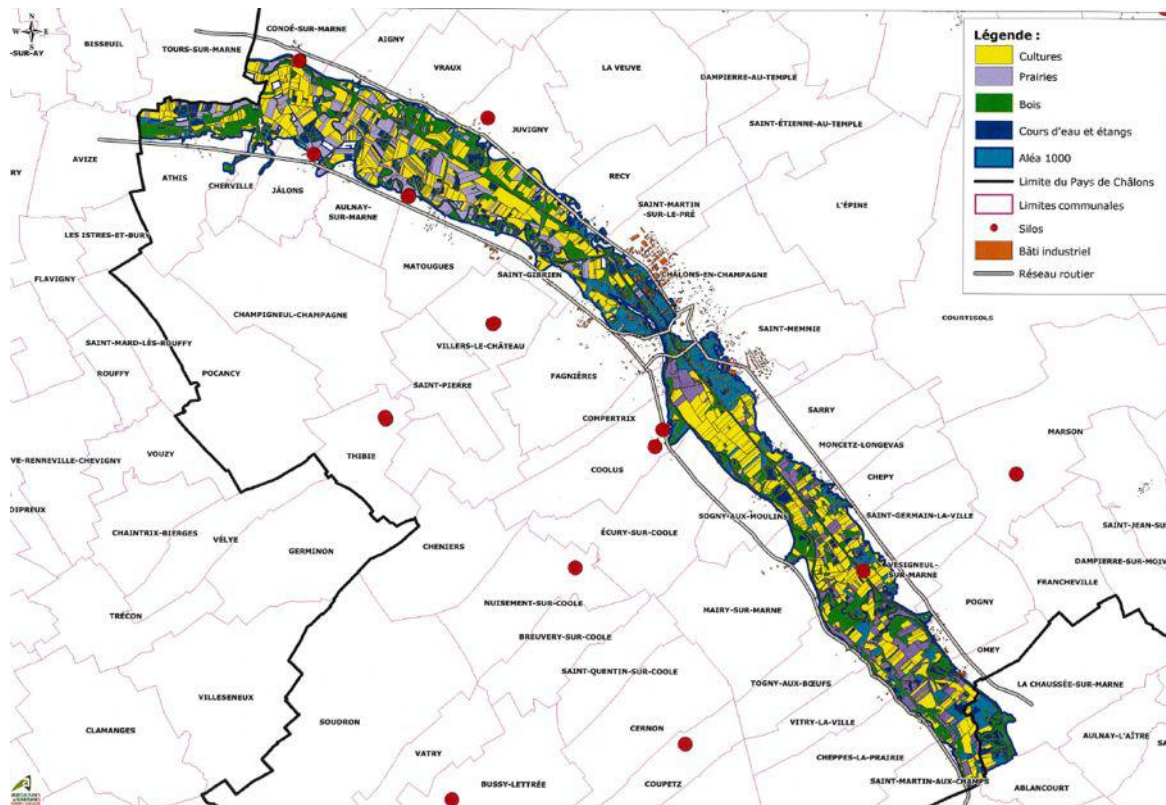


2.5. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR LES ACTIVITES AGRICOLES

Une vallée largement valorisée par l'agriculture :

Comme le montre la cartographie suivante, la vallée de la Marne présente des profils de cultures orientés majoritairement autour des productions végétales. Les prairies de fauche et prairies pâturées caractéristiques de la vallée jusqu'au début des années 70, qui étaient moins sensibles aux dommages des inondations, ont laissé la place à des assolements proches de ceux observés sur les terres de la plaine crayeuse. La présence d'élevages bovin-viande et d'élevages bovins laitiers est en nette diminution (moins d'une quinzaine).

L'agriculture dans la zone d'aléa de moyenne probabilité – source Chambre d'agriculture de la Marne



Le tableau suivant illustre la répartition des catégories de cultures dans les secteurs amont et aval du TRI de Châlons-en-Champagne et montre la part dominante des céréales et en particulier de l'orge.

Répartition amont – aval des types de cultures - source Agreste 2012

Catégories cultures	Surface en ha	
	Amont	Aval
• Blé tendre	250,90	179,93
• Maïs grain et ensilage	241,12	326,92
• Orge	518,38	823,68
• Autres céréales	5,93	0,00
• Colza	150,57	42,82
• Tournesol	5,73	0,00
• Protéagineux	20,43	25,94
• Plantes à fibres	2,22	0,00
• Semences	17,13	0,00
• Autres gels	378,70	555,90
• Fourrage	119,43	40,03
• Prairies permanentes	128,89	81,49
• Prairies temporaires	101,28	138,21
• Vergers	2,82	4,80
• Autres cultures industrielles	42,54	65,47
• Légumes – fleurs	7,62	53,36
• Divers	107,75	167,36
TOTAL	2 101,45	2 506,11
	4 607,56	

Un nombre important d'exploitations concernées par le risque d'inondation :

Sur les 506 exploitations recensées (données 2013) dans les 32 communes du TRI de Châlons-en-Champagne, 334 sont concernées par l'aléa de moyenne probabilité. Près de 14 % de la surface des îlots concernés par la zone communale sont potentiellement inondables.

Nombre d'exploitation et surface des îlots cultureux

	Valeur
Nombre d'exploitants agricoles ayant déclaré à la PAC et concernés par la zone communale	506
Surface totale agricole des exploitants ayant déclaré à la PAC et concernés par la zone communale retenue	69 862
Surface totale des îlots concernés par la zone communale (ha)	33 325
Surface totale des îlots concernés par la zone d'inondation (1000 m³/s) (ha)	5 688
Surfaces potentiellement inondées (ha)	4 651
Nombre d'exploitants concernés par des surfaces potentiellement inondées (ha)	334

Source : ASP - données 2013 - Traitement DRAAF - SRISE Champagne-Ardenne

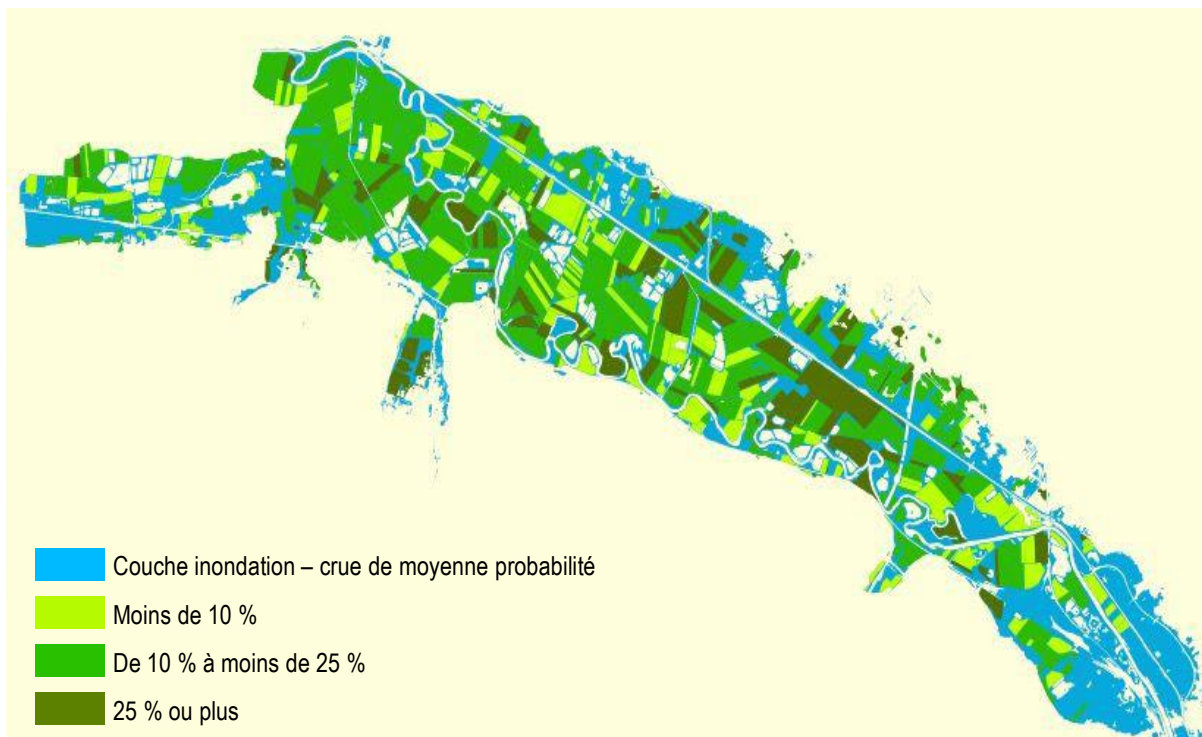
Nombre d'exploitants		Tranche de surface potentiellement concernée par des inondations						Ensemble
		Aucune	moins de 100 ha	de 100 ha à moins de 500 ha	de 500 ha à moins de 1000 ha	de 1000 ha à moins de 2000 ha	2000 ha ou plus	
Part de surface potentiellement concernée par des inondations sur l'ensemble des surfaces détenues par les exploitants	Aucune	172	0	0	0	0	0	172
	Moins de 10%	0	25	69	44	34	3	175
	De 10% à moins de 25%	0	0	4	21	53	48	126
	25% ou plus	0	0	3	3	4	23	33
	Ensemble	172	25	76	68	91	74	506

Surfaces potentiellement concernées par des inondations (ha)		Tranche de surface potentiellement concernée par des inondations						
		Aucune	moins de 100 ha	de 100 ha à moins de 500 ha	de 500 ha à moins de 1000 ha	de 1000 ha à moins de 2000 ha	2000 ha ou plus	Ensemble
Part de surface potentiellement concernée par des inondations sur l'ensemble des surfaces détenues par les exploitants	Aucune	0	0	0	0	0	0	0
	Moins de 10%	0	12	206	301	439	78	1036
	De 10% à moins de 25%	0	0	13	168	794	1664	2639
	25% ou plus	0	0	8	26	54	889	977
	Ensemble	0	12	227	496	1287	2630	4851

Source : ASP - Registre parcellaire graphique - Traitement DRAAF - SRISE Champagne-Ardenne

La cartographie suivante illustre l'impact significatif d'une crue de moyenne probabilité sur certaines exploitations. Il est intéressant de souligner que cet impact économique n'a jamais été souligné dans le cadre des enquêtes conduites auprès des communes.

Surfaces agricoles inondées selon la part dans la surface agricole totale – secteur aval du TRI – source DRAAF



Des impacts qui peuvent être significatifs :

Dans le département de la Marne il n'existe pas de protocole permettant d'évaluer les modalités d'indemnisation concernant les cultures qui ont été impactées par les inondations. Dans les départements voisins, comme par exemple l'Aisne, un protocole d'indemnisation des préjudices agricoles et fonciers existe mais dans le cadre de l'aménagement d'une aire de ralentissement des crues (sur-inondation) ce qui n'est pas le cas pour l'heure dans la vallée de la Marne autour de Châlons-en-Champagne.

Deux hypothèses peuvent être envisagées s'agissant de l'indemnisation des agriculteurs touchés par des inondations :

- L'agriculteur est indemnisé par son assureur au titre des garanties incluses dans son contrat d'assurance multirisques agricole s'il possède une assurance climatique (l'assurance agricole classique + grêle + tempête n'intègre pas le gel, la sécheresse et les inondations). La souscription de cette assurance récolte multirisques climatique est subventionnée par le fonds national de gestion des risques en agriculture (environ 65% de subvention). Toutefois, lorsque l'assurance multirisques agricole couvre le

risque inondation, elle ne peut couvrir celui-ci sur les parcelles qui sont situées en zone inondable.

- L'agriculteur est indemnisé par le fonds d'indemnisation des calamités agricoles, pour les risques considérés comme non assurables (l'intervention de ce dispositif est subordonnée à la reconnaissance par arrêté du ministre en charge de l'agriculture du caractère de calamité agricole du sinistre en cause). Les secteurs de grandes cultures et la viticulture sont exclus du champ des calamités agricoles pour les pertes de récoltes.

Pour ce qui est de l'impact économique des inondations pour les agriculteurs, on peut avancer les éléments suivants ⁷:

Hypothèse 1 : pois ou orge de printemps :

Pois : si les pois subissent une inondation, l'agriculteur va semer du maïs. Il perd ainsi le coût d'implantation des pois (230 €/hectare (semences) +180 €/hectare de travail (main-d'œuvre, machine, carburant)).

Orge de printemps : si l'orge prend l'eau mais est maintenue dans le champ, le rendement baisse et l'agriculteur peut perdre jusqu'à 500 €/hectare. Si l'agriculteur sème de nouveau, il perd le coût d'implantation de l'orge (100 €/hectare (semences) +180 €/hectare de travail).

Hypothèse 2 : betteraves ou maïs :

Si la betterave prend l'eau, l'agriculteur perd environ 300€/hectare.

S'agissant du maïs, s'il est semé à nouveau, l'agriculteur perd le prix de la première implantation (240 €/hectare+180 €/hectare de travail).

Hypothèse 3 : les légumes :

L'agriculteur sème ses légumes tard pour éviter qu'ils soient noyés. De ce fait, son type de production est restreint.

2.6. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR L'ENVIRONNEMENT

2.6.1. Le patrimoine naturel

La vallée de la Marne est l'écosystème le plus intéressant du Pays de Châlons-en-Champagne. La Marne, ses affluents, le canal latéral à la Marne et l'ancien canal de Condé-sur-Marne offrent une juxtaposition de milieux (annexes hydrauliques, noues, marais, prairies inondables, ripisylves, ...) accueillant une faune et une flore diversifiées et un système aux potentialités multiples. Du fait de la transition entre la terre et l'eau, la vallée et son cortège de zones humides forme une mosaïque d'habitats de fort intérêt.

La vallée de la Marne (photos : Alain Balthazard)



- **Les inventaires et la protection réglementaire des milieux naturels**

Le TRI est concerné par plusieurs inventaires et classements du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), réseau Natura 2000,

⁷ Source : Chambre d'agriculture de la Marne

Arrêté de Protection de Biotope (APB), inventaire des zones humides de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Au total, ils couvrent environ 19 % du territoire, tous inventaires confondus, traduisant ainsi l'intérêt écologique des espaces du TRI.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) : l'aire du TRI est concernée par 13 ZNIEFF⁸ d'une surface de 7 650 ha. Les ZNIEFF concernent logiquement très largement les milieux alluviaux et zones humides de la vallée de la Marne et des vallées secondaires. Des pinèdes et boisements relictuels du plateau crayeux ainsi que des pelouses calcicoles sont également présents sur les territoires communaux du TRI.

ZNIEFF	ZNIEFF de type 1	ZNIEFF de type 2	Surface sans double compte	Part de la surface par rapport à l'ensemble des ZNIEFF
Milieux alluviaux et zones humides	8 ZNIEFF 1 985 ha	1 ZNIEFF 7 261 ha	7 572 ha	99 %
Boisements de pinèdes, chênaies et hêtraies	1 ZNIEFF 9 ha	1 ZNIEFF 55 ha	55 ha	0,7 %
Pelouses et savarts	2 ZNIEFF 23 ha	-	23 ha	0,3 %
Surface totale (ha)	2 018 ha	7 316 ha	7 650 ha	100 %
Part de la surface du territoire	5 %	18 %	18,8 %	

Arrêté de protection de biotope (APB) : un seul arrêté a été pris. Cet arrêté a été mis en place en 1995 pour protéger les 7 ha du Bois de la Bardolle à Coolus.

Le réseau Natura 2000 : un Site d'Intérêt Communautaire (SIC), d'une superficie de 41 ha a été proposé sur le territoire du TRI pour intégrer les marais d'Athis-Cherville au réseau NATURA 2000⁹ au titre de la Directive Habitats (DOCOB approuvé en 2005).

Synthèse des inventaires et protections des milieux naturels du TRI de Châlons-en-Champagne

	Inventaires		Procédures de protection/gestion réglementaires				Total
	ZNIEFF		APB		NATURA 2000		
	Site	Surface (ha)	Site	Surface (ha)	Site	Surface (ha)	7 164 ha = 19 % de la superficie du TRI
Milieux alluviaux et zones humides	8	7 572			1	41	
Boisements de pinèdes, chênaies et hêtraies	2	54,77	1	7			
Pelouses et savarts	2	22,9					

• Les sites naturels remarquables

La vallée de la Marne abrite ainsi des éléments de nature exceptionnelle et d'autres plus ordinaires qui jouent un rôle crucial pour la biodiversité (zones de nourrissage, refuge, nidification...) et contribuent au maintien des continuités écologiques locale et régionale.

Au-delà de l'inventaire des ZNIEFF, l'atlas des sites naturels remarquables du Pays de Châlons-en-Champagne réalisé dans le cadre de l'élaboration du schéma de cohérence territoriale a recensé **31 sites naturels remarquables** sur le territoire du TRI.

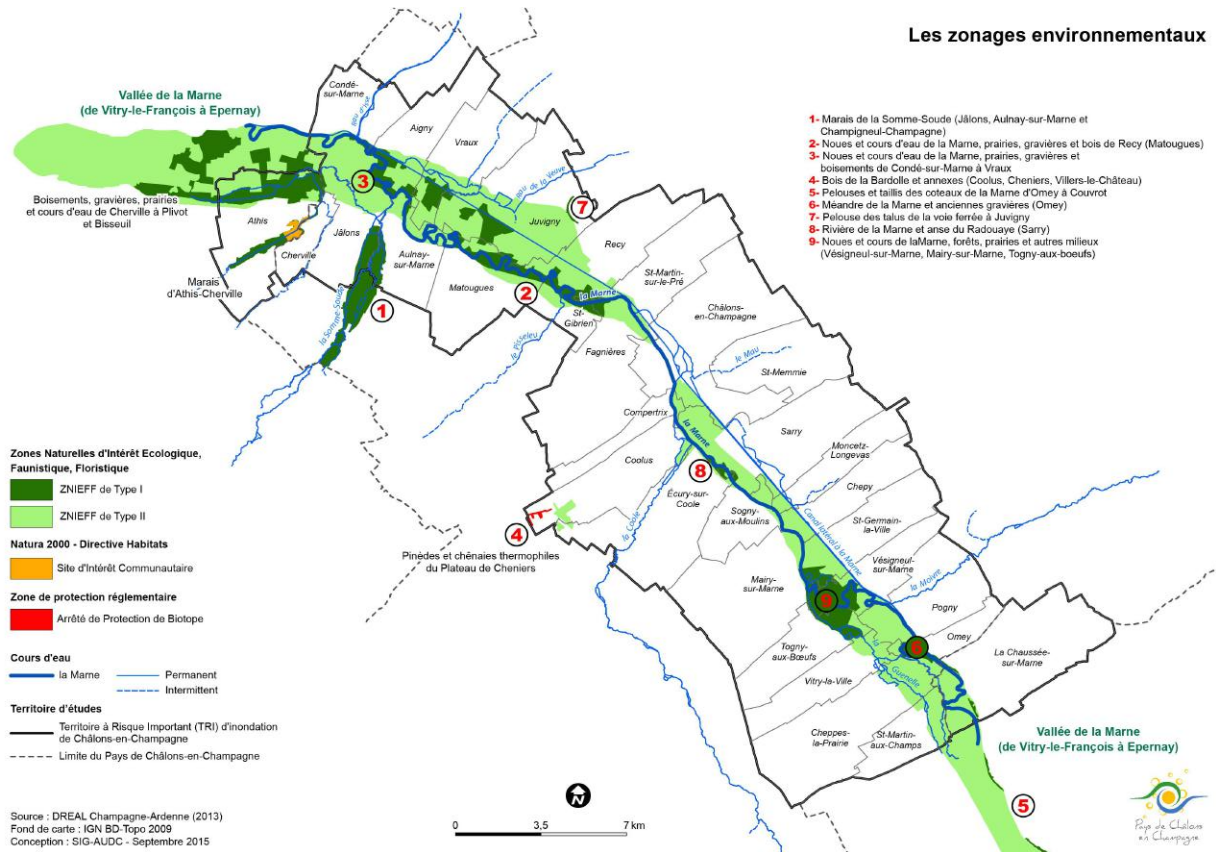
⁸ Une ZNIEFF est une zone de superficie variable dont la valeur biologique est due à la présence d'espèces animales et végétales et/ou à l'existence de groupements végétaux remarquables. Elle n'entraîne pas l'application d'une réglementation spécifique mais permet de mettre l'accent sur la qualité biologique d'un site et de favoriser une politique de conservation, de gestion et de valorisation d'un patrimoine naturel. On distingue :

- Les ZNIEFF de type 1 qui concernent des sites généralement ponctuels possédant des espèces rares et menacées.
- Les ZNIEFF de type 2 qui correspondent à de vastes ensembles naturels sensibles.

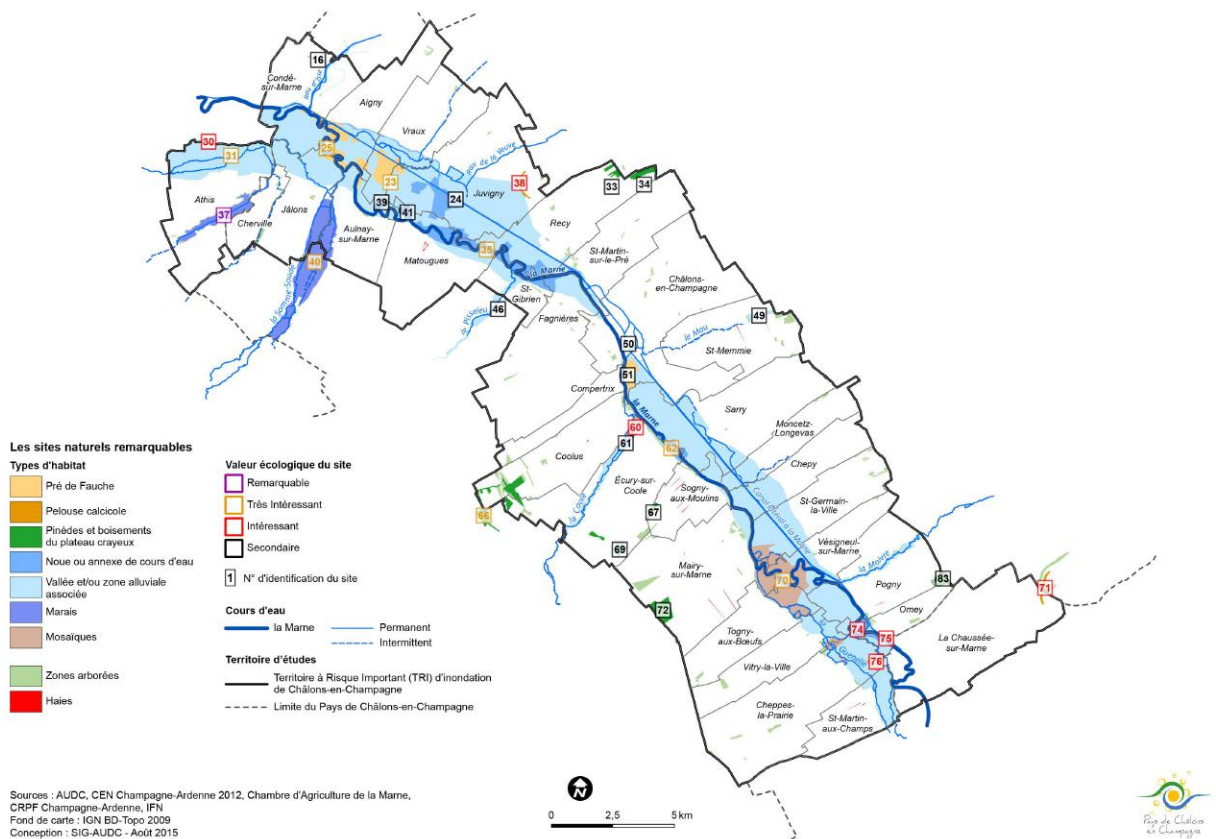
⁹ Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen destiné à préserver la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire. Chaque site désigné pour intégrer le réseau Natura 2000 doit être doté d'un document d'objectifs ou DOCOB établi en concertation avec les acteurs locaux.

Inventaires et protections des milieux naturels du TRI de Châlons-en-Champagne

Les zonages environnementaux



Sites naturels remarquables du TRI de Châlons-en-Champagne



- **Les milieux humides** : l'atlas des sites naturels remarquables recense :
 - . 7 sites de vallées et zones alluviales dont 2 ont été identifiés très intéressants et 5 secondaires,
 - . 7 sites de noues et annexes de cours d'eau de très intéressants à secondaires.

Dans le lit majeur de la Marne, mais aussi en bordure de ses affluents, des annexes comme les bras morts se sont formés naturellement suite à l'élargissement des méandres et à leurs rescindements ou en raison d'aménagements hydrauliques. Ce sont des éléments majeurs du patrimoine écologique : anse du Radouaye, prairies humides, ancien canal de Condé, anciennes gravières d'Omev, etc.

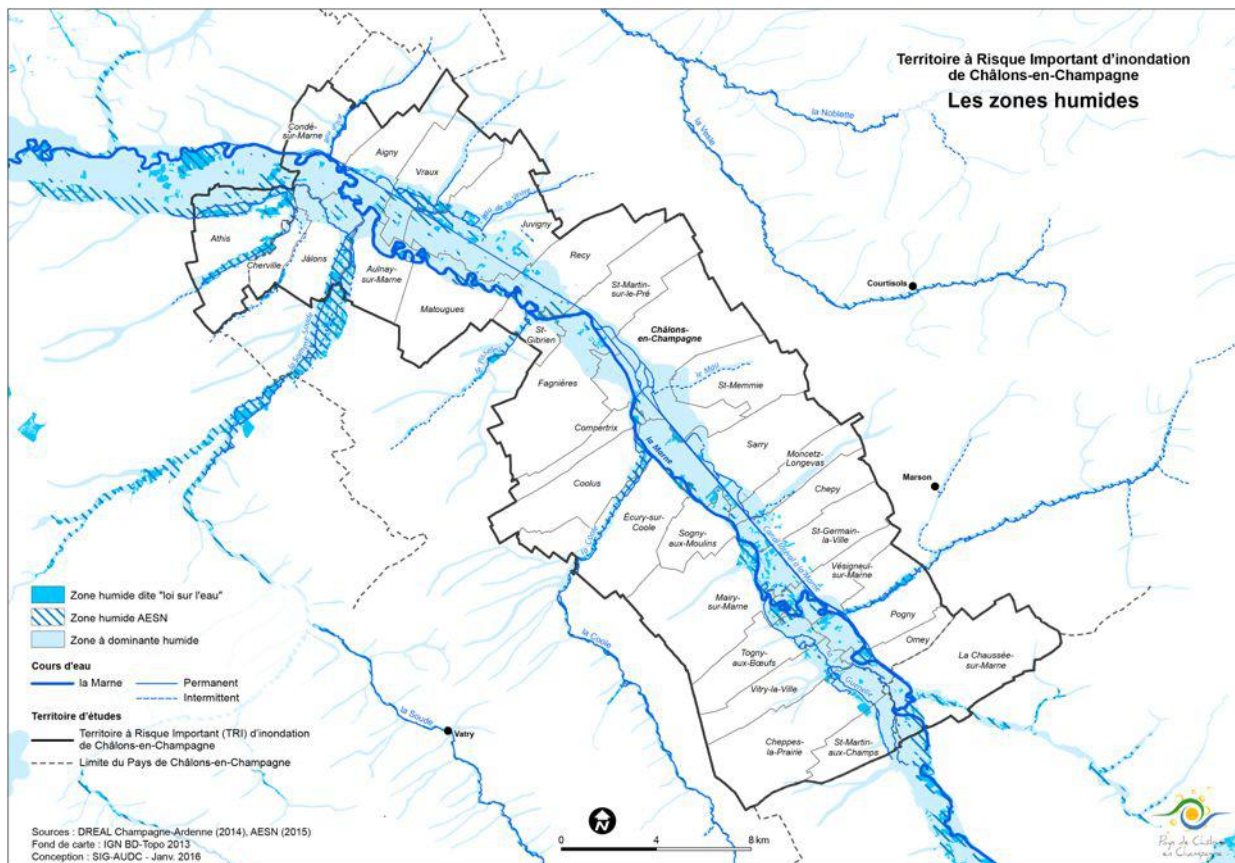
Le territoire abrite également les marais d'Athis-Cherville, identifiés remarquables, et de la Somme-Soude identifiés comme très intéressants ainsi que 2 prairies humides de fauche identifiées secondaires et très intéressantes.

Parmi les milieux humides, 4 grands types d'habitat sont représentés :

Des marais : une des particularités de la région est la présence de marais alcalins, inscrits sur la liste rouge des habitats de Champagne-Ardenne. Les marais de la Somme-Soude (inventorié ZNIEFF) et d'Athis-Cherville (ZNIEFF et NATURA 2000), regroupent tous les différents stades de la tourbière plate alcaline. Ils font partie des derniers témoins de ce type de milieu en Champagne crayeuse (avec les marais de Saint-Gond).

Des ripisylves à aulnaie-frênaie : ce milieu désigne un ensemble de formations végétales linéaires (strates herbacées, arbustives, arborescentes), situées à proximité et en relation avec un cours d'eau, une zone humide, un marais, ... Moins reconnues que les zones humides, les ripisylves possèdent des valeurs écologiques et de biodiversité fortes. Ces ripisylves à aulnaies-frênaies sont inscrites sur la liste rouge des habitats de Champagne-Ardenne.

Les zones humides du TRI de Châlons-en-Champagne – source DREAL et Agence de l'Eau



Les ripisylves sont le siège d'une biodiversité exceptionnelle et elles jouent par ailleurs des rôles très importants dans la régulation des écoulements fluviaux notamment en limitant à la propagation des crues.

Des prairies humides : elles sont inscrites sur la liste rouge des habitats de Champagne-Ardenne. Autrefois pâturées, la plupart ont été transformées en prairies labourées, cultures de maïs ou peupleraies à l'exception de quelques parcelles, notamment celles d'Aigny, de Vraux, des Ajaux, du Clos à Vésigneul-sur-Marne, ...

Prairie humide du Clos à Vésigneul (photo : CENCA)



Martin pêcheur (photo : Alain Balthazard)



Des formations hygrophiles : elles correspondent aux zones marécageuses de type roselières, magnocariçaies et mégaphorbiaies et aux eaux stagnantes eutrophes des étangs et mares.

Localisées dans les vallées alluviales au niveau des méandres, ces formations sont assez répandues en Champagne-Ardenne. Les mégaphorbiaies, habitat de transition entre la prairie humide et l'état boisé et les formations végétales des eaux stagnantes eutrophes sont inscrites à l'annexe I de la directive "Habitats, Faune, Flore".

Globalement, le potentiel écologique de la vallée de la Marne est élevé avec une faune variée allant des mammifères inféodés aux zones humides (Putois, Musaraigne aquatique, Martre, Fouine, Castor d'Europe), des oiseaux d'eau (Canard pilet, Canard siffleur, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Sarcelle d'été, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Grèbe à cou noir, Grand cormoran, Grue cendrée, ...), jusqu'aux amphibiens représentés tant par les tritons (alpestre, helvétique, vulgaire) que par les batraciens (Grenouille agile, Grenouille rousse, Grenouille verte et Crapaud commun), reptiles (Couleuvre à collier) et papillons (Cuivré des marais, menacé à l'échelle nationale).

La vallée de la Marne constitue à la fois un réservoir de biodiversité et un corridor biologique de dimension régionale. **Compte tenu du rôle des zones humides en matière de préservation de la ressource en eau et de prévention des risques naturels**, les enjeux de préservation des espèces inféodées aux milieux humides recouvrent la nécessité de maintenir les services rendus par ces espaces.

Ces objectifs transversaux seront notamment pris en compte dans la trame verte et bleue du futur schéma de cohérence territoriale du Pays de Châlons-en-Champagne.

2.6.2. Le patrimoine bâti

Le patrimoine culturel et architectural des communes du TRI est diversifié et le centre historique de Châlons-en-Champagne comporte un grand nombre de monuments et de sites classés ou inscrits.

La ville compte ainsi 42 immeubles protégés. On retrouve notamment le patrimoine religieux (cathédrale et églises) et administratif (Hôtel de ville et Préfecture) qui ont marqué l'histoire de Châlons-en-Champagne. Ces protections concernent autant des bâtiments dans leur totalité que des éléments d'architecture : façades, toitures et portes dont la richesse fait le charme de la ville.

14 immeubles sont classés et 28 sont inscrits à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques.

Par ailleurs, la présence d'ensembles bâtis homogènes réalisés avec les matériaux de la construction traditionnelle champenoise (craie, craie et briques, pans de bois) ainsi que d'éléments naturels (canaux et jardins) ont conduit à la définition de mesures de protection et de valorisation via la mise en œuvre d'une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP - appelée à être remplacée par des sites patrimoniaux remarquables).

Eglise Notre-Dame-en-Vaux



Hôtel de préfecture

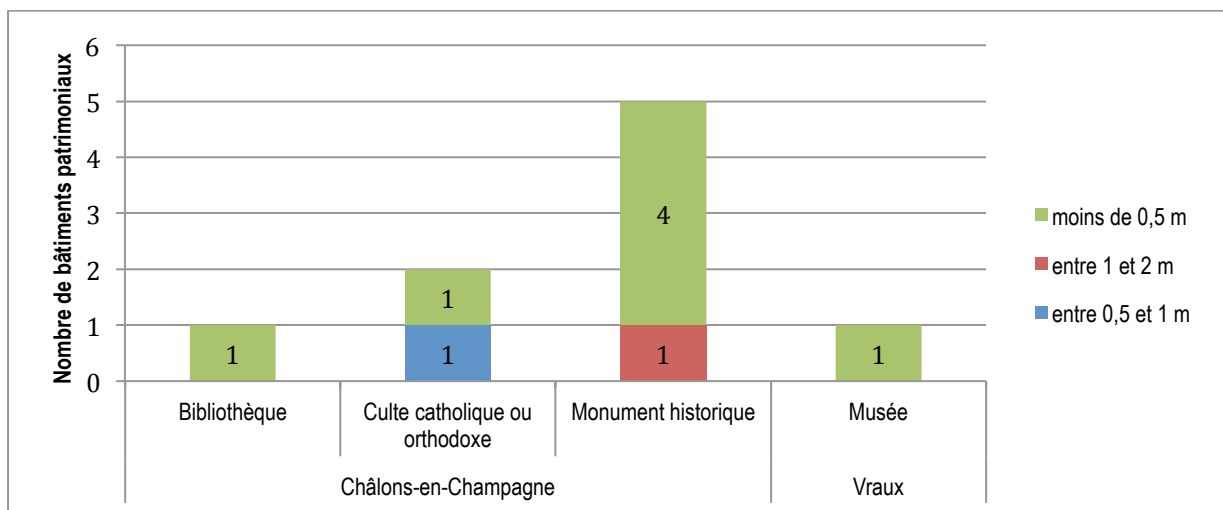


Ancien couvent Sainte-Marie



L'analyse suivante rend essentiellement compte de la sensibilité du patrimoine vis-à-vis de l'inondation au regard du croisement de la base de données des monuments classés ou inscrits et de l'aléa d'inondation. L'approche doit encore être affinée en tenant compte de la sensibilité des ensembles immobiliers patrimoniaux tels qu'identifiés dans la ZPPAUP.

Répartition du nombre de bâtiments patrimoniaux



En l'état actuel du diagnostic, les monuments historiques pouvant être impactés, tous situés à Châlons-en-Champagne, sont : le bâtiment du cirque, le château Jacquesson, les immeubles du 5 rue Carnot, des 5 et 7 rue du Lycée et 7 à 11 avenue du Général Leclerc. Les lieux de culte sont les églises Sainte-Thérèse et Sainte-Pudentienne. La bibliothèque concernée est la bibliothèque Denis Diderot à Châlons-en-Champagne.

2.6.3. Les risques naturels et technologiques

• Les risques naturels

Outre le risque d'inondation ayant fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Inondation approuvé le 1^{er} juillet 2011 et applicable aux 32 communes du TRI de Châlons-en-Champagne, le territoire est concerné par les risques inhérents à la présence de cavités souterraines (anciennes carrières de craie pour pierre à bâtir ou amendement des sols, de caves, de cryptes, de souterrains civils ou militaires).

Un plan de prévention du risque "affaissement-effondrement de cavités souterraines" a été prescrit par arrêté préfectoral du 7 juin 2001. Il concerne les territoires de 9 communes toutes comprises dans le périmètre du TRI (Châlons-en-Champagne, Compertrix, Coolus, Fagnières, Recy, Saint-Gibrien, Saint-Martin-sur-le-Pré, Saint-Memmie et Sarry).

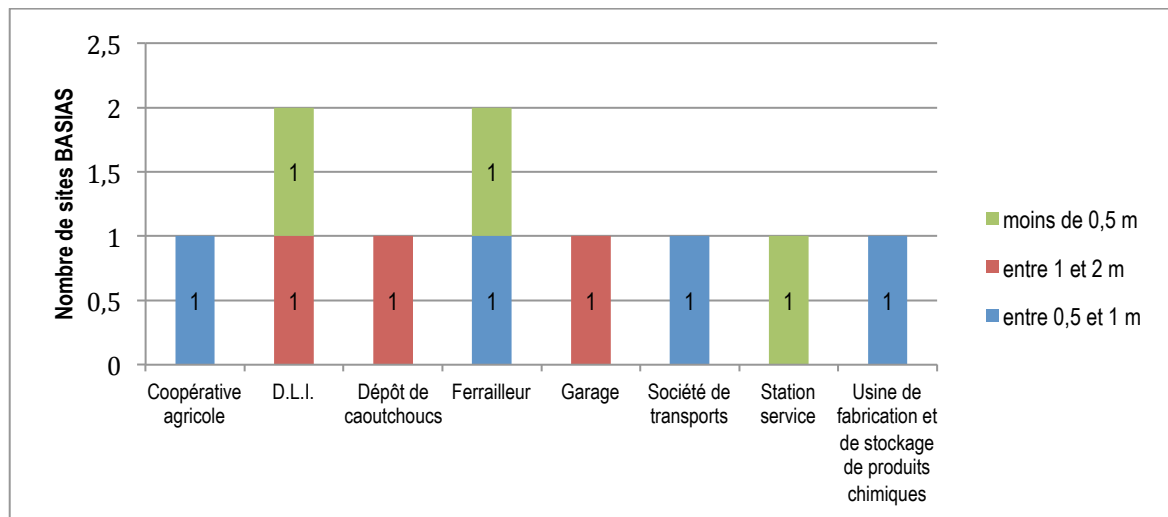
Cet aléa concerne des quartiers d'habitation (notamment le quartier du télégraphe à Châlons-en-Champagne ayant nécessité l'acquisition de 7 habitations), les zones dédiées aux activités économiques ainsi que des infrastructures de circulation.

Bien que le PPR n'ait pas encore été approuvé, des cartographies de l'aléa (régulièrement mises à jour par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières) sont prises en compte par les documents locaux d'urbanisme. La présence de ces cavités peut notamment conduire les règlements des plans locaux d'urbanisme à limiter le recours à l'infiltration des eaux pluviales dans les quartiers d'habitation exposés aux niveaux d'aléa les plus élevés.

• Les risques technologiques

Une dizaine d'installations classées (hors activité de carrière) sont situées en zone inondable qui recouvrent notamment la récupération de ferrailles, un refuge pour animaux, la fabrication de détergents, le stockage de céréales, des garages et stations services.

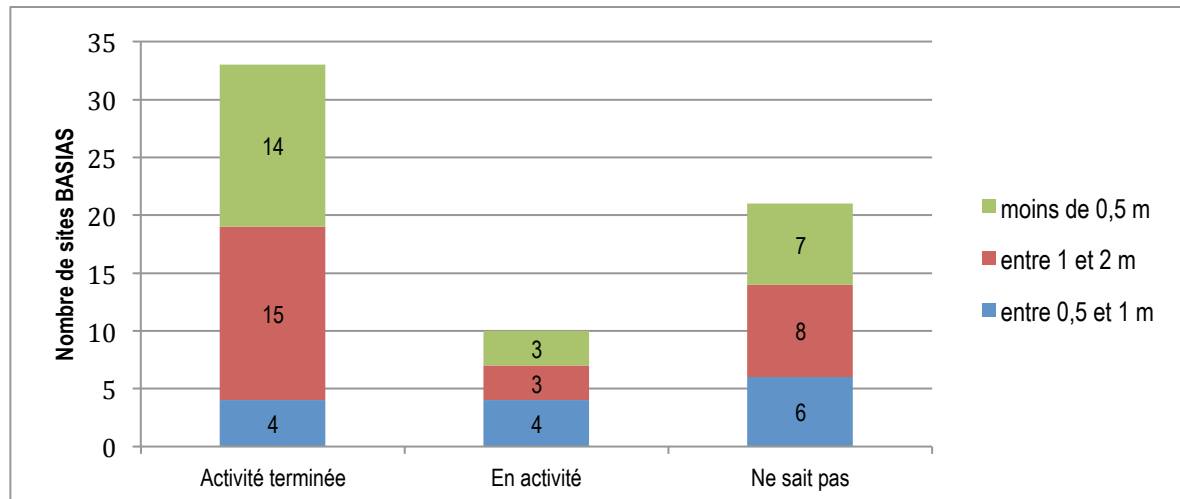
Nombre d'entreprises pouvant être impactées par une crue de moyenne probabilité selon la hauteur d'eau



Source : Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service - BASIAS

Par ailleurs, au-delà des entreprises en activité, une attention devra être portée aux anciens sites économiques pour s'assurer de l'absence de sources de pollution éventuelles.

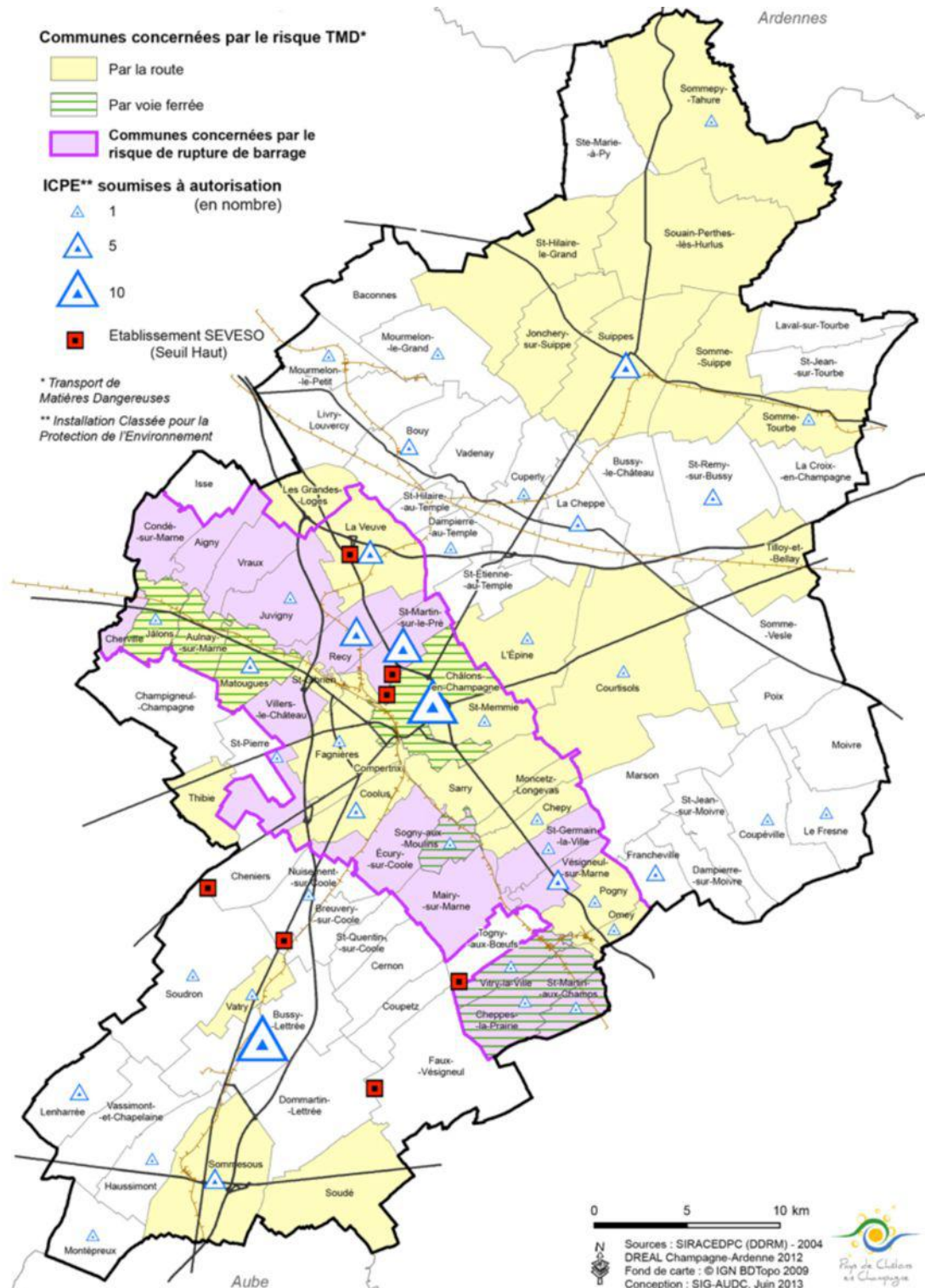
Nombre de sites économiques, anciens et en activité, pouvant être impactés par une crue de moyenne probabilité



Source : Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service - BASIAS

Le TRI est également concerné par deux établissements SEVESO seuil haut (FM Logistic à Saint-Martin-sur-le-Pré et ECOLAB à Châlons-en-Champagne). Sur ces deux sites SEVESO, seule l'entreprise ECOLAB, spécialisée dans la fabrication de détergents liquides et solides (128 000 T en 2007), est située en zone inondable. L'entreprise ECOLAB a fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques approuvé en 2010. Enfin, les communes peuvent être concernées par le transport de matières dangereuses.

Synthèse des risques technologiques



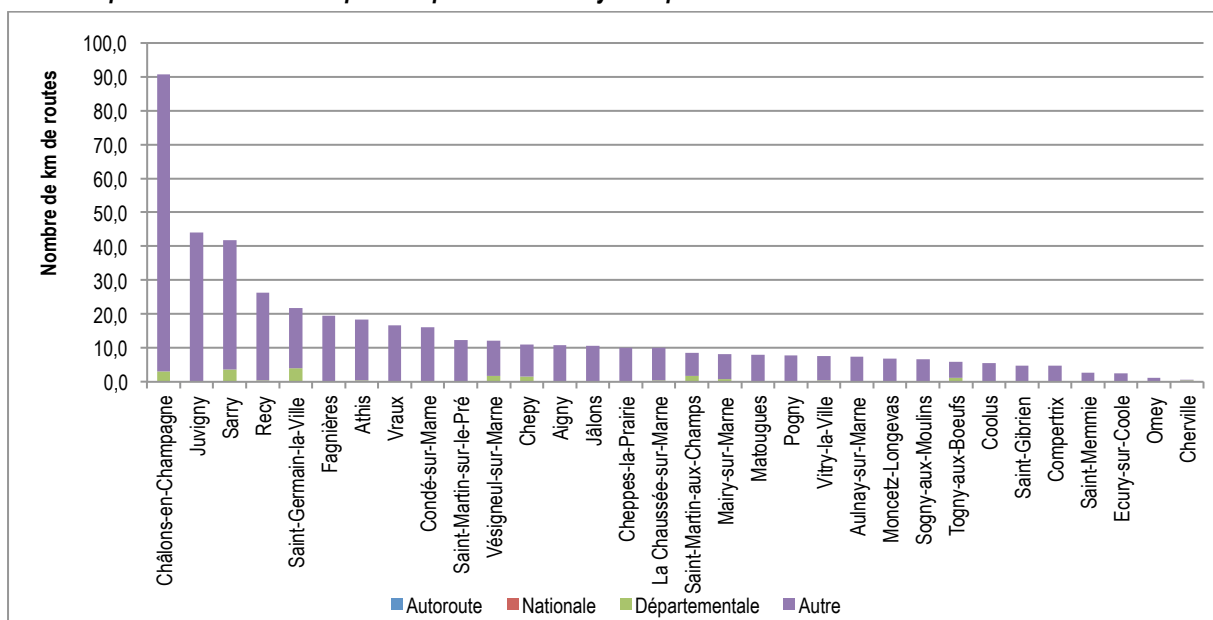
2.7. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR LES COMMUNICATIONS

2.7.1. Le réseau routier

Environ 461 km de routes peuvent être impactées par un aléa de moyenne probabilité (croisement de la cartographie de l'aléa de moyenne probabilité avec les données de la BD Topo de l'IGN). Les communes les plus touchées étant Châlons-en-Champagne (90 km), Juvigny (44 km), Sarry (41 km), Recy (26 km) et Saint-Germain-la-Ville (21 km). Si les axes les plus structurants parallèles à la vallée de la Marne sont épargnés, **les liaisons entre les deux rives, en amont comme en aval de Châlons-en-Champagne, sont toutes très sensibles à l'inondation** ce qui peut notamment induire une plus grande complexité dans l'organisation de la gestion de crise.

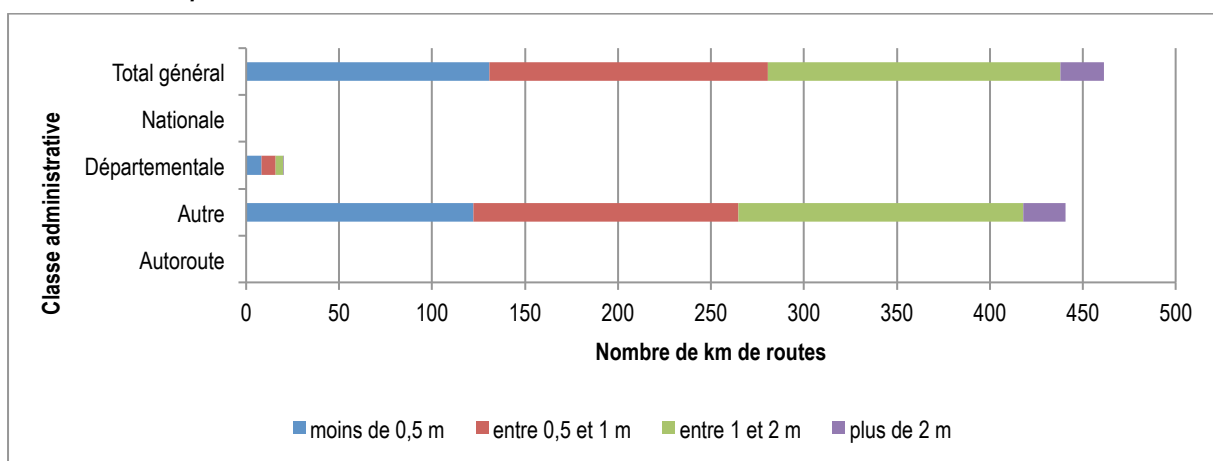
Pour ce qui concerne Châlons-en-Champagne, la question de la communication entre les deux rives doit faire l'objet d'investigations plus poussées notamment au niveau du raccordement de la "pénétrante urbaine " (axe RD. 3) avec les Allées Voltaire notamment pour affiner la question de la hauteur d'eau et de la durée de submersion.

Répartition des routes impactées par l'aléa de moyenne probabilité selon le classement de la chaussée



Au-delà, du linéaire de voirie pouvant être inondé, la question de la hauteur d'eau est importante à considérer notamment pour l'organisation des moyens de secours.

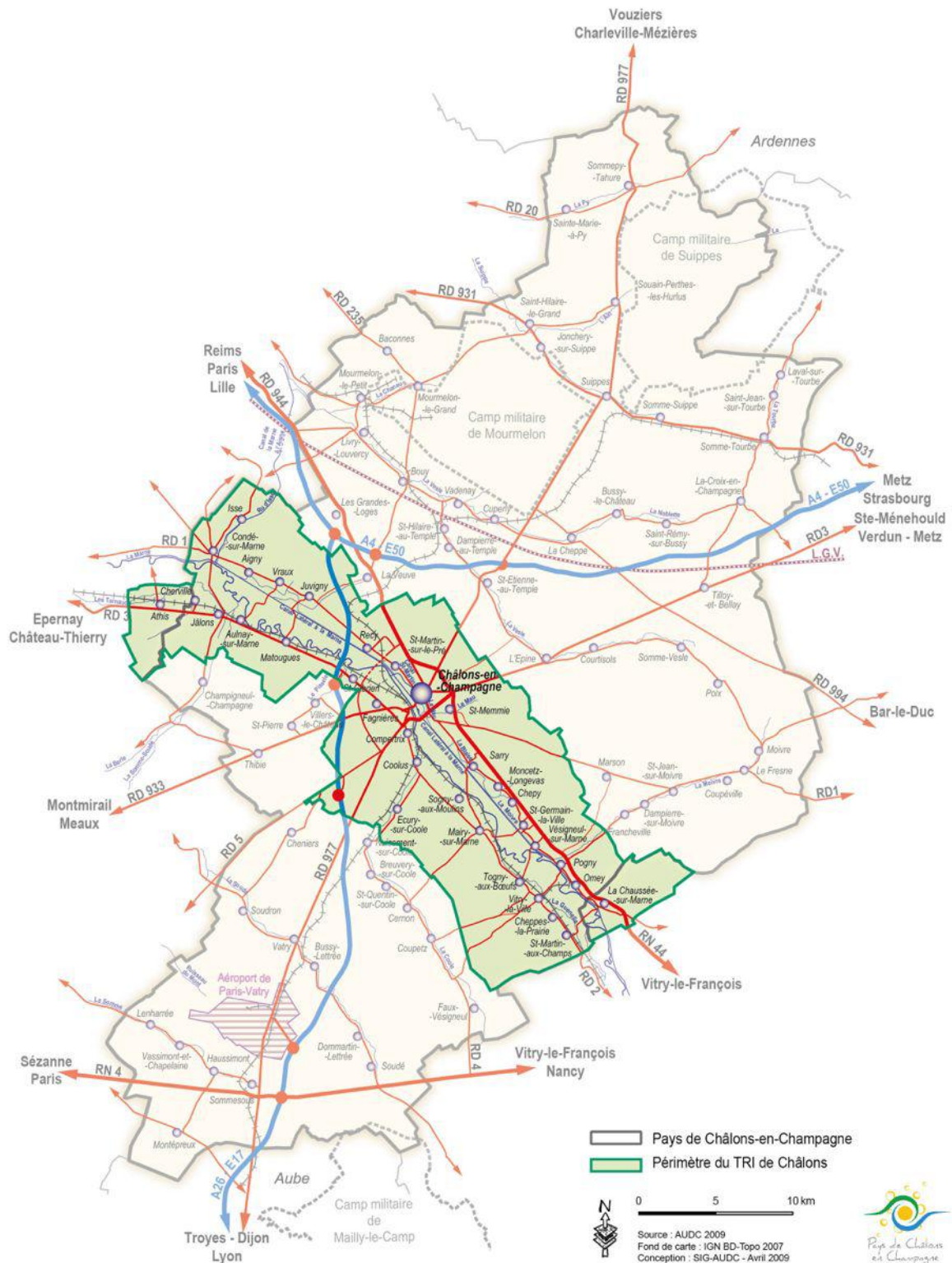
Répartition du linéaire de routes selon le classement de la chaussée et la hauteur d'eau



Ainsi, sur les 460 km de routes identifiées comme inondables, la répartition selon la hauteur d'eau est la suivante :

- moins de 0,5 m : 130,73 km dont 30,73 km à Châlons-en-Champagne,
- entre 0,5 m et 1 m : 149,70 km dont 22,71 km à Châlons-en-Champagne,
- entre 1 m et 2 m : 157,57 km dont 29,60 km à Châlons-en-Champagne,
- plus de 2 m : 23,30 km dont 2,76 km à Châlons-en-Champagne.

Les principales infrastructures de communication du TRI de Châlons-en-Champagne



Enfin, les dépôts des bus urbains de Châlons-en-Champagne (SITAC-Bus) et des bus interurbains (STDM – filiale de RATP-Dev) **sont tous les deux localisés en zone inondable.**

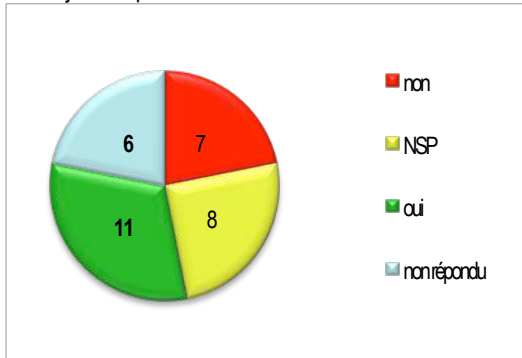
La sensibilité des infrastructures routières est assez nettement perçue par les communes du TRI (cf. graphiques ci-après). Sur les 32 communes interrogées, 11 affirment avoir eu des infrastructures de transport impactées par d'anciennes inondations (Châlons-en-Champagne, Ecury-sur-Coole, Fagnières, Sogny-aux-Moulins, Togny-aux-Bœufs, Coolus, Juvigny, Vésigneul-sur-Marne, Vraux, Jâlons et Mairy-sur-Marne). Après les habitations, il s'agit de l'enjeu le plus souvent cité comme ayant subi d'anciennes inondations.

A l'avenir, seules les communes de Châlons-en-Champagne et Jâlons pensent que cet enjeu pourrait être très fortement impacté et les communes de La Chaussée-sur-Marne, Fagnières et Sogny-aux-Moulins comme potentiellement fortement exposé.

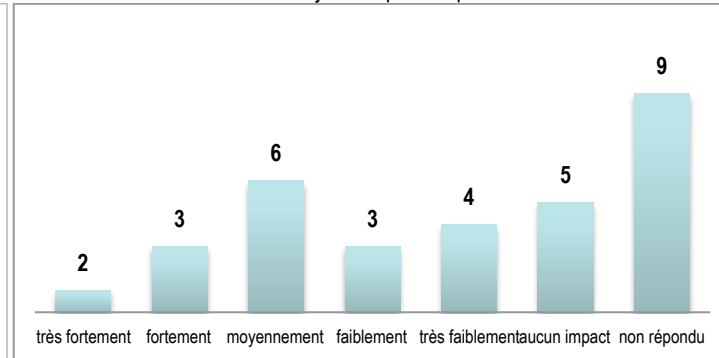
Toutes les communes qui mettent en avant cet enjeu ont été soumises au risque lors de précédentes inondations.

Résultats de l'enquête auprès des élus sur la thématique "infrastructures"

Enjeux impactés lors d'anciennes inondations



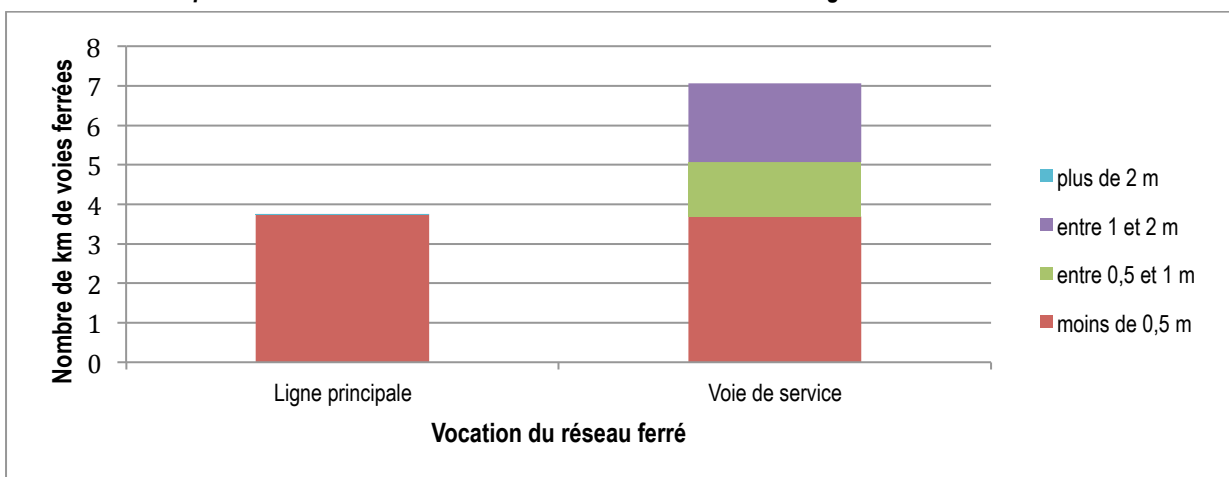
Estimation des enjeux impactés pour l'avenir



2.7.2. Le réseau ferroviaire

Près de 11 km de voies ferrées, dont 3,7 km de voies principales (pour la plupart électrifiées et exploitées pour le trafic fret et voyageurs dont Châlons à Reims et Noisy-le-Sec à Strasbourg) et 7 km de voies de service, peuvent être impactées par un aléa de moyenne probabilité (croisement de la cartographie de l'aléa de moyenne probabilité avec les données de la BD Topo de l'IGN).

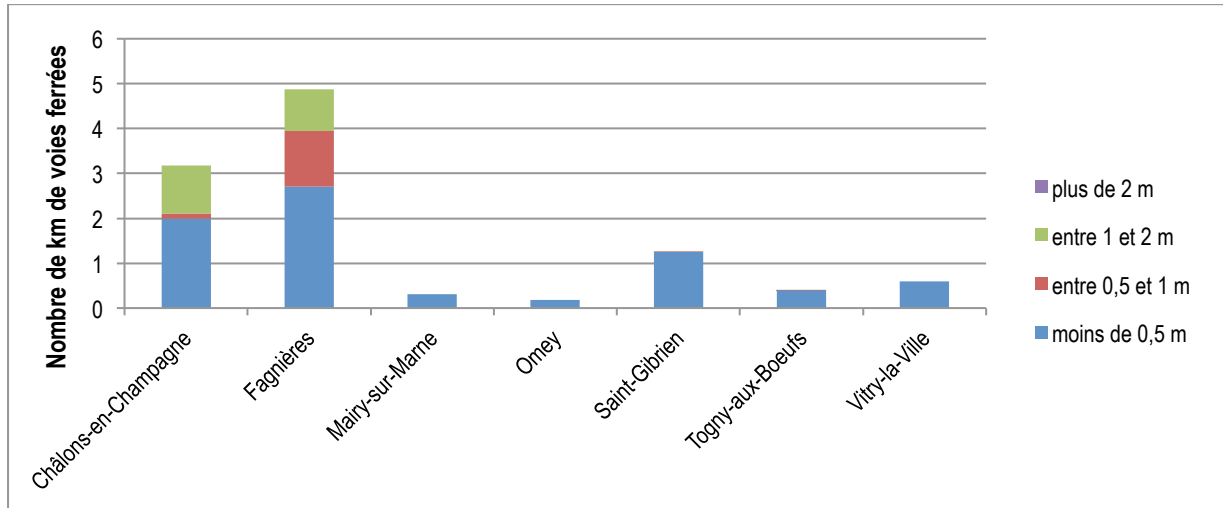
Répartition du linéaire de voies ferrées selon la vocation de la ligne et la hauteur d'eau



Les sections concernées sont situées à Châlons-en-Champagne, Fagnières, Mairy-sur-Marne, Omev, Saint-Gibrien et Vitry-la-Ville. Au-delà des voies ferrées, d'autres infrastructures pourraient être touchées :

- des postes d'aiguillage principaux,
- des postes électriques dont la sous-station 25 000 V de Cheppes-la-Prairie,
- des postes de signalisation et des équipements de télécommunications,
- diverses infrastructures dont un site de stockage de produits phytosanitaires et une installation classée (dépôt de carburant),
- **des gares et en particulier celle de Châlons-en-Champagne.**

Répartition des voies ferrées concernées par l'aléa de moyenne probabilité par commune et selon hauteur d'eau



Cette sensibilité du réseau ferroviaire a conduit l'entreprise à élaborer une analyse détaillée de la vulnérabilité et à s'engager dans l'élaboration d'un plan de continuité de l'activité (démarche impulsée au niveau national par la mission inondation pilotée par la direction de la sûreté et la direction des systèmes et technologies ferroviaires).

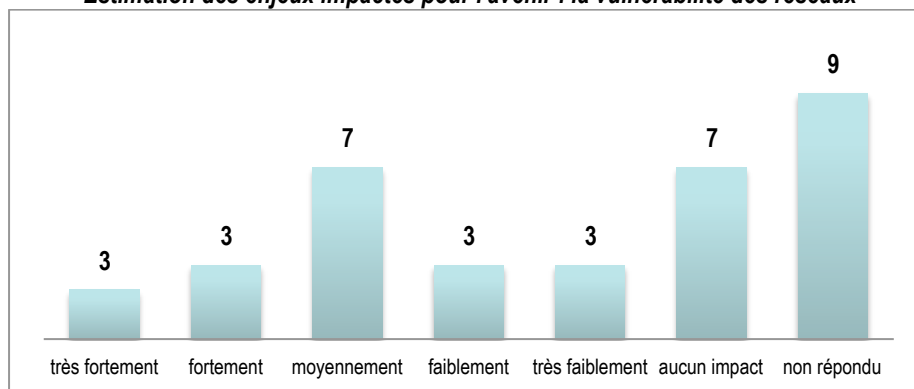
2.8. L'INCIDENCE D'UNE CRUE DE MOYENNE PROBABILITE SUR LES RESEAUX

Le fonctionnement des territoires est conditionné par celui des réseaux d'énergies, d'eaux, de transports et de télécommunications qui le structurent et qui sont eux-mêmes fortement dépendants les uns des autres.

Etant donné les interactions qui existent entre les différents types de réseaux et le degré de dépendance des services publics au fonctionnement de ces infrastructures, la moindre perturbation peut se propager d'un type de réseau à un autre et s'étendre en dehors des territoires inondés (ex : ennoiment d'un poste de distribution électrique).

Ainsi, dans le questionnaire des élus sur les enjeux susceptibles d'être impactés dans l'hypothèse d'une crue de moyenne probabilité, les réseaux sont cités après l'habitat et les infrastructures de communication.

Estimation des enjeux impactés pour l'avenir : la vulnérabilité des réseaux



2.8.1. Les réseaux d'énergie et de télécommunications

En théorie, tous les réseaux doivent avoir un plan fonctionnel limitant leur vulnérabilité ou planifiant la réduction de celle-ci. **Toutefois, il n'a pas été possible dans le cadre du présent diagnostic de mobiliser les acteurs afin de pouvoir apprécier le comportement des réseaux, d'identifier les actions déjà mises en place pour réduire leur vulnérabilité et de s'assurer de la cohérence des approches selon les différents gestionnaires (ex : quel est l'aléa pris en compte).**

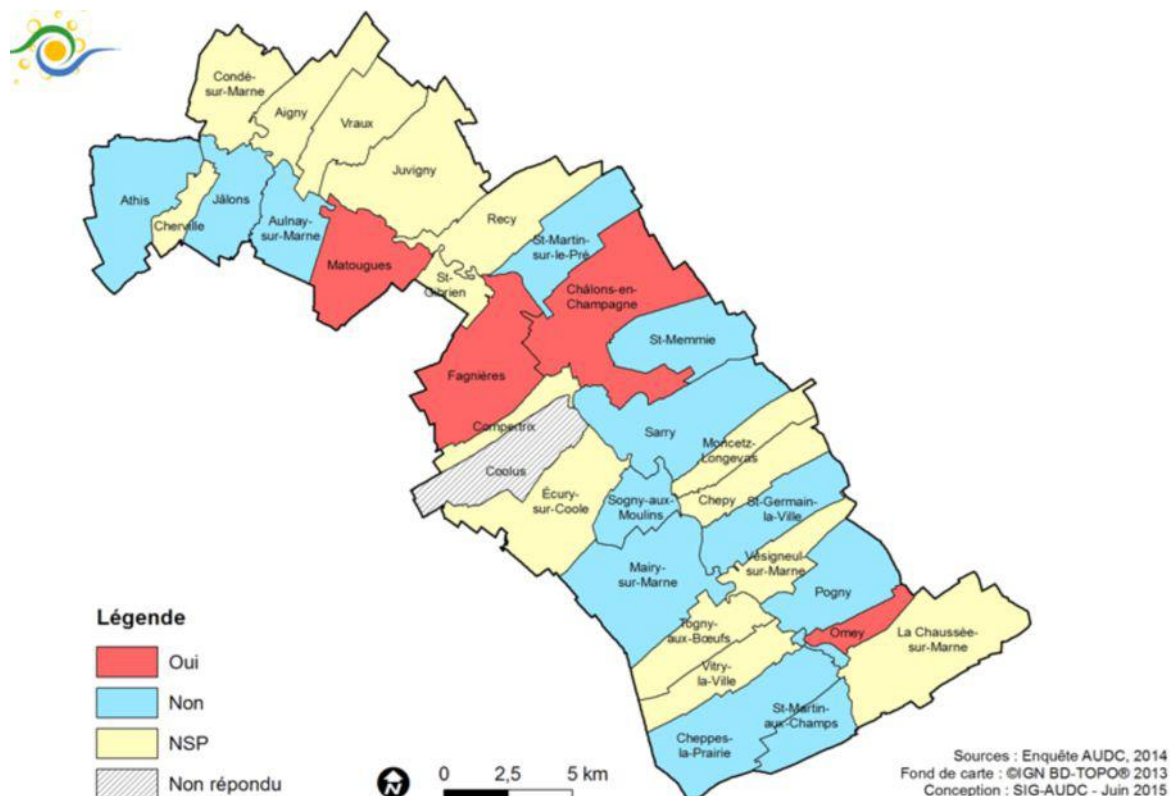
2.8.2. Les réseaux d'eau potable et d'assainissement

Dans l'enquête réalisée auprès des communes, les réponses aux questions sur la vulnérabilité des réseaux d'eaux ainsi que les conséquences directes et indirectes de leur défaillance en cas d'inondation sont méconnues.

Ainsi, à la question des dispositifs de protection sur les réseaux (clapets anti retour, protection de l'alimentation électrique, mise hors d'eau des installations, ...) seules 4 communes déclarent que leurs réseaux sont protégés contre les inondations. 15 communes disent ne pas le savoir. Le constat est sensiblement identique pour les réponses à la question sur l'existence de diagnostics de vulnérabilité des équipements sensibles. 6 communes déclarent avoir engagé un tel diagnostic dont le contenu et les conclusions ne sont pas connues (il s'agit plus vraisemblablement d'une identification des enjeux concernés).

Une seule commune cite l'existence d'un plan de continuité d'activité établi dans le cadre de son Plan Communal de Sauvegarde.

Protection des réseaux d'eaux contre les inondations



La connaissance des réseaux, de leurs fragilités (ex : zones géographiques pouvant être privées d'eau potable, d'électricité, de téléphonie mobile, nombre de clients impactés, liste et localisation des "usagers notables", ...), **des interdépendances entre réseaux pouvant conduire à la propagation des défaillances (effet domino) et des dispositifs de**

prévention mis en place par les gestionnaires est donc une priorité à traiter dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie locale de gestion du risque d'inondation.

2.9. L'EVALUATION DES DOMMAGES

Les enjeux liés à l'éventualité réelle d'un phénomène naturel ou technologique se chiffrent en millions d'euros. Les dommages se traduisent par des pertes matérielles qui peuvent parfois être dévastatrices pour l'économie, pour l'environnement, pour le patrimoine et pour la société en général, sans oublier les pertes humaines.

2.9.1. L'estimation des dommages urbains

Les dommages évalués dans le cadre des études du PAPI Marne l'ont été de manière globale avec des coûts moyens agglomérés (habitat + activités économiques) à grande échelle et non de manière détaillée en identifiant les enjeux et la densité d'habitation par îlot urbain. Les données relatives aux dommages sont à prendre avec précaution et doivent donc être considérées comme des ordres de grandeur.

Il s'agit d'estimations, issues d'une méthode d'évaluation appliquée à l'échelle du bassin versant de la Marne et qui comme toute méthode a ses limites en fonction des hypothèses et des données d'entrée (notamment en termes de précision dans l'analyse de l'occupation des sols pour les secteurs hors Ile-de-France et de la disponibilité ou non de modèles numériques de terrain). Les calculs qui ont été réalisés ont aggloméré les habitats et les activités. Or, dans certains cas, le poids des industries peut être prépondérant et beaucoup plus lourd que celui de l'habitat.

Estimation des coûts des dommages causés par la crue de janvier 1910 – source PAPI Marne

Nom du secteur	Villes comprises dans le secteur	Dommages urbains (M €)	Surface urbanisée inondée (ha)
De la confluence Marne/Saulx jusqu'à l'amont de Châlons-en-Champagne		9,6	52,1
Amont et aval immédiat de Châlons-en-Champagne	Châlons-en-Champagne	140,3	334,7

L'analyse du poids des villes principales par rapport à leur secteur confirme la sensibilité de Châlons-en-Champagne. Selon les différentes crues modélisées dans le cadre de l'étude PAPI Marne, la ville représente 80 à 90 % des dommages.

Modélisation des dommages en fonction des crues réelles historiques – source PAPI Marne

Crue de janvier 1910		Crue de novembre 1924		Crue de février 1958		Crue d'avril 1983		Crue de décembre 1993	
Dommage (M €)	Surface urb. inondée	Dommage (M €)	Surface urb. inondée	Dommage (M €)	Surface urb. inondée	Dommage (M €)	Surface urb. inondée	Dommage (M €)	Surface urb. inondée
40,1	146,9	10	84,2	19,6	96,4	134,5	345	41,3	146,9

Ces données mériteraient donc d'être affinées sur le secteur du TRI. Elles pourraient par ailleurs être croisées avec les données détenues par les compagnies d'assurance et/ou la société centrale de réassurance.

Modélisation des dommages en fonction des crues théoriques avec ou sans Lac du Der – source PAPI Marne

Crue théorique centennale avec lac réservoir du Der		Crue théorique bicentennale avec lac réservoir du Der		Crue théorique centennale sans lac réservoir du Der		Crue théorique bicentennale sans lac réservoir du Der	
Dommage (M €)	Surface urb. inondée	Dommage (M €)	Surface urb. inondée	Dommage (M €)	Surface urb. inondée	Dommage (M €)	Surface urb. inondée
119,8	325,5	133,87	336,5	150,1	386,8	153,5	405,1

2.9.2. L'estimation des dommages aux cultures

Les crues les plus pénalisantes pour les activités agricoles sont celles qui surviennent au printemps et en été. Les crues d'hiver peuvent causer des dommages aux prairies, mais ces dommages sont plus faibles que ceux survenant en période végétative. Les blés d'hiver (semés à l'automne) peuvent aussi être affectés par les crues d'hiver, mais les surfaces correspondantes sont bien inférieures à celles occupées par les céréales de printemps.

Pour une surface inondée donnée, le dommage dépend :

- . de l'occupation du sol (blé, maïs, prairies, ...),
- . de la période de l'inondation (avant le semis, après le semis, ...),
- . de la durée de l'inondation,
- . et dans une moindre mesure de la hauteur d'eau.

Schématiquement pour les cultures (hormis les blés d'hiver), une crue survenant début avril retarde les semis. Une crue forte et longue comme celle du printemps 1983 a des conséquences irréversibles sur les récoltes allant de fortes baisses de rendement à la destruction complète.

Les dommages pour les prairies sont moins importants et sont très faibles pour les bois (résultats d'études faites dans les années 80).

Estimation des dommages agricoles pour le secteur compris entre Vitry-le-François et Mareuil-le-Port

Surface totale inondée (ha)	Surface culture inondée (ha)	% surface culture	Surface prairie inondée (ha)	% surface prairie	Surface prairie + culture	% surface prairie + culture
12 726	3 928	31	500	4	4 427	35
Coût dommage culture : 7 885 000 €						
Coût dommage prairie : 74 925 €						
Coût total : 7 929 925 €						

Source : PAPI Marne

III. ETAT DES LIEUX DE LA CULTURE DU RISQUE

3.1. LA COMMUNICATION AUPRES DES HABITANTS

Instaurer une culture du risque est une absolue nécessité car les actions envisagées dans le cadre de la stratégie locale ne seront réellement possibles et efficaces que si les différents acteurs, et notamment la population, perçoivent la réalité du risque.

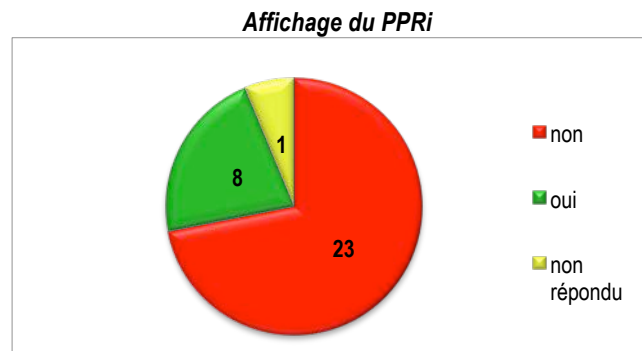
Or, la conscience du risque inondation est peu présente sur le territoire ce qui peut s'expliquer notamment par les raisons suivantes :

- la dernière grande crue remonte à 1924 et les habitants n'ont pas "d'expérience directe" de l'inondation,
- depuis 1974, la Marne est influencée par le lac réservoir Marne et beaucoup pensent que la rivière est "sous contrôle" et que les inondations appartiennent au passé,
- la présence d'ouvrages faisant obstacle aux débordements de la Marne, comme le canal latéral à la Marne, confortent ce sentiment de protection.

Ainsi, les réponses des communes au questionnaire montrent que la perception du risque est plus faible dans les communes de la rive droite (présence du canal latéral à la Marne) alors que plusieurs communes de la rive gauche s'inquiètent d'une possible aggravation de la situation.

3.1.1. La communication sur le plan de prévention des risques d'inondation

Si la prise en compte des documents du Plan de Prévention des Risques Inondation est effective dans les plans locaux d'urbanisme (les pièces du PPRi doivent être jointes en annexe en tant que servitude d'utilité publique), seulement 8 communes indiquent afficher les plans du PPRi en mairie.



Les documents d'urbanisme de ces 8 communes vont par ailleurs au-delà de l'obligation légale de joindre le PPR en annexe et ont souhaité renforcer l'information en intégrant des éléments dans le règlement graphique et littéral.

Les dispositions de l'article L.125-2 du code de l'environnement instituant le principe d'une information de la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen, dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles nécessitent d'être réaffirmées de manière régulière.

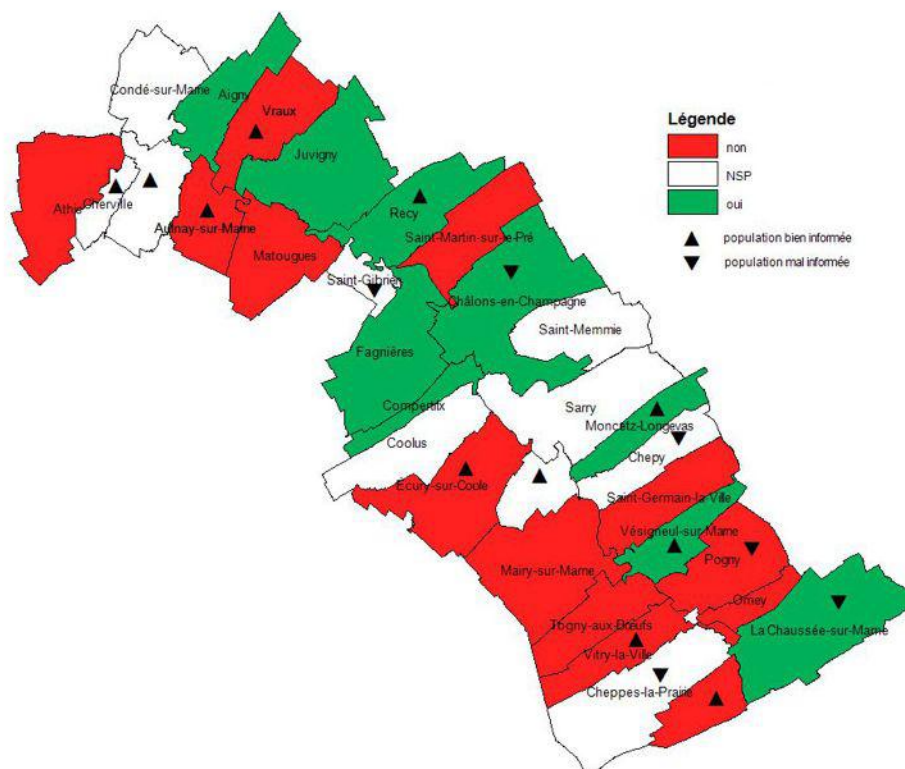
3.1.2. Les mesures d'information de la population

En 2014, la majorité des communes déclarait élaborer un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Au total, 6 communes disposaient d'un DICRIM approuvé et 13 étaient en cours d'élaboration.

13 communes indiquent avoir communiqué sur le risque inondation auprès des citoyens. Sur ces 13 communes, 11 ne souhaitent pas d'accompagnement à la réalisation de cette information dont 5 ne savent pas ou estiment que la population est mal informée.

Au total, seules 9 communes seraient intéressées par cet accompagnement.

Les attentes des communes en matière d'accompagnement à la communication – source : enquête communale



L'affichage en mairie reste l'outil de communication le plus utilisé, accompagné parfois de la diffusion en mairie de plaquettes ou de guides, suivi du bulletin municipal et de l'Internet. Deux communes évoquent le recours à des moyens d'exposition et à des travaux avec les scolaires.

3.1.3. Les repères de crues

Les repères de crue font partie du patrimoine des connaissances sur les crues. Ils sont une source d'information pour entretenir la mémoire du risque lié aux inondations d'année en année. La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages prévoit ainsi le recensement de ces dispositifs et leur protection par les communes ou leurs groupements (article L.563-3 du code de l'environnement).

La majorité des repères existants sur le bassin versant de la Marne matérialise les niveaux atteints par les crues historiques de la Marne de janvier 1910 et de janvier 1955. Ils sont situés au niveau des ouvrages hydrauliques (ponts routiers, ponts ferroviaires, etc.).

Tableau récapitulatif des laisses de la crue de janvier 1910 sur la Marne ou ses affluents – mis à jour le 20/03/2007

Localisation	Rive gauche du lit majeur de la Marne (côté SNCF)	Rive droite du lit majeur de la Marne (côté canal)	
		RG canal	RD canal
Amont de la Chaussée-sur-Marne			
Amont RD.302 (La Chaussée / St-Martin-aux-Ch.)		90,33	90,19
Aval RD.302	90,79		90,04
Cheppes la Prairie	89,23		
Amont RD.54 (Pogny / Vitry-la-Ville)	88,60	88,71	
Aval RD.54	88,18		
Amont RD.202 (Vésigneul-Togny-aux-Bœufs)	87,47	87,53	
Aval RD.202		87,93	
Amont RD.280 (Saint-Germain-la-Ville / Mairy)	86,56	87,22	
Aval RD.280	86,49		

Amont D.60E (Chepy)			
Aval D.60E			
Amont Pont Canal à Moncetz		85,92	
Aval Pont Canal à Moncetz			
Entre Moncetz et Sarry	85,30	85,29	
Amont RD.80 (Sarry / Sogny)			
Aval RD.80	84,91	84,42	
Amont de Coolus et quartier Les Grévières	83,85		
Aval de Coolus et quartier Les Grévières	83,61		
Compertrix - Verbeau	83,37		
Amont pénétrante (RD. 977)			
Aval pénétrante			
Amont barrage Chalons	82,90	82,90	
Aval barrage Chalons			
Amont Pont Châlons CV	82,87	82,87	83,42
Aval Pont Châlons CV			
Bifurcation du canal	82,81		
Quartier Madagascar	82,78		
Marne à Chalons (station d'épuration)			
Amont Pont Canal à Sain-Martin-sur-le-Pré (1)		81,53	81,03
Aval Pont Canal à Saint-Martin-sur-le-Pré			
Amont Pont SNCF Saint-Martin-sur-le-Pré			
Aval Pont SNCF Saint-Martin-sur-le-Pré		81,13	
Entre Saint-Martin-sur-le-Pré et Recy			
Amont Pont de Recy			80,49
Aval Pont de Recy (1)		80,21	
Entre Recy et Juvigny (niveau A.26)			
Ecluse de Juvigny (1)		79,06	79,61
Amont Lac des Grands Prés à Juvigny			
Aval Lac des Grands Prés à Juvigny			
Amont CR Juvigny / Matougues	77,75		
Aval CR	77,55	77,29	
Amont CR Vraux		76,54	
Aval CR Vraux			
Amont CR Aulnay-sur-Marne	75,94		
Aval CR Aulnay-sur-Marne	75,71		
Pont du canal à Aigny		75,91	
Pont détruit de Condé-sur-Marne			75,39
Amont RD.37(Condé / Jalons)	75,55	75,22	
Aval RD.37	75,11	75,18	
Amont Pont SNCF à Cherville (1)	74,95		
Aval Pont SNCF à Cherville			
Amont RD.19 (Tours-sur-Marne / Athis)	73,47	73,66	
Aval RD.19	73,43	73,65	

Les cotes indiquées en italique sont des cotes ajustées par le SNS

Peu de repères sont matérialisés dans le périmètre du TRI de Châlons-en-Champagne selon les données recensées par l'Entente Marne :

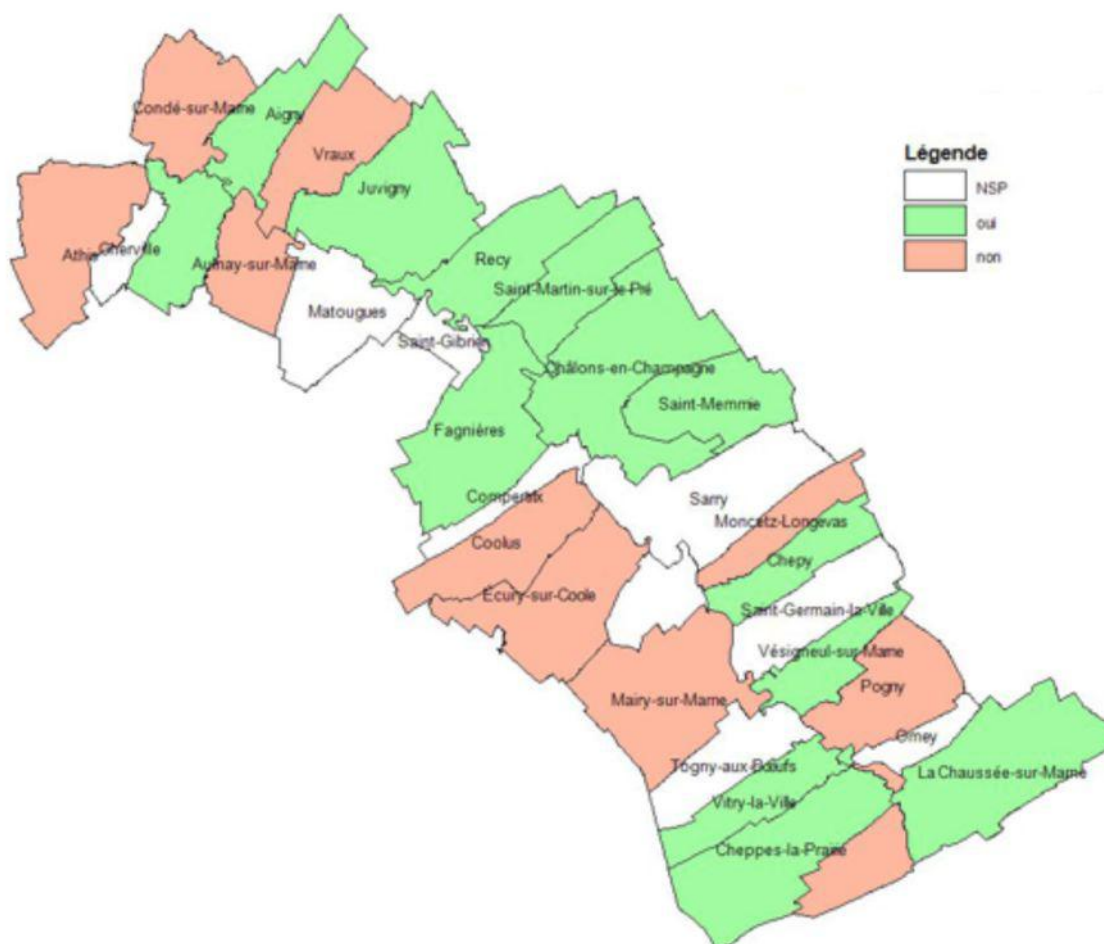
- . 1 repère à Aulnay-sur-Marne, matérialisé au niveau d'une culée du pont routier enjambant le canal latéral à la Marne par un trait de peinture indiquant la hauteur d'eau atteinte par la crue historique (crue de 1955) et l'inscription de la date de la crue.
- . 1 repère à Châlons-en-Champagne, matérialisé au niveau d'un parement situé en rive droite du pont Jean Jaurès à l'aplomb du Chemin du Barrage, par une plaque indiquant la hauteur d'eau atteinte par la crue historique à la date du 12 mars 1876.

Repère de crue sous le pont Jean Jaurès à Châlons-en-Champagne – photos Entente Marne



D'après l'enquête réalisée auprès des 32 communes du TRI, 13 d'entre elles se déclarent prêtes à implanter des repères de crues. Les communes peu ou pas impactées par les crues historiques (enjeux hors zone inondable ou présence du canal latéral à la Marne faisant office de digue) s'interrogent sur l'utilité d'implanter des repères des plus hautes eaux connues (dans un contexte de restrictions budgétaire, d'autres priorités sont faites en terme de dépenses).

Intérêt pour l'implantation de repères de crue – source questionnaire communal



IV. ETAT DES LIEUX EN MATIERE DE GESTION DE CRISE

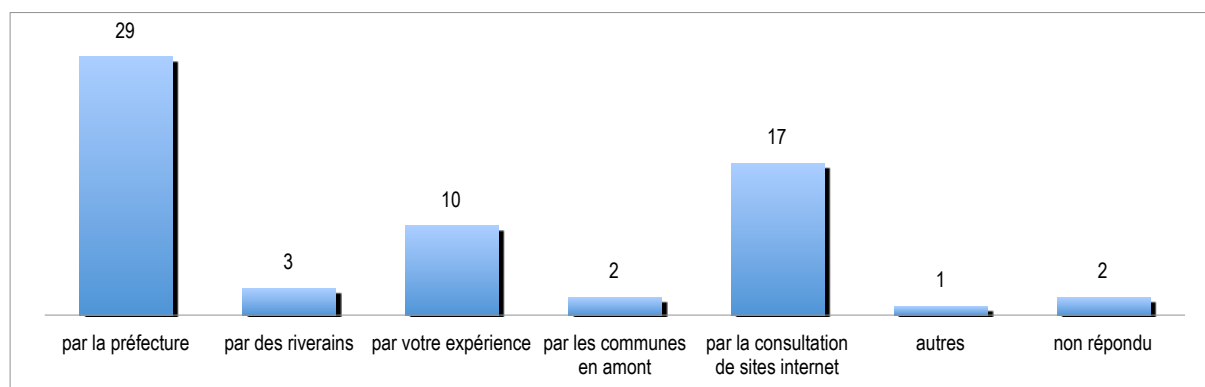
4.1. SURVEILLANCE ET ALERTE

Sur le territoire du TRI, la Marne est surveillée par le service prévision des crues Seine Amont – Marne Amont (SPC SAMA). Il existe deux stations de référence : la station de La-Chaussée-sur-Marne et celle de Châlons-en-Champagne.

L'enquête auprès des communes a montré que le dispositif de surveillance et de vigilance crues est connu des maires. Les communes sont majoritairement prévenues d'un risque éventuel d'inondation par la préfecture. Plus de la moitié des communes se tiennent informées via la par la consultation du site Internet "vigicrues".

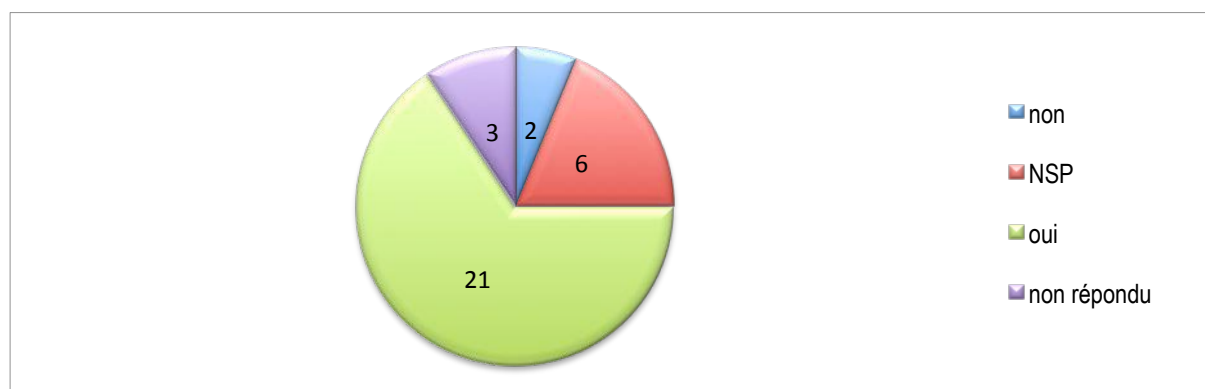
Une dizaine de communes mentionne également le relais d'information que constitue les riverains.

Les moyens d'information utilisés par les communes – source enquête communale



De manière générale, les communes se déclarent satisfaites du dispositif de surveillance et d'information (deux communes ne sont pas satisfaites et 6 autres n'ont pas d'opinion). Toutefois, les élus estiment recevoir trop d'alertes par SMS dont certaines ne seraient pas justifiées.

L'appréciation des dispositifs de surveillance et d'alerte – source enquête communale



4.2. LE DISPOSITIF ORSEC / L'ORGANISATION DE LA GESTION DE CRISE

Le dispositif ORSEC inondation a été mis en place en décembre 2012. Il a pour but d'organiser la procédure d'alerte des maires, des services, des médias et de la population et de bâtir un dispositif opérationnel en matière de secours et de coordination de l'action des différents services.

En période de crise, la préfecture s'appuie sur la mission de référent départemental "inondation" portée par la Direction Départementale des Territoires. Définie par la circulaire du 28 avril 2011, la mission du référent départemental est d'appuyer le Préfet pour

interpréter les données hydrologiques élaborées et transmises par le SPC en termes de conséquences à attendre et d'enjeux territoriaux.

Afin de se préparer à cette mission, les services de la DDT et de la DREAL (service prévision des crues) ont engagé un travail de recensement des enjeux avérés et potentiels en zone inondable. Ce travail sera affiné au cours des années à venir pour identifier les enjeux en fonction de différents scénarios de crue.

Un exercice a été réalisé à l'automne 2013 pour tester la mise en œuvre de ce plan ORSEC. L'exercice a démontré une bonne implication de l'ensemble des acteurs et a permis de relever quelques faiblesses comme la nécessité d'avoir, pour certaines opérations, une vision et une gestion intercommunale : distribution de l'eau potable, accueil puis relogement des sinistrés, ...

Il est cependant à noter que les effectifs des secours, de la police et de la gendarmerie seraient rapidement dépassés en cas d'inondations de grande ampleur. Cet exercice a également démontré la nécessité de disposer d'une bonne connaissance des enjeux et de leur vulnérabilité pour prioriser leurs actions.

4.3. LES PLANS COMMUNAUX DE SAUVEGARDE

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS), qui relève de la même philosophie que l'ORSEC départemental, est l'outil premier de la gestion de crise par le maire. Il doit obligatoirement être réalisé par les communes concernées par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention.

Le PCS est donc un outil pour :

- . traiter de toutes les situations d'urgence : phénomènes climatiques (tempête, canicule...), risques courants (incendie, accident...), risques majeurs identifiés et localisés,
- . alerter et informer la population,
- . accompagner et soutenir la population,
- . structurer la solidarité entre habitants,
- . organiser la continuité des missions communales avec des moyens intuitifs et simples.

L'enquête conduite auprès des communes dans le cadre du TRI avait permis de recenser 7 PCS approuvés et 21 PCS en cours d'élaboration. D'après l'état d'avancement des PCS établi par le SIDPC de la Marne et au regard du service d'accompagnement proposé gratuitement aux communes par l'Entente Marne, la situation est la suivante :

- . 28 communes ont approuvé leur PCS. Parmi ces communes, une partie est accompagnée par l'Entente Marne (service proposé aux communes du TRI). Plusieurs documents ont fait l'objet d'une révision dans un souci d'amélioration continu de l'outil et d'opérationnalité.

Etat d'avancement des PCS – source SIDPC de la Marne - octobre 2016

Commune	En cours d'élaboration	PCS approuvé par arrêté municipal	Dernière mise à jour
AIGNY	Accompagnement EM ¹⁰		
ATHIS		approuvé le 29/11/14	
AULNAY-SUR-MARNE		approuvé le 17/11/14	
CHALONS-EN-CHAMPAGNE	Accompagnement EM		
CHEPPES-LA-PRAIRIE		approuvé le 12/10/15	
CHEPY		approuvé le 11/10/15	

¹⁰ L'Entente Marne travaille en collaboration avec le SIDPC Marne et la DDT de la Marne sur l'accompagnement des communes dans l'élaboration des PCS et des DICRIM

CHERVILLE		approuvé le 02/12/14	
COMPERTRIX	Accompagnement EM	approuvé le 15/05/16	
CONDE-SUR-MARNE	NSP	approuvé le 27/10/15	
COOLUS	Accompagnement EM		
ECURY-SUR-COOLE		approuvé le 01/10/12	
FAGNIERES	Accompagnement EM		
JALONS	Accompagnement EM	approuvé le 13/12/15	
JUVIGNY		approuvé le 23/12/14	
LA CHAUSSEE-SUR- MARNE		approuvé le 23/09/14	
MAIRY-SUR-MARNE		approuvé le 21/02/14	19/01/15
MATOUQUES		approuvé le 01/03/13	29/08/14
MONCETZ-LONGEVAS		approuvé le 14/12/13	08/07/14
OMEY		approuvé le 29/11/13	03/12/14
POGNY		approuvé le 24/11/14	
RECY		approuvé le 24/06/13	
SAINT-GERMAIN-LA-VILLE		approuvé le 04/05/15	
SAINT-MARTIN-AUX-CHAMPS		approuvé le 15/11/11	
SAINT-MARTIN-SUR-LE-PRE		approuvé le 19/05/15	
SAINT-GIBRIEN		approuvé le 12/12/14	
SAINT-MEMMIE	Accompagnement EM	approuvé le 03/06/15	
SARRY		approuvé le 04/10/12	En 2014
SOGNY-AUX-MOULINS		approuvé le 18/12/2013	
TOGNY-AUX-BŒUFS	Accompagnement EM	approuvé le 25/10/15	
VESIGNEUL-SUR-MARNE	Accompagnement EM	approuvé le 21/12/15	
VITRY-LA-VILLE		approuvé le 31/03/11	
VRAUX		approuvé le 24/11/14	

ANNEXES

Liste des études disponibles

- Aménagement hydraulique des vallées de la Marne Moyenne – Étude d'Impact – BETURE SETAME – SIAHMM et DDAF 51 – 1987
- Schéma d'aménagement hydraulique du bassin de la Marne – Protection contre les inondations – HYDRATEC / BETURE SETAME – Entente Marne – 1985
- Bilan et actualisation du schéma hydraulique du bassin de la Marne – ISL – Entente Marne – 1998
- Etude géomorphologique de la Marne Moyenne - Dynamique fluviale et bilan sédimentaire – Fluvial IS – SIAHMM et DDAF 51 – 2005
- Aménagement des eaux de la Marne Moyenne – Protection contre les inondations et valorisation du potentiel agricole – BETURE SETAME – Chambre d'agriculture de la Marne – décembre 1983
- Lac des côtes de Champagne – Etude du rôle de l'ouvrage sur les crues – ISL/SIEE - IIBRBS /AESN – septembre 1995
- Estimation des débits de référence – ISL – DREAL Champagne-Ardenne – janvier 2013
- Etude pour la mise en place des mesures réglementaires sur la Marne et ses affluents – ISL – DDE 51 – décembre 2000
- Etude de l'impact hydraulique du projet de "boulevard périphérique" de Châlons-en-Champagne sur les crues de la Marne – ISL – Communauté d'agglomération de Châlons-en-Champagne – septembre 2002
- Etude fonctionnelle des canaux de la ville de Châlons-en-Champagne – Société du Canal de Provence – VNF – 2005
- Etude technique et économique complémentaire sur le devenir du canal de Condé – ISL – Syndicat mixte du schéma directeur de la région de Châlons-en-Champagne – mai 1998
- PPRi de Châlons-en-Champagne
- Etudes DREAL
- Etudes sur le canal de Condé
- Cartographie DREAL

Etude PAPI Marne

Après avoir répondu à l'appel à projets Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, le projet de l'Entente Marne intitulé "Elaboration d'un Plan d'Actions et de Prévention des Inondations à l'échelle du bassin versant de la Marne" a été retenu en juin 2003.

L'étude PAPI a porté sur tout le bassin de la Marne, de Langres à la confluence avec la Seine, et s'est déroulée de juin 2005 à juillet 2009.

Elle s'est structurée en 3 phases :

- l'état de la connaissance du risque, le recensement et l'analyse des données existantes pour le calage du modèle,*
- la modélisation hydrologique et hydraulique, l'analyse des enjeux et l'évaluation des risques. La modélisation a été construite à partir de levés topographiques existants ou complémentaires. Elle a permis de comprendre les inondations en fonction des crues puis de tester 6 scénarios d'aménagement. Des propositions d'actions plus localisées complètent les scénarios. D'autres propositions concernent la gestion de l'occupation des sols du lit majeur et des coteaux.*
- les propositions d'actions pour réduire les risques (stratégie dite en 3 P : Prévention, Prévision, et Protection.)*

Liste des sources utilisées pour l'estimation des enjeux

THEME	NOM	VARIABLE	SOURCES
OCCUPATION DES SOLS	Occupation des sols	CGRNUM	DGFIP – Majic III – 2013
HABITAT	Nombre de locaux	DCNTPA	DGFIP – Majic III – 2013
	Type de local	DTELOC	
	Nature du local	DTELOC (variables affiliées)	
	Hauteurs et étages	DNIV et DNBIV	
	Années de construction	JANNATH	
PATRIMOINE	Bâti	Nombre de bâtiments patrimoniaux	Ville de Châlons (2013), DDT 51 (2011), IGN BD TOPO (2012) ZPPAUP de Châlons : en cours d'exploitation
	Naturel	Zonages environnements	DREAL Champagne-Ardenne (2013)
		Sites naturels et remarquables	CEN Champagne-Ardenne (2013), Chambre d'agriculture de la Marne, CRPF Champagne-Ardenne, IFN, AUDC
ETABLISSEMENTS SANITAIRES ET SOCIAUX	Etablissements sensibles	Catégorie	IGN BD TOPO, DDT 51, Entente Marne, DREAL, Ville de Châlons, AUDC (2012-2013)
	Ecoles	Nombre d'écoles	IGN BD TOPO (2012)
ETABLISSEMENTS PUBLICS	Equipement d'intérêt général	Type	IGN BD TOPO, DREAL, Ville de Châlons, AUDC (2012-2013)
	Equipement d'intérêt général	Catégorie	IGN BD TOPO, DDT 51, Entente Marne, DREAL, Ville de Châlons, AUDC (2012-2013)
	Eau potable	Captage	ARS, DREAL Champagne-Ardenne, AUDC (2013)
RESEAUX	Electricité		Absence de données
	Télécom		
	AEP		
TRANSPORTS ET MOBILITES	Route	Nature de la chaussée	IGN BD TOPO (2012)
		Classe administrative	
	Rail	Vocation des lignes	
		Electrification	
ACTIVITES ECONOMIQUES	Zones d'activités et vocation	Zones d'activités économiques	Enquête AUDC (2011)
		BASOL BASIAS	BRGM,
		IPPC	Ministère du développement durable (MEDDE)
AGRICULTURE			DRAAF Champagne-Ardenne, Chambre d'agriculture de la Marne

ENQUÊTE SUR LE RISQUE INONDATION DANS LE TRI (TERRITOIRE A RISQUE IMPORTANT D'INONDATION) DE CHALONS-EN-CHAMPAGNE

Nom de la commune :

Nom et qualité(s) de l'interlocuteur :

Adresse électronique :

Numéro de téléphone :

CONNAISSANCE DE L'ALÉA D'INONDATION

1. En dehors de l'inondation par débordement de la rivière Marne, votre commune est-elle également soumise à l'aléa d'inondation suivant ?

a) Par ruissellement (inondation survenue suite à un événement pluviométrique d'une grande intensité)

- ☐ Jamais
- ☐ Exceptionnellement
- ☐ De temps en temps
- ☐ Chaque année
- ☐ Plusieurs fois par an

Si la commune est concernée par ce phénomène, quelles en sont d'après vous les causes ?

- ☐ Insuffisance de certains réseaux d'évacuation des eaux pluviales
- ☐ Aggravation / augmentation des phénomènes orageux et de leur intensité
- ☐ Imperméabilisation croissante des sols liée à l'urbanisation
- ☐ Evolution des pratiques agricoles
- ☐ Autre :

Sur les **20 dernières années**, connaissez-vous les dates, mêmes approximatives, des principales inondations par ruissellement ayant affecté votre commune ?

.....
.....
.....

➡ Pouvez-vous localiser sur le plan joint, en utilisant une couleur, les secteurs de la commune qui ont été affectés ?

b) Par remontée de nappe (contribution des eaux souterraines aux phénomènes d'inondation pouvant se traduire par des étalements en surface, des écoulements de cours d'eau intermittents, des inondations de sous-sols, ...)

- ☐ Jamais
- ☐ Exceptionnellement
- ☐ De temps en temps
- ☐ Chaque année
- ☐ Plusieurs fois par an

Sur les **20 dernières années**, connaissez-vous les dates, mêmes approximatives, des principales inondations par remontée de nappe ayant affecté votre commune ?

.....
.....
.....

➡ Pouvez-vous localiser sur le plan joint, avec une autre couleur, les secteurs de la commune qui ont été affectés ?

2. En dehors de la rivière Marne, êtes-vous préoccupé(e) par d'autres débordements de cours d'eau ?

☐ Oui

☐ Non

➔ Si oui, pouvez-vous préciser le nom du cours d'eau et localiser le ou les secteurs de la commune concernés sur le plan joint :

3. Existe-t-il des ouvrages sur votre commune susceptibles de jouer un rôle direct ou indirect lors d'inondations par débordement de la Marne et quel regard portez-vous sur l'état et la gestion de ces ouvrages ?

	Présence d'ouvrages			Etat des ouvrages			Gestion des ouvrages		
	Oui	Non	NSP	Bon	Moyen	Mauvais	Bonne	Moyenne	Insuffisante
■ Digue du canal latéral	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
■ Digue du canal de Condé	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
■ Remblai SNCF	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
■ Autre digue (préciser)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
■ Ouvrage de décharge	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Vous pouvez indiquer ci-après d'autres ouvrages non listés ci-dessus et/ou des précisions sur les ouvrages identifiés ci-dessus :

4. Quelles seraient d'après vous les causes locales d'aggravation des inondations par débordement de la Marne ?

- ☐ Formation d'embâcles ☐ Formation d'atterrissements/sédimentation
☐ Remblais dans la zone d'expansion de crue ☐ Gestion des boisements en bord de rivière
☐ Autres, précisez :

5. Pour chaque type d'inondation et d'après vous, comment a évolué la situation ces 20 dernières années ?

	Dégradation	Statu quo	Amélioration
■ Débordement	☐	☐	☐
■ Ruissellement	☐	☐	☐
■ Remontée de nappe	☐	☐	☐

6. Pensez-vous que des travaux sur la Marne ou les bassins versants amont (Saulx-Ornain) doivent être engagés pour limiter le risque d'inondation ?

- ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP

➔ Si oui, quels types de travaux :

7. Existe-t-il des repères de crue ou des marques sur des bâtiments, ouvrages ou tout autre support (à préciser) indiquant le niveau atteint lors des crues de la Marne ?

- ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP

➔ Si oui, pouvez-vous localiser sur le plan joint les repères de crues ou marques sur les bâtiments/ouvrages...

8. Quelles sont les informations disponibles dans les archives communales sur les différents types d'inondation (par débordement de la Marne – ruissellement – remontée de nappe) ?

- ☐ Photographies ☐ Témoignages de particuliers ☐ Article de presse
☐ Délibérations ☐ Courriers (ex : échanges mairie/préfecture) ☐ Etude d'un érudit
☐ Autres, précisez :

CONNAISSANCE ET ESTIMATION DES ENJEUX EXPOSÉS AU DÉBORDEMENT DE LA MARNE DANS VOTRE COMMUNE

9. Existe-t-il une base de données des levés topographiques réalisés au niveau des bâtiments ou équipements communaux, infrastructures ou habitations exposés au risque d'inondation ou un archivage de ces données en possession de la commune ?

- ☐ Oui ☐ Non ☐ NSP

➔ Si oui, veuillez préciser quels sont les bâtiments, infrastructures ou équipements concernés :

.....
.....
.....

10. Pour chacun des enjeux suivants, à votre connaissance et dans la configuration de l'époque, quels sont ceux qui ont été impactés lors d'anciennes inondations (1910 inclus) ?

	Oui	Non	NSP
■ Habitations	☐	☐	☐
■ Entreprises ¹¹	☐	☐	☐
■ Equipements sensibles ¹²	☐	☐	☐
■ Structures opérationnelles ¹³	☐	☐	☐
■ Infrastructures de transport ¹⁴	☐	☐	☐
■ Réseaux ¹⁵	☐	☐	☐

11. Pour chacun des enjeux suivants et à l'avenir, quels sont d'après-vous ceux qui risqueraient d'être le ou les plus impacté(s) dans le cadre d'une crue très importante (au minimum centennale) ?

	Très fortement	Fortement	Moyennement	Faiblement	Très faiblement	Aucun impact
■ Habitations	☐	☐	☐	☐	☐	☐
■ Entreprises	☐	☐	☐	☐	☐	☐
■ Equipements sensibles	☐	☐	☐	☐	☐	☐
■ Structures opérationnelles	☐	☐	☐	☐	☐	☐
■ Infrastructures de transport	☐	☐	☐	☐	☐	☐
■ Réseaux	☐	☐	☐	☐	☐	☐

12. Votre réseau EU/EP est-il protégé contre les inondations (clapets anti retour, protection de l'alimentation électrique, mise hors d'eau, etc.) ?

☐ Oui ☐ Non ☐ NSP

13. Votre commune est-elle dotée de diagnostics de vulnérabilité des équipements sensibles ?

Le règlement du PPRI par débordement de la Marne prévoit (p. 27) que les collectivités et les organismes parapublics doivent, dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du PPRI (01/07/11), réaliser un diagnostic de vulnérabilité des équipements sensibles (stations d'épuration, décharges, usines de production d'eau, transformateurs électriques).

☐ Achevé ☐ En cours ☐ Non

➔ Sinon, quelles sont les difficultés à la réalisation de cette disposition :

14. Avez-vous connaissance de l'existence de plans de continuité¹⁶ d'activité dans les équipements sensibles et/ou entreprises de votre commune ?

☐ Oui ☐ Non ☐ NSP

➔ Si oui, lesquels :

CONNAISSANCE DES MESURES D'INFORMATION DE LA POPULATION ET DE PRÉVENTION SUR VOTRE COMMUNE

15. Comment le risque d'inondation est-il pris en compte dans votre document d'urbanisme ?

- ☐ En annexe (Servitudes d'Utilité Publique)
☐ Dans le règlement (ex : interdiction des sous sols, secteur de zone spécifique, etc.)
☐ Dans le plan de zonage (ex : représentation des parties du territoire potentiellement inondables)

¹¹ Ex : Industrie – artisanat – commerce – dépôt/stockage – silo, ...

¹² Ex : Groupe scolaire – Maison de retraite – Equipement de santé – Equipement socioculturel – Monument historique – Dépôt de produits dangereux, ...

¹³ Ex : Mairie – Caserne des pompiers – centre technique municipal – Gendarmerie, ...

¹⁴ Ex : voirie communale – voirie départementale – voie ferrée

¹⁵ Ex : poste électrique – poste téléphonique – captage eau potable – station d'épuration

¹⁶ Dispositif destiné à garantir à une organisation, publique ou privée, la reprise et la continuité de ses activités à la suite d'un sinistre ou d'un événement perturbant gravement son fonctionnement normal

☐ Autre :

16. Avez-vous un affichage sur le risque d'inondation dans votre commune ?

☐ Oui ☐ Non

➡ Si oui, lequel :



Syndicat Mixte
du SCoT
et du Pays de Châlons-en-Champagne



PRÉFET
DE LA MARNE

