

*Diagnostic du PAPI d'intention*  
*III – Ried Centre Alsace*



*Avec la participation de :*



---

# SOMMAIRE

I.	Présentation du bassin versant .....	1
A.	Périmètre du papi .....	1
1.	Contexte géographique .....	1
2.	Milieu physique .....	4
a)	Relief .....	4
b)	Géologie .....	4
c)	Hydrogéologie .....	5
d)	Climatologie .....	10
e)	Occupation des sols.....	12
3.	Contexte socio-économique.....	14
a)	Population .....	14
b)	densité de population .....	14
4.	Emplois .....	15
a)	Agriculture.....	17
b)	Activités industrielles et de service .....	19
5.	Maitrise d'ouvrages et gouvernance sur le bassin versant .....	22
a)	Entretien de l'ILL et ses affluents.....	22
b)	Entretien des digues.....	22
c)	Entretien des ouvrages hydrauliques.....	23
d)	Restauration des milieux aquatiques .....	25
6.	Milieux naturels protégés et biodiversité.....	25
a)	Natura 2000.....	25
b)	Zones humides remarquables .....	28
c)	ZNIEFF et APB .....	31
d)	SRCE.....	32
B.	Milieux aquatiques et humides .....	37
1.	Réseau hydrographique.....	37
a)	Présentation des cours d'eau principaux .....	37
b)	Caractéristiques du cours d'eau .....	41
2.	Hydrologie .....	45
a)	Pluviométrie .....	45
b)	Etiages .....	45
c)	Les crues.....	46

3.	Nappe – Echanges nappe/rivière.....	49
4.	Ecologie des cours d'eau .....	50
	a) Ouvrages et continuité écologique .....	50
	b) Etat écologique et objectifs de qualité des cours d'eau dans le SAGE Ill-Nappe-Rhin/SDAGE Rhin-Meuse.....	52
	c) Zones alluviales et humides .....	59
5.	Des enjeux à préserver .....	59
	a) Des fonctionnalités du milieu à préserver et restaurer .....	59
	b) Un contexte réglementaire à respecter .....	61
II.	Outils de gestion des inondations.....	63
A.	Ouvrages de protection existants .....	63
1.	Ouvrages hydrauliques .....	63
	a) Les barrages de l'III .....	64
	b) Ouvrages associés aux Muhlbach.....	64
	c) Ouvrages de protection contre les crues .....	64
	d) Autres ouvrages .....	64
	e) Synthèse des ouvrages .....	64
2.	Les digues de protection.....	65
	a) Dignes du Syndicat Mixte de l'III du Haut-Rhin .....	65
	b) Les digues du Syndill.....	67
	c) Les digues domaniales.....	69
B.	Les documents de planification.....	70
1.	Le SDAGE Rhin-Meuse .....	70
2.	PGRI : TRI et SLGRI Strasbourg.....	72
	a) PGRI.....	72
	b) TRI et SLGRI .....	73
3.	Sage Ill-Nappe-Rhin .....	77
4.	PPRI.....	80
	a) R 111-3 III dans le Bas-Rhin .....	80
	b) PPRI III dans le Haut-Rhin .....	80
C.	Schéma de gestion globale de l'III .....	82
D.	Les Scots .....	82
1.	Le Scot de Sélestat et sa région .....	83
2.	Strasbourg et sa région : le Scoters .....	84
3.	Scot Colmar Rhin Vosges .....	87
4.	Scot Montagne-Vignoble-Ried.....	88
E.	Information préventive .....	90

1.	Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) .....	90
a)	DDRM 67 .....	90
b)	DDRM 68 .....	91
2.	Dossier d'information communale sur les risques majeurs (DICRIM) .....	91
F.	Organisation des secours .....	91
1.	PCS .....	91
2.	Plan ORSEC .....	93
3.	Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS) .....	93
G.	Surveillance .....	94
1.	RIC Rhin-Sarre .....	94
2.	Procédure de gestion des crues du Service Régional de l'ILL .....	95
3.	Dispositif de prévision des débits du Syndicat Mixte ILL et CD68 .....	95
III.	Vulnérabilité du territoire face au risque inondation .....	97
A.	Caractérisation de l'aléa .....	97
1.	Phénomènes naturels propices .....	97
2.	Facteurs anthropiques aggravants .....	97
3.	méthodologie d'identification des risques .....	97
4.	Historique des crues .....	98
a)	Événements historiques marquants .....	98
b)	Éléments de connaissance des crues historiques .....	99
5.	Analyse hydrologique .....	103
a)	Données de pluies .....	103
b)	Débits de crue .....	105
c)	hydrogrammes de crues .....	106
d)	modélisation de crue .....	107
e)	synthèse de crue .....	119
B.	Caractérisation des enjeux en zone inondable/étude de vulnérabilité du territoire .....	119
1.	Enjeux surfaciques .....	120
a)	Logements .....	120
b)	Industries et commerces .....	121
2.	Enjeux linéaires .....	125
a)	Réseau routier .....	125
b)	Réseau ferroviaire .....	127
3.	Enjeux ponctuels .....	127
a)	Etablissements recevant du public (ERP) .....	127
b)	Services de secours .....	129
c)	STEP .....	129

4.	Enjeux environnementaux.....	130
a)	ENS et APPB.....	130
C.	Caractérisation du risque inondation sur le périmètre du PAPI.....	131
IV.	Annexes .....	138

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Périmètre du PAPI ILL - Ried Centre Alsace	3
Figure 2 : Captages d'alimentation en eau potable en Alsace (source : SAGE III Nappe Rhin)	6
Figure 3 : Principales formations aquifères du Fossé rhénan (source : SAGE III Nappe Rhin)	8
Figure 4 : Épaisseur de la nappe en situation de moyennes eaux (source : SAGE III Nappe Rhin)	9
Figure 5 : Précipitations mensuelles à Sélestat et Colmar (source : météo France)	10
Figure 6 : Températures minimales et maximales mensuelles à Sélestat et Colmar (source : météo France)	11
Figure 7 : Durée d'ensoleillement mensuel à Sélestat et Colmar (source : météo France)	11
Figure 8 : Occupation du sol	13
Figure 9 : population et densité de population	14
Figure 10 : Emploi et catégories socio-professionnelles	15
Figure 11 : POstes par type d'établissement	16
Figure 12 : SAU/exploitation par commune	17
Figure 13 : Superficies agricoles	18
Figure 14 : Cultures principales	18
Figure 15 : Maïs grain et ensilage	18
Figure 16 : Evolution des exploitations agricoles	19
Figure 17 : Rejets industriels et domestiques autorisés (source : SAGE III Nappe Rhin)	20
Figure 18 : Sites et sols pollués (source : SAGE III Nappe Rhin)	21
Figure 19 : Ouvrages domaniaux	24
Figure 20 : Zones Natura 2000	27
Figure 21 : Zones humides remarquables	30
Figure 22 : ZNIEFF et APB	31
Figure 23 : Stratégie trame verte et bleue en Alsace (source : Schéma de Gestion Globale de l'III)	33
Figure 24 : sites limitant les connexions écologiques (source : Schéma de Gestion Globale de l'III)	36
Figure 25 : Réseau hydrographique	40
Figure 26 : carte morphologique de la région « Plaine Centre Alsace »	41
Figure 27 : Zones humides et zones inondables	44
Figure 28 : Crue de 1983 et crue centennale	48
Figure 29 : localisation des ouvrages hydrauliques sur l'III et ses diffluents (source Services de l'III/Hydratec 2003-2004)	51
Figure 30 : Les masses d'eau	53
Figure 31 : Dignes gérées par le syndicat mixte de l'III	66
Figure 32 : niveau de protection des digues du Syndill	68
Figure 33 : les 3 systèmes d'endiguement des digues d'Erstein	69
Figure 34 : TRI du bassin Rhin-Meuse	73
Figure 35 : Commune intégrées au TRI de Strasbourg	74
Figure 36 : périmètre des SLGRI et communes du TRI Strasbourg	75
Figure 37 : Périmètre des eaux superficielles et eaux souterraines (source : SAGE III Nappe Rhin)	79
Figure 38 : Risques d'inondation et protections réglementaires contre les crues	81
Figure 39 : SCOTS présents dans le Bas-Rhin (source : ADEUS)	83
Figure 40 : Périmètre du Scot de Sélestat et sa région	84
Figure 41 : Zones inondables dans le Scoters (source : ADEUS)	85
Figure 42 : Périmètre du Scot Colmar Rhin Vosges	87
Figure 43 : Périmètre du Scot Montagne-Vignoble-Ried	88
Figure 44 : Les Scots en Alsace (source : SAGE III Nappe Rhin, mars 2012)	89
Figure 45 : Territoire des compétences des SPC	95
Figure 46 : Exemple de carte interactive du système de prévision du SMI/CD68	96

Figure 47: localisation des postes pluviométriques d'intérêt	104
Figure 48: crues de projet de l'ILL à la confluence avec la Facht	107
Figure 49 : surface agricole touchée en Q5 printemps	108
Figure 50 : durées de submersion en Q5 printemps	110
Figure 51 : durées de submersion en Q2 hiver	111
Figure 52 : durées de submersion en Q5 hiver	112
Figure 53 : surfaces touchées en Q5 hiver	113
Figure 54 : surfaces touchées par commune	114
Figure 55 : modélisation hydraulique de la Q10	115
Figure 56 : modélisation hydraulique de la Q100	116
Figure 57 : niveau de protection des digues	118
Figure 58 : nombre de logements touchés par commune et par crue	121
Figure 59 : Population touchée par commune et par crue	121
Figure 60: Nombre d'activités économiques touchées par commune pour différentes occurrences de crues	123
Figure 61 : Nombre d'activités économiques touchées pour la Q100	124
Figure 62 : zones d'activité économiques touchées	125
Figure 63 : réseau routier en zone inondable	126
Figure 64 : carte des enjeux logement en Q100	131
Figure 65 : carte des enjeux économiques en Q100	132
Figure 66: Carte des enjeux touchés en Q100	137
Figure 67 : franchissabilité des « Salmonidés migrateurs » des ouvrages hydraulique (Saumon Rhin, 2010)	139
Figure 68 : franchissabilité « Anguille » des ouvrages hydrauliques (Saumon Rhin, 2010)	140
Figure 69 : franchissabilité « Brochet » des ouvrages hydrauliques (Saumon Rhin, 2009)	141

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: étude fuseau mobilité 2012 dans cadre du schéma de gestion de l'ILL avec une largeur de bande active estimée à 35 m	42
Tableau 2 : débits de l'ILL à Colmar pour les crues projet et estimation des apports (Schéma de Gestion de l'ILL)	49
Tableau 3 : PCS/DICRIM dans le Bas-Rhin	93
Tableau 4 : PCS/DICRIM dans le Haut-Rhin	93
Tableau 5 : Historique des crues	98
Tableau 6 : postes pluviométriques	103
Tableau 7 : gradex de pluies	105
Tableau 8 : débits de crues fréquentes	106
Tableau 9: hauteurs et débits simulés	119
Tableau 10 : enjeux logement touchés	120
Tableau 11 : nombre d'activités économiques touchées	122
Tableau 12: ERP touchés en Q30	127
Tableau 13 : ERP touchés en Q100	128
Tableau 14 : ERP touchés en Q1000	129
Tableau 15 : STEP touchées par crues	129
Tableau 16: logements touchés pour chaque occurrence de crue	133
Tableau 17 : activité économiques touchées par occurrence de crue	134
Tableau 18 : ERP touchés par occurrence de crue	135
Tableau 19 : total des enjeux touchés par occurrence de crue	135
Tableau 20 : Liste de l'ensemble des ouvrages	144



La plupart des éléments du diagnostic proviennent du « Schéma de Gestion Globale de l'III », étude approfondie du territoire, de l'III domaniale et de son fonctionnement réalisée par la Région Grand Est. Le schéma ayant été élaboré en 2012-2013, les éléments récoltés sont les plus récents disponibles.

*Ce diagnostic s'est donc principalement basé sur ce Schéma de Gestion et les autres éléments à récolter ont été récupérés auprès de divers partenaires (DREAL, DDT, CD67, Préfecture...)*

## I. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT

### A. PERIMETRE DU PAPI

De nombreuses discussions ont eu lieu concernant le périmètre du PAPI. Discussions auxquelles a pris part l'ensemble des acteurs du territoire. Il fallait trouver un équilibre entre périmètre hydrographique cohérent et les éventuels freins en matière de calendrier à tenir et de gouvernance.

**Le périmètre retenu pour le PAPI de l'III – Ried Centre Alsace correspond à la zone inondable de l'III de Colmar Ladhof à Erstein (digues d'Erstein exclues).**

Ce périmètre permet ainsi d'être cohérent avec la SLGRI du TRI de Strasbourg, puisqu'elle s'étend de Colmar à Strasbourg. Pour des raisons de calendrier, de moyens et de gouvernance, et de cohérence hydrographique, le périmètre du PAPI ne couvre pas la partie aval des digues d'Erstein.

En effet, le fonctionnement hydraulique à l'aval de ces ouvrages est indépendant de ce qui se passe à l'amont, car le débit de l'III est contrôlé au niveau du barrage de la Steinsau et du Boerschey, via le canal de décharge de l'III. Ces ouvrages domaniaux gérés, par la Région Grand Est ont fait l'objet d'une labellisation PSR en vue de cofinancer leur modernisation au regard des enjeux de sécurité publique qu'ils portent.

Par ailleurs, le TRI de Strasbourg ne concerne pas uniquement l'III, mais également la Bruche. De ce fait, l'Eurométropole Strasbourg, coordinatrice des 2 SLGRI Bruche et III, doit encore identifier les actions à mener, et souhaite d'abord élaborer un PAPI d'intention sur son territoire.

Néanmoins, le SYNDILL et le SDEA (Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle), structures porteuses du PAPI, sont des membres du Comité de pilotage de la SLGRI III du TRI de Strasbourg, elle-même animée par la Région Grand Est, ce qui permet d'assurer une cohérence entre les objectifs de la SLGRI et du PAPI III.

#### 1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Le PAPI de l'III se trouve sur les 2 départements alsaciens, le Bas-Rhin et le Haut-Rhin dans le secteur d'Alsace Centrale. Il s'étend de Colmar Ladhof jusqu'aux digues d'Erstein.

La notion de sous-bassin versant n'ayant pas vraiment de sens sur ce secteur du fait des nombreuses diffluences et des rivières à débit régulé, il a été décidé de ne pas se baser sur les sous-bassins versants de l'III, mais plutôt sur l'enveloppe de crue centennale (crue de référence pour le PPRI).

Le périmètre du PAPI de l'III comprend donc l'enveloppe de crue centennale à laquelle a été rajoutée une zone tampon de 1km. D'une certaine manière, on reste alors dans une notion de bassin versant mais le raisonnement se fait également en termes de communes impactées par les inondations.

Ce « bassin versant » fait une superficie totale d'environ 314 km<sup>2</sup>. (31 421 Ha)

Ce territoire, situé en plaine, englobe 31 communes pour une population de 143 777 habitants (recensement 2011). L'ensemble de ces communes a une superficie d'environ 449 km<sup>2</sup> pour une densité moyenne d'environ 200 hab/km<sup>2</sup>.

La liste des 31 communes est la suivante :

**Bas-Rhin :** Baldenheim, Benfeld, Ebersheim, Ebersmunster, Erstein, Gerstheim, Heidolsheim, Herbsheim, Hilsenheim, Huttenheim, Kogenheim, Matzenheim, Mussig, Muttersholtz, Obenheim, Ohnenheim, Osthouse, Rossfeld, Sand, Sélestat, Sermersheim, Witternheim.

**Haut-Rhin :** Bergheim, Colmar, Guémar, Horbourg-Wihr, Houssen, Illhaeusern, Ostheim, Porte-du-Ried (anciennement Holtzwihr et Riedwihr), Saint-Hippolyte.

Ces 31 communes sont réparties sur 5 communautés de communes (EPCI-FP): Communauté d'agglomération de Colmar, Communauté de Communes du Canton d'Erstein, Communauté de Communes du Pays de Ribeauvillé, Communauté de Communes du Ried de Marckolsheim, Communauté de Communes de Sélestat.

Le linéaire du cours d'eau de l'ILL sur le périmètre du PAPI fait environ 49 km. Si l'on y ajoute les diffluences et cours d'eau phréatiques de la nappe alluviale du Rhin sur cette partie de l'ILL domaniale de Colmar à Erstein, cela correspond à environ 150 km de linéaire de cours d'eau.

Le secteur de Colmar-Erstein représente une surface d'environ 25 000 ha et correspond à ce que l'on appelle le Grand Ried ou Ried d'Alsace Centrale ou encore Ried ello-rhénan.

### Périmètre du PAPI ILL – Ried Centre Alsace

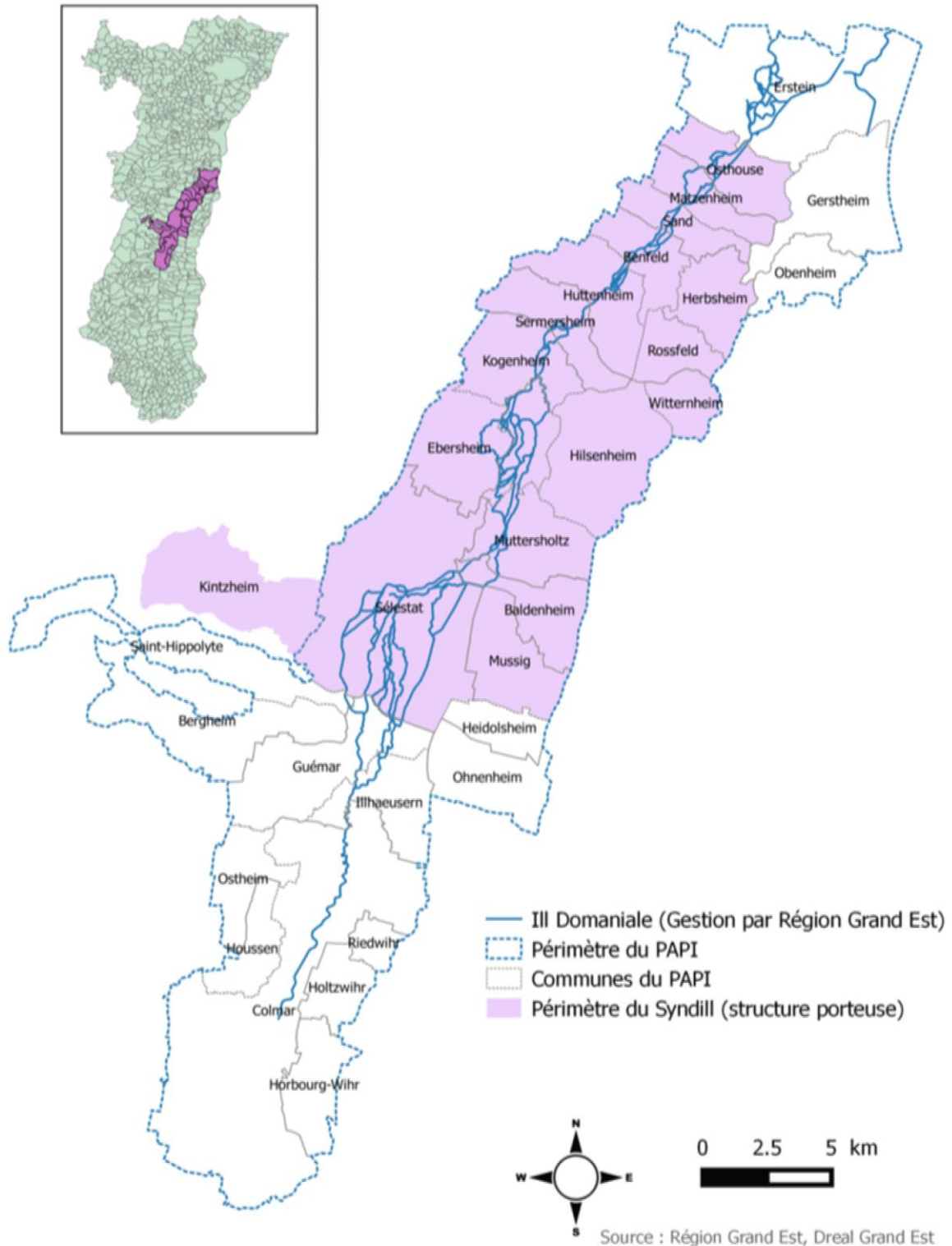


FIGURE 1 : PERIMETRE DU PAPI ILL - RIED CENTRE ALSACE

## 2. MILIEU PHYSIQUE

### **LE GRAND RIED ou RIED CENTRE ALSACE**

Le périmètre du PAPI fait partie du Ried Centre Alsace. Le mot Ried provient du vieil alémanique « Rieth » qui signifie roseau, et par extension « zone inondable ».

Ce Ried Centre Alsace est une vaste zone inondable, par débordement des eaux de surfaces ou par remontée de nappe. Cette zone géographique est encadrée par le Rhin et l'Ill sur plus de 150 km, de Colmar à Erstein.

La région du Ried est parcourue de nombreuses « petites rivières » et la nappe d'eau est affleurante à endroits. Ces affleurements donnent les sources appelées « Giessen » (sources phréatiques qui, elles, donnent naissance à des « Brunnwasser » (rivières phréatiques)

Le Grand Ried était autrefois le lit majeur du Rhin et l'Ill une diffluence. Les aménagements au 19<sup>e</sup> siècle ont modifié les écoulements : création de digues du Rhin qui ont mis hors eau le Ried (tjs soumis à remontées nappe et crues saisonnières Ill).

C'est la plus vaste zone humide de vallée fluviale d'Europe occidentale (250 km<sup>2</sup> environ)

La morphologie, la faune et la flore y sont assez particuliers. Le paysage est fait de prairies de fauche, de bosquets isolés et de lignes d'arbres qui matérialisent les cours d'eaux phréatiques. Cette vaste zone humide abrite une faune et une flore typique (courlis cendré, hibou des marais, Orchis palustris..)

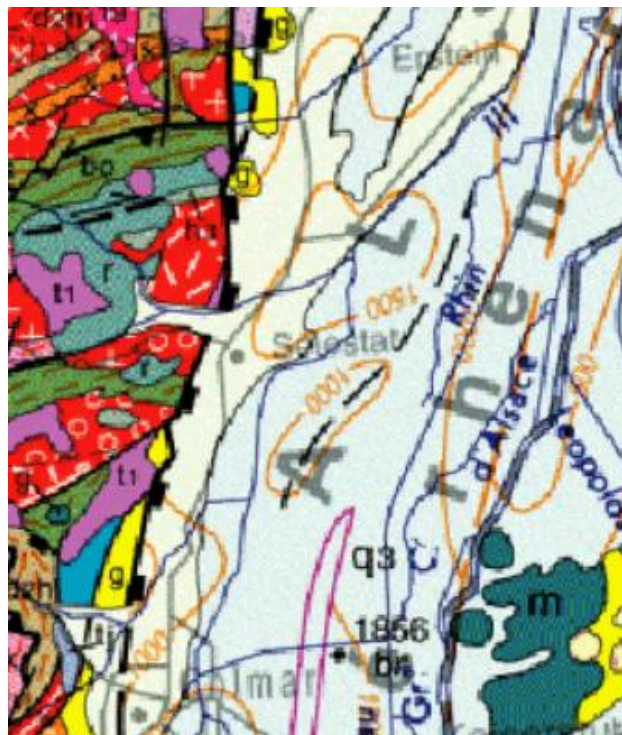
#### **a) RELIEF**

L'altitude moyenne du territoire du PAPI est d'environ 170-180 m.

Le réseau hydrographique de l'Ill se trouvant en plaine, la pente est faible, ainsi que sa vitesse d'écoulement.

Le lit majeur est large et, lors d'un épisode de crue, les eaux couvriront donc une surface assez importante (plus de 14000 ha)

#### **b) GEOLOGIE**



L'ILL qui se confondait auparavant avec les diffuences du Rhin a subi des modifications. En période post-glaciaire, le lit rhénan a subi une élévation qui a mené à un « rejet » de l'ILL, qui a créé alors son propre système fluvial. On retrouve alors le Ried de l'ILL à l'Est et la basse terrasse à l'ouest.

La plaine du Rhin est un fossé d'effondrement de sédiments marneux tertiaires. Elle s'étend de part et d'autre du Rhin, des Vosges à la Forêt-Noire. Cette plaine est recouverte de graviers, sables et limons déposés par les cours d'eau (Rhin, Ill, rivières des reliefs) au plioquaternaire. Ces alluvions ont une épaisseur variable qui peut aller jusqu'à plus de 200 m par endroits. Au niveau de Colmar, le substratum sous-jacent s'élève et représente alors une sorte de seuil séparant le bassin de Mulhouse (au Sud) et le bassin de Sélestat (au nord). A ce niveau, la puissance de l'aquifère est d'environ 80 m alors qu'elle atteint les plus de 150 m près du Rhin. Plus au nord, l'épaisseur de la nappe passe de 80 m le long de la ligne Erstein-Illkirch à 180 m le long du Rhin.

La puissance des alluvions augmente d'Ouest en Est et est donc plus épaisse au niveau du Rhin.

Sur la ligne Nord/Sud, on retrouve aussi des variations d'épaisseur de l'aquifère avec une surépaisseur au niveau de Sand-Erstein notamment, ainsi qu'une surépaisseur importante (175-200 m) au niveau de Colmar, sous l'ILL.

### **c) HYDROGEOLOGIE**

La nappe phréatique rhénane est l'une des plus importante réserve en eau souterraine d'Europe. Sur sa partie alsacienne, la quantité d'eau stockée est évaluée à 35 milliards de m<sup>3</sup>. Elle est accessible à faible profondeur et est l'une des principales sources pour l'alimentation en eau potable et alimente également un grand nombre d'industries fortes consommatrices d'eau et l'agriculture. Etant peu protégée par des terrains perméables, elle est fortement vulnérable et sensible aux diverses pollutions (diffuses ou ponctuelles) qui peuvent être d'origine variée (agricole, industrielle, domestique).

On dénombre 179 captages prioritaires signalés dans le SDAGE dont 76 captages « Grenelle ». Ces captages prioritaires correspondent aux captages dont la qualité des eaux brutes est dégradée, ainsi que les captages à importance particulière pour l'approvisionnement en eau potable (hors ceux dont la qualité des eaux brutes est dégradée).

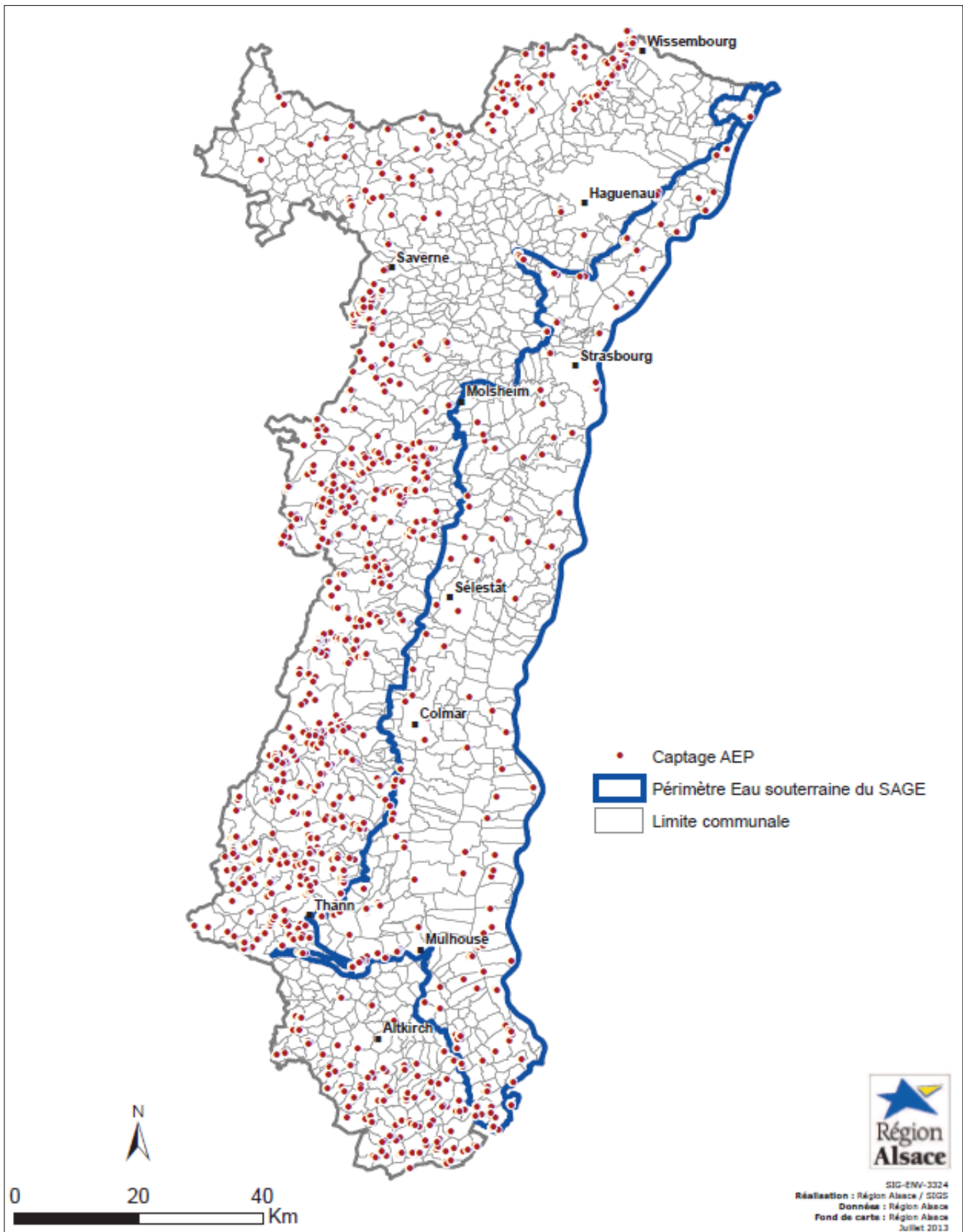


FIGURE 2 : CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE EN ALSACE (SOURCE : SAGE ILL NAPPE RHIN)

La nappe d'Alsace correspond à une nappe d'alluvions de comblement du fossé rhénan. Ces alluvions se sont accumulés lors de la fin du tertiaire jusqu'au début quaternaire. Cette nappe s'écoule en direction du NNE et parallèlement au Rhin et à l'Ill.

En revanche, la pente varie entre Colmar et Strasbourg. Elle est d'environ  $1^0/00$  entre Colmar et Sélestat, puis diminue légèrement entre Sélestat et Erstein ( $0,8^0/00$ ). En revanche, elle est en forte augmentation ensuite, entre Erstein et Strasbourg où elle atteint les  $8^0/00$ . La piézométrie est, elle aussi variable. La puissance de cette nappe alluviale ello-rhénane peut aller de 0,2 m à 1m. Cette puissance est croissante d'Ouest en Est.

On retrouve des périodes de hautes eaux de la nappe en hiver et début de printemps et des périodes de basses eaux été.

Ce territoire du Grand Ried présente de nombreuses sources et rivières qui sont directement liées à la remontée des eaux de la nappe des graviers rhénans en surface. Ce phénomène est assez fréquent et est une des grandes particularités du Ried.

Selon les caractéristiques du toit de la nappe, les eaux resteront soit captives (parties déprimées du Ried), soit traverseront le toit et le sol (limons, tourbe) et alimenteront un écoulement superficiel.

Ce toit est à moins de 5 m de profondeur et peut être à moins de 2m en rive droite de l'Ill au niveau de Sélestat.

La nappe est approvisionnée essentiellement en période de hautes eaux par les eaux de surfaces d'origine ello-rhénane.

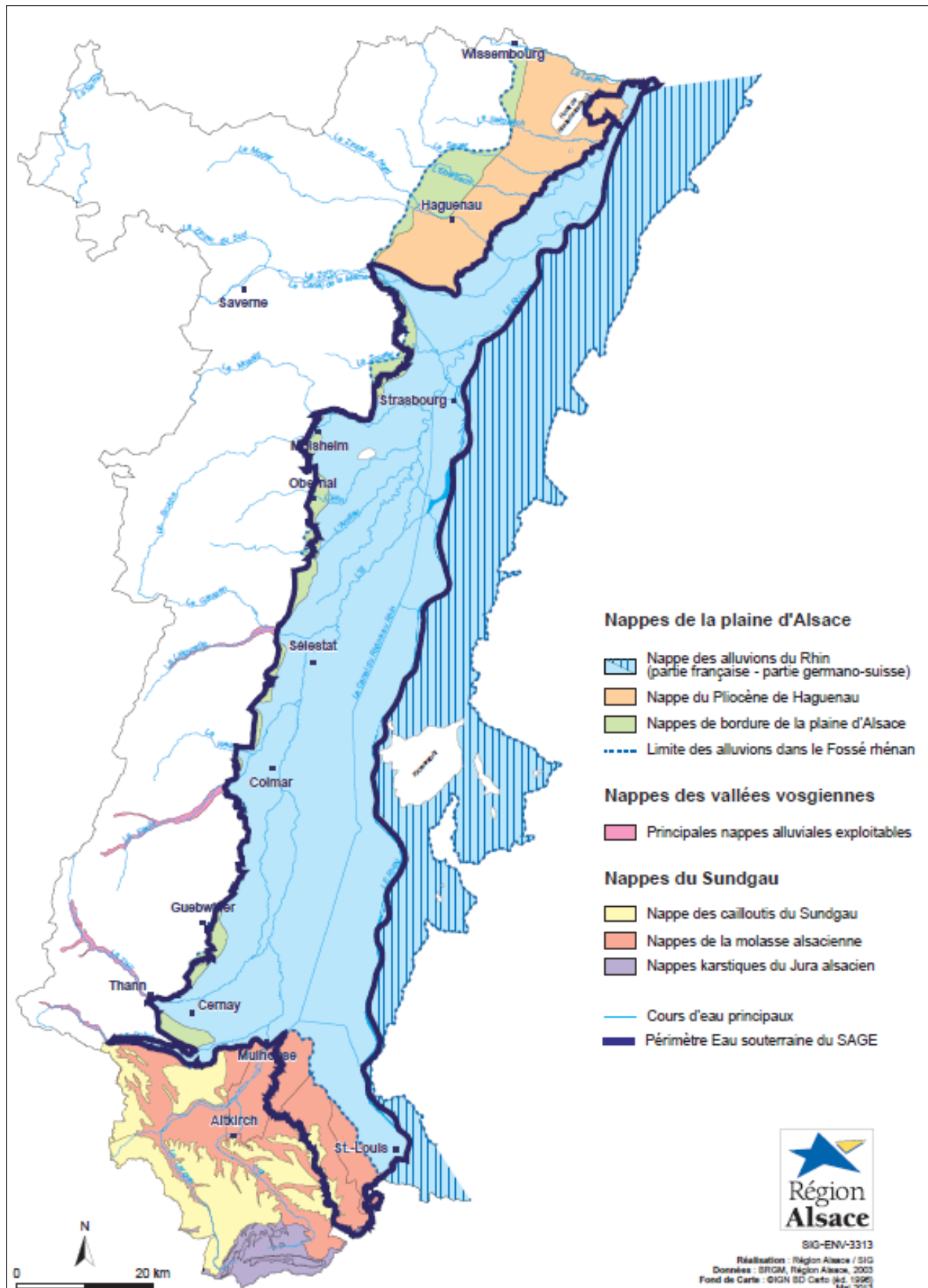


FIGURE 3 : PRINCIPALES FORMATIONS AQUIFERES DU FOSSE RHENAN (SOURCE : SAGE ILL NAPPE RHIN)



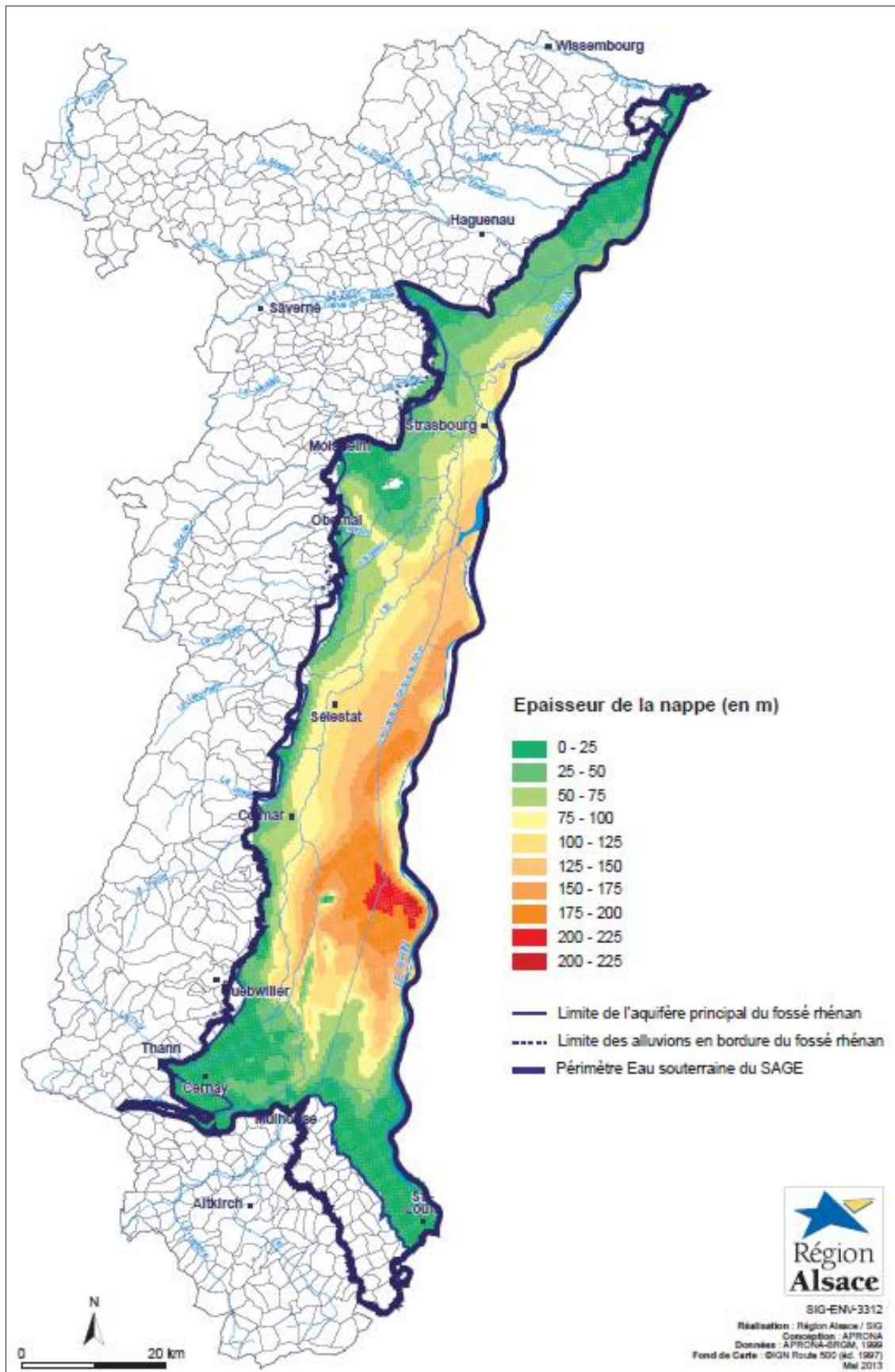


FIGURE 4 : EPAISSEUR DE LA NAPPE EN SITUATION DE MOYENNES EAUX (SOURCE : SAGE ILL NAPPE RHIN)

Le coefficient de perméabilité de la plaine alluviale est entre  $10^{-3}$  et  $5.10^{-3}$  m/s et la perméabilité la plus faible se retrouve au niveau de Sélestat (faible  $<10^{-3}$  m/s).

#### d) CLIMATOLOGIE

Le climat de la plaine d'Alsace est un climat semi-continentale (zone de transition entre climat océanique et continental), climat typique de plaine, mais comprenant cependant quelques microclimats.

*Dans le fossé rhénan, les précipitations estivales sont plus importantes qu'en hiver.*

L'amplitude thermique annuelle est très importante, de plus de 27,5°C avec une température maximum moyenne en juillet (*Moyenne mensuelle max de 26°C*) et une température minimum moyenne en janvier (*moyenne mensuelle min de -1,4°C*). La température annuelle moyenne est de 9,7 °C (10°C pour Entzheim et Meyenheim).

Le relief de l'Alsace est orienté de façon perpendiculaire au flux d'ouest, ce qui génère ce que l'on appelle un « effet Foehn » qui engendre de grandes disparités de précipitations. Il se caractérise par de fortes précipitations sur le versant de la montagne situé au vent et par un vent chaud et sec sur l'autre versant de la montagne. En effet, le Grand Ballon est une des stations les plus arrosées alors que Colmar, à 25 km seulement, est la région la plus sèche avec seulement environ 600 mm de précipitation dans l'année. Le nombre de jours de pluie varie également (95-100 jours à Colmar, 170 jours sur les reliefs).

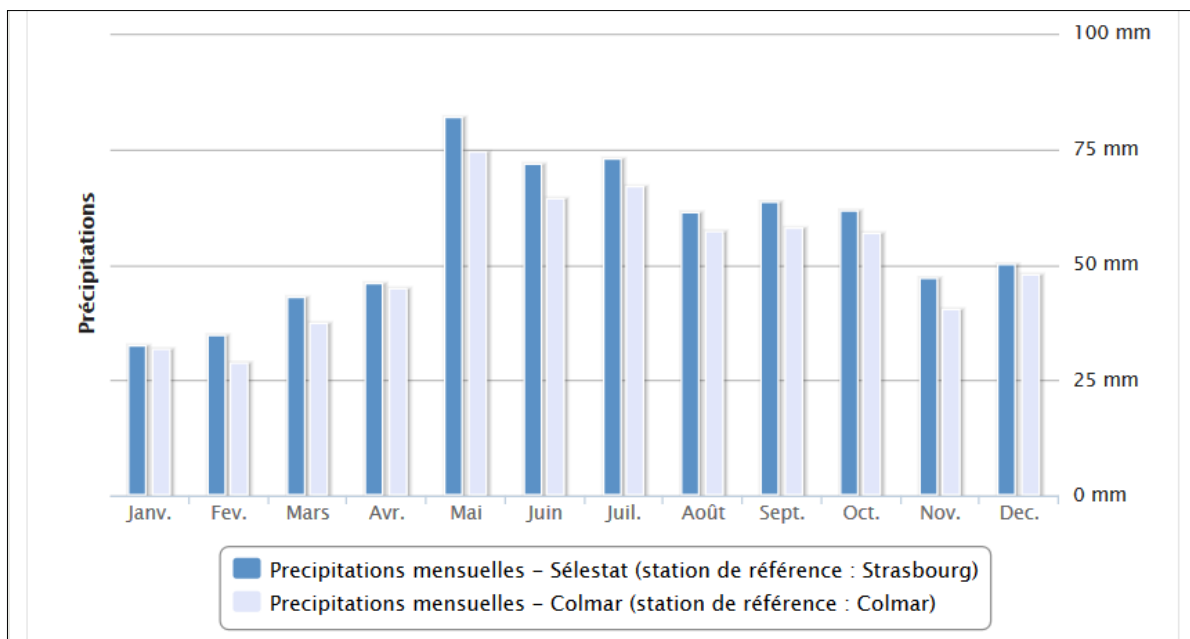


FIGURE 5 : PRECIPITATIONS MENSUELLES A SELESTAT ET COLMAR (SOURCE : METEO FRANCE)

On note 28 à 32 jours de grosses chaleurs par an et 20 à 30 jours de grand froid par an.

Les records de température la plus basse sont de -24,8°C à Colmar et de -23,6°C à Strasbourg.

Les températures les plus élevées enregistrées sont de 40,9°C à Colmar et 38,5°C à Strasbourg.

Les températures minimum et maximum mensuelles sont pratiquement identiques entre Colmar et Strasbourg (On note tout de même une moyenne mini plus faible pour Colmar et une moyenne maxi plus élevée pour Colmar → l'amplitude thermique à Colmar est plus importante qu'à Strasbourg)

L'ensoleillement mensuel est plus important à Colmar et les précipitations plus importantes à Strasbourg.

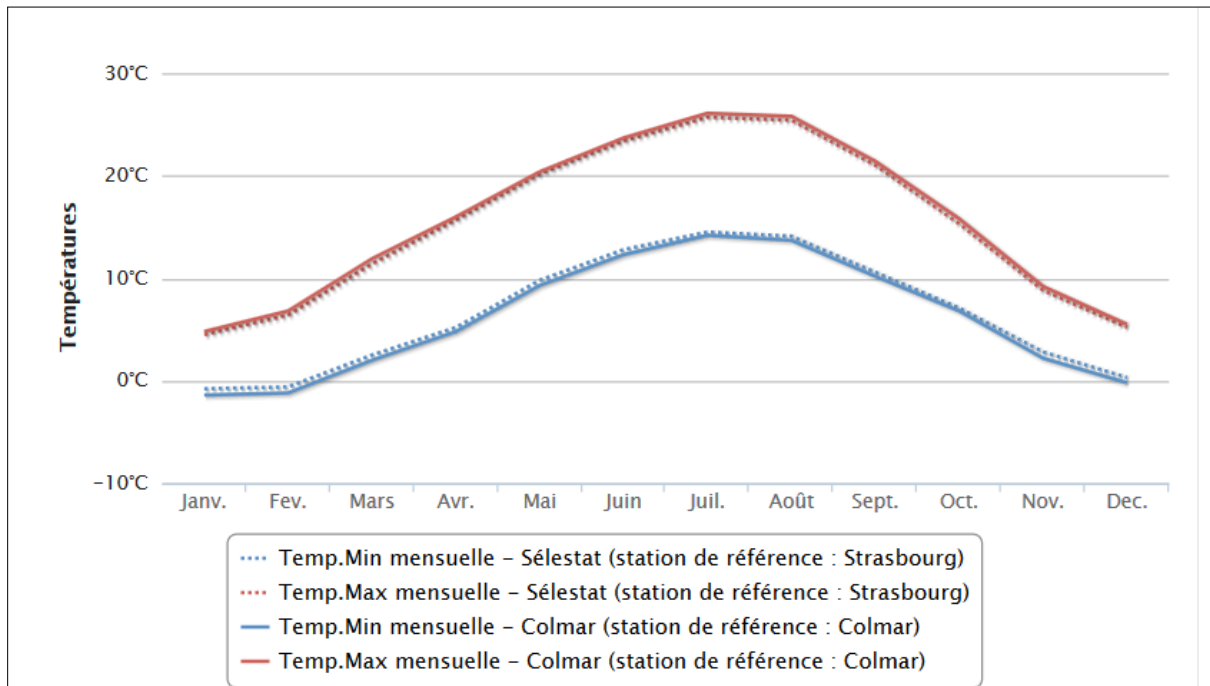


FIGURE 6 : TEMPERATURES MINIMALES ET MAXIMALES MENSUELLES A SELESTAT ET COLMAR (SOURCE : METEO FRANCE)

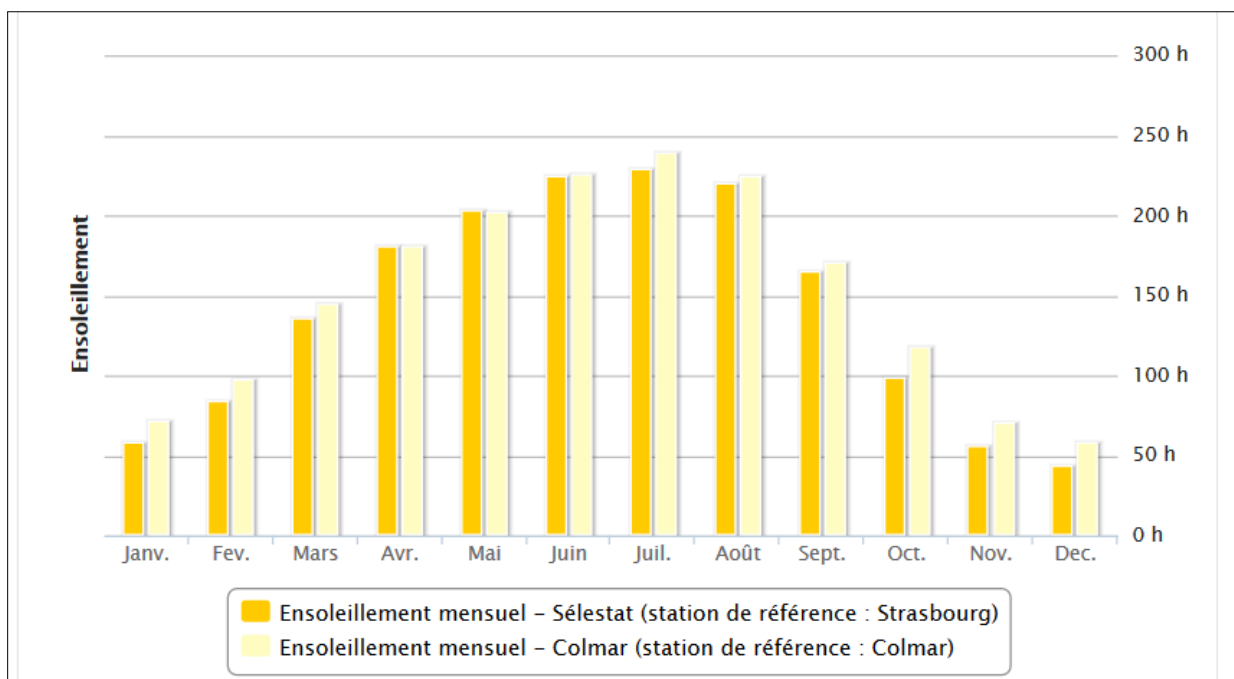


FIGURE 7 : DUREE D'ENSOLEILLEMENT MENSUEL A SELESTAT ET COLMAR (SOURCE : METEO FRANCE)

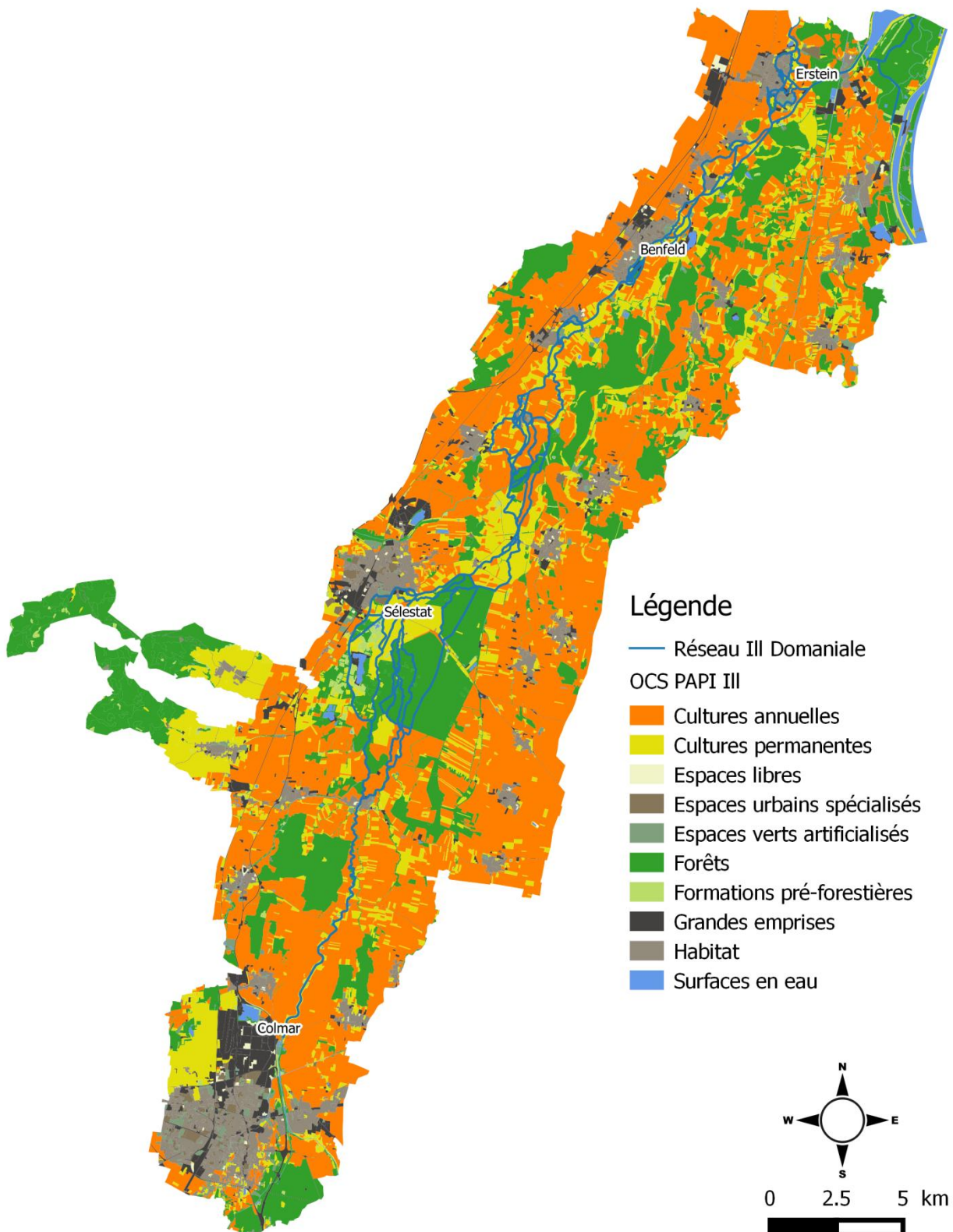
### e) OCCUPATION DES SOLS

Sur le territoire, ce sont les prairies, les cultures annuelles et les forêts de feuillus qui dominent. Les territoires agricoles (59%) et forestiers (24%) sont prédominants et les territoires artificialisés (14%) sont concentrés dans les villes. Les plus importants sur le périmètre du PAPI sont Sélestat, Benfeld et Colmar. L'urbanisation, côté ouest, est localisée le long des cours d'eau (en rive gauche).

Niveau 2 OCS	Surface en ha	% du total
Cultures annuelles	21443	44.9%
Forêts	11205	23.5%
Cultures permanentes	6851	14.4%
Habitat	3342	7.0%
Grandes emprises	2498	5.2%
Surfaces en eau	1009	2.1%
Espaces verts artificialisés	487	1.0%
Formations pré-forestières	384	0.8%
Espaces urbains spécialisés	382	0.8%
Roches nues	1	0.0%
<b>Total</b>	<b>47720</b>	<b>100.0%</b>

L'urbanisation crée l'imperméabilisation des sols (bâtiment, parkings, routes, etc.). Cette imperméabilisation favorise le ruissellement et limite l'infiltration des pluies. De ce fait, l'artificialisation du sol est un facteur aggravant des écoulements et donc des crues.

## Occupation du sol



Source : Région Alsace,  
CIGAL

FIGURE 8 : OCCUPATION DU SOL

### 3. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

#### a) POPULATION

Au dernier recensement (INSEE 2011), la population de l'ensemble des 32 communes était de 143 777 habitants. Cette population était de 139 096 habitants en 2006, soit une augmentation de 3,4% environ sur 5 ans (ou +0,67% par an). Les plus fortes augmentations se situent à Herbsheim et Ebersheim (+3% par an), Erstein, Gerstheim, Ohnenheim, et Houssen (+2% par an). En revanche, on note une baisse de la population pour les villes d'Illhaeusern (-1% par an) et une légère diminution pour les communes de Sélestat, Osthouse, Saint-Hippolyte. Pour Illhaeusern, Sélestat et Osthouse, cette diminution est récente. Jusqu'en 2006, la variation annuelle moyenne de la population était positive.

En général, l'augmentation annuelle de la population en Alsace est de 0,8% ou plus depuis 1982 et la croissance est plus importante dans le Haut-Rhin que dans le Bas-Rhin.

3 communes ont moins de 50 habitants et 5 ont plus de 4000 habitants.

#### b) DENSITE DE POPULATION

L'ensemble des communes a une superficie d'environ 449 km<sup>2</sup>. Sa densité moyenne est de 200 hab/km<sup>2</sup>. En comparaison, la densité moyenne en Alsace est de 224 hab/km<sup>2</sup>.

La commune la plus dense est Colmar (1012 hab/km<sup>2</sup>), suivie de Benfeld (727 hab/km<sup>2</sup>), Horbourg-Wihr (542 hab/km<sup>2</sup>) et Sélestat (432 hab/km<sup>2</sup>). Les communes les moins denses sont Saint-Hippolyte (57 hab/km<sup>2</sup>) et Illhaeusern (61 hab/km<sup>2</sup>). EN tout, 11 commune ont une densité inférieure à 100 hab/km<sup>2</sup> et 4 ont une densité supérieure à 400 hab/km<sup>2</sup>.

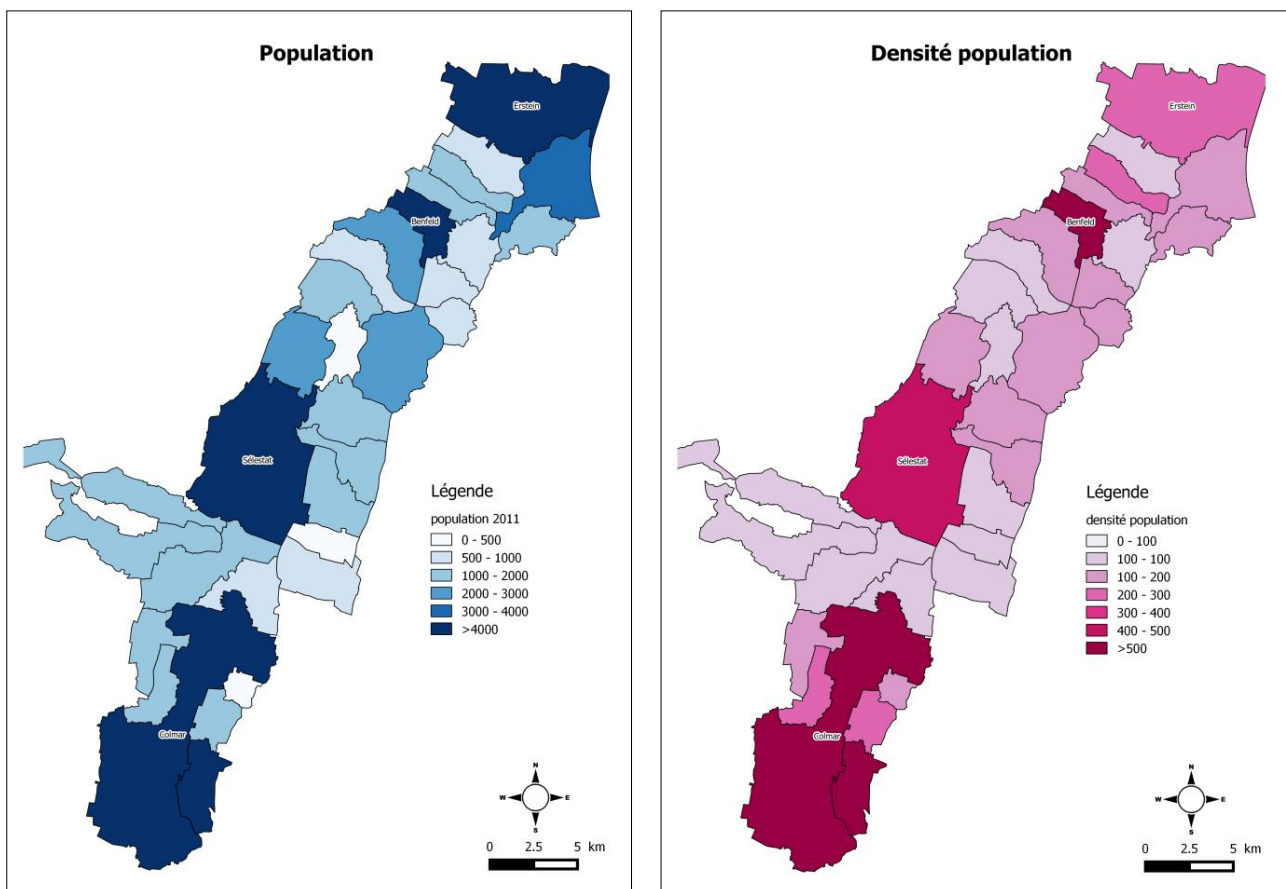


FIGURE 9 : POPULATION ET DENSITE DE POPULATION

## 4. EMPLOIS

Du fait d'un manque de données sur les emplois sur le territoire, les données « emploi et catégories socio-professionnelles » concernent ici les personnes résidant dans les communes et non pas les emplois sur la commune. Ces données sont issues du recensement INSEE 2011 et des données établissements de 2012.

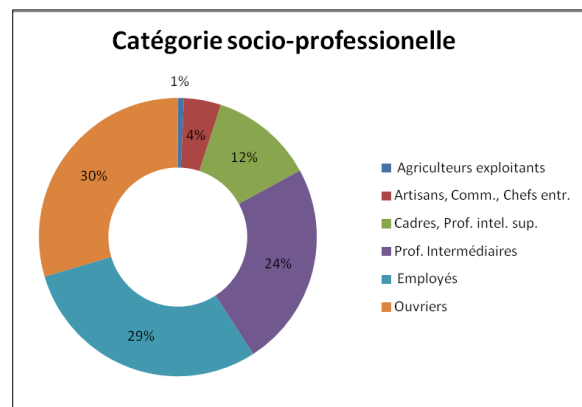
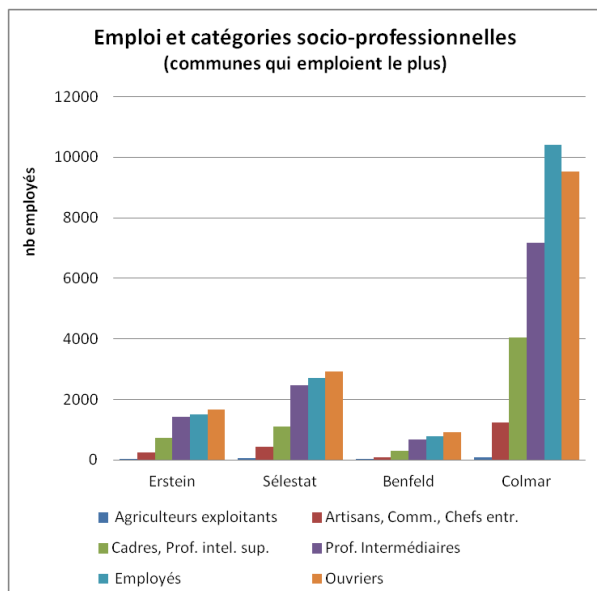
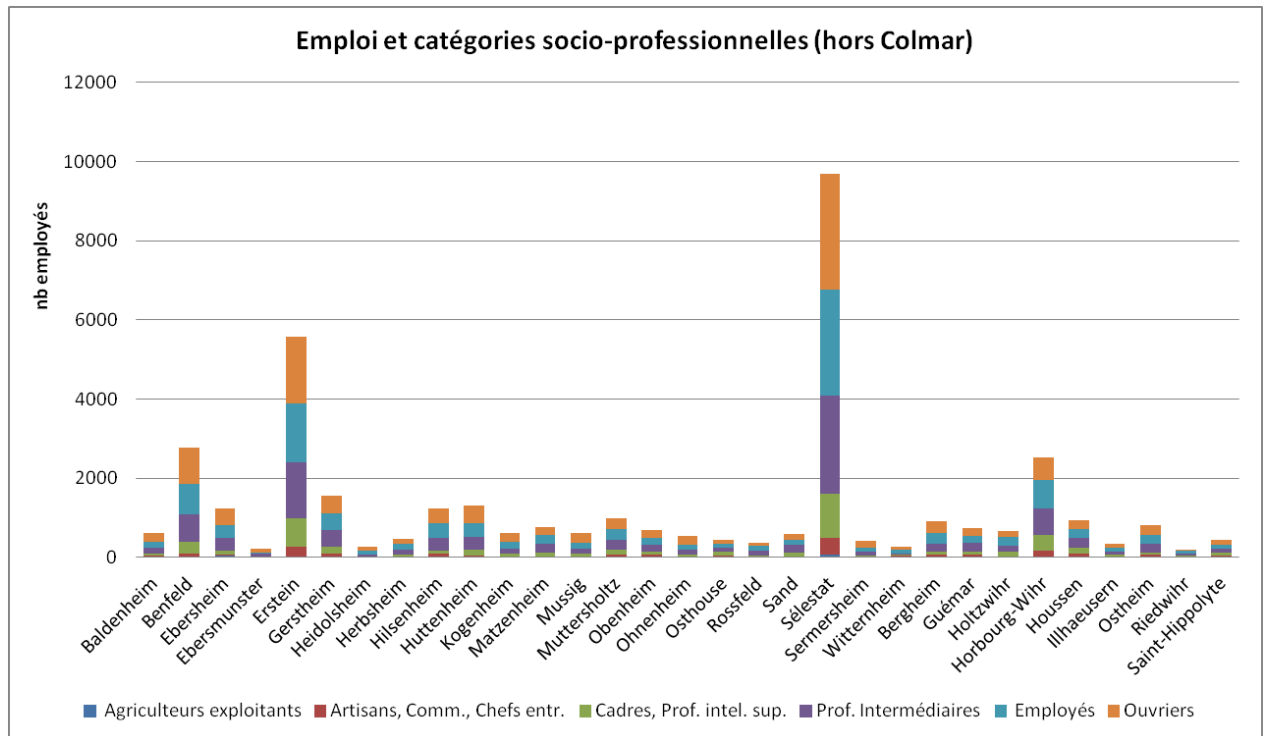


FIGURE 10 : EMPLOI ET CATEGORIES SOCIO-PROFESSIONNELLES

Concernant les établissements actifs sur le territoire, on recense, en 2012 (donnée INSEE), 68 951 emplois (postes des établissements actifs). Ces emplois sont localisés principalement à Colmar, Sélestat, Erstein et Benfeld et correspondent en grande partie à des postes de l'administration publique. Les autres principaux employeurs sont le commerce et les services.

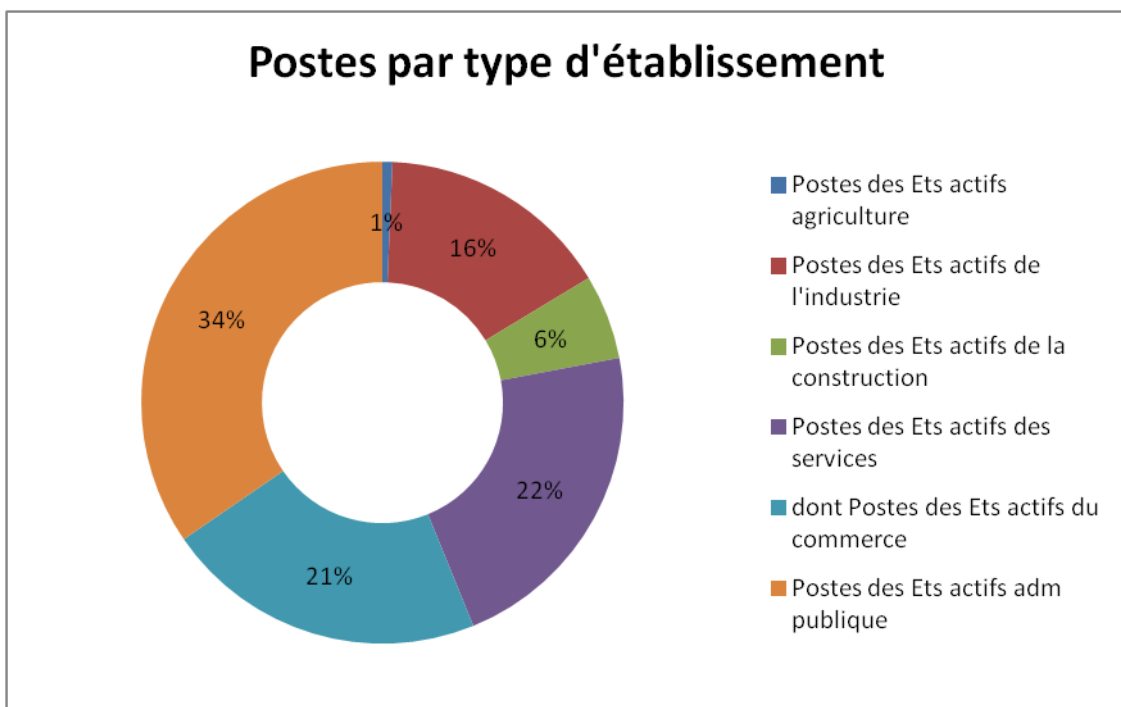
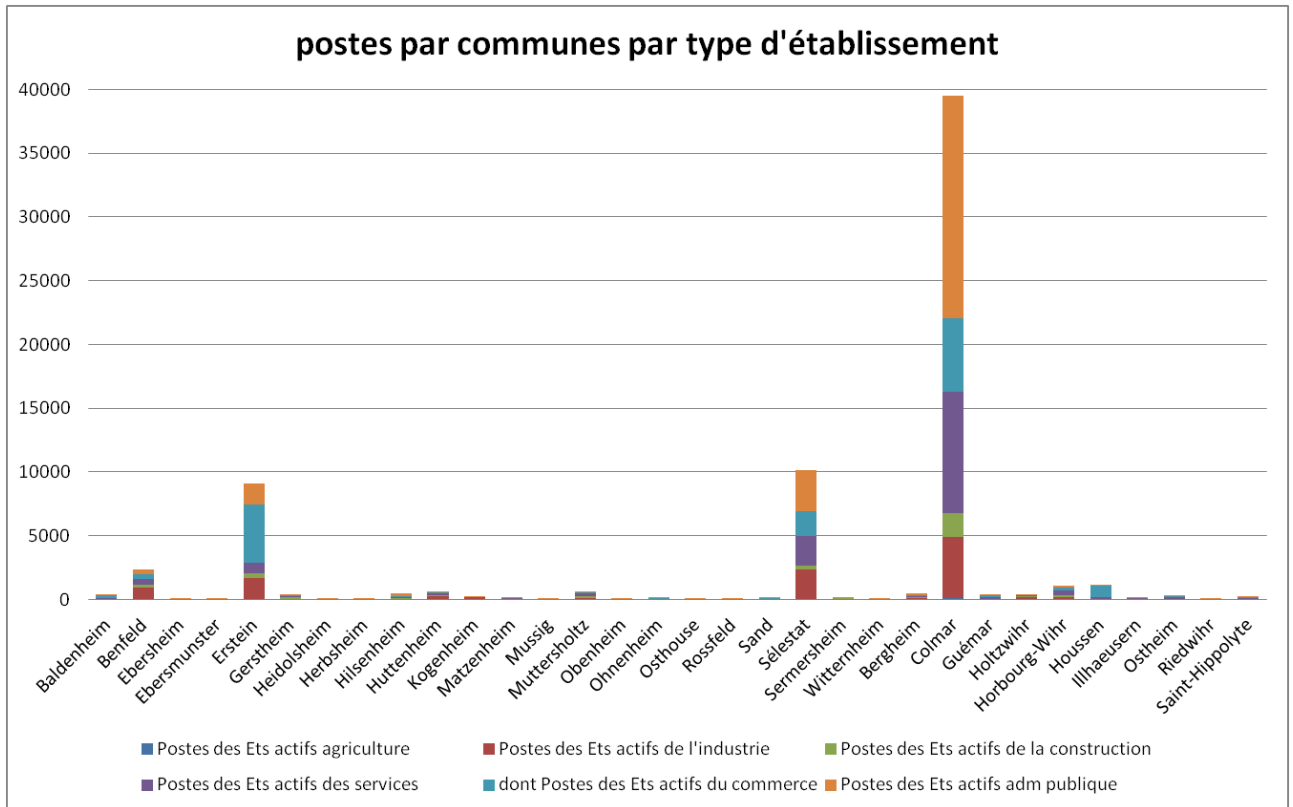


FIGURE 11 : POSTES PAR TYPE D'ETABLISSEMENT



## a) AGRICULTURE

D'après le RGA 2010 et le RPG 2012

On compte 23 129 ha de SAU (Surface agricole utile) pour 773 exploitations, soit une moyenne de 30 ha de SAU pour 1 exploitation.

Obenheim et Rossfeld ont les SAU les plus importantes par exploitation (plus de 70 ha par exploitation) alors que Bergheim et Benfeld ont les plus petites SAU par exploitation (pas plus de 5 ha).

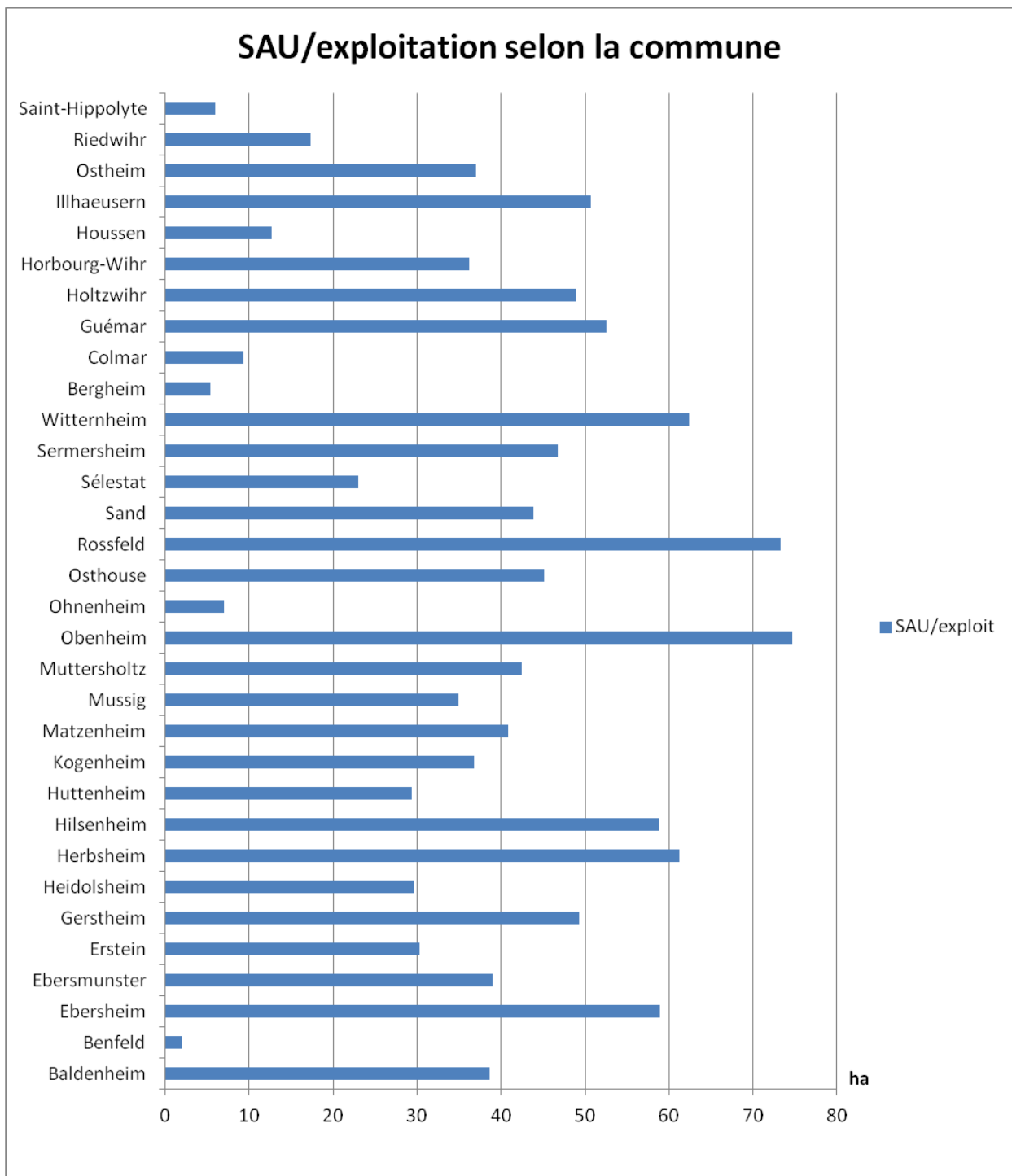


FIGURE 12 : SAU/EXPLOITATION PAR COMMUNE

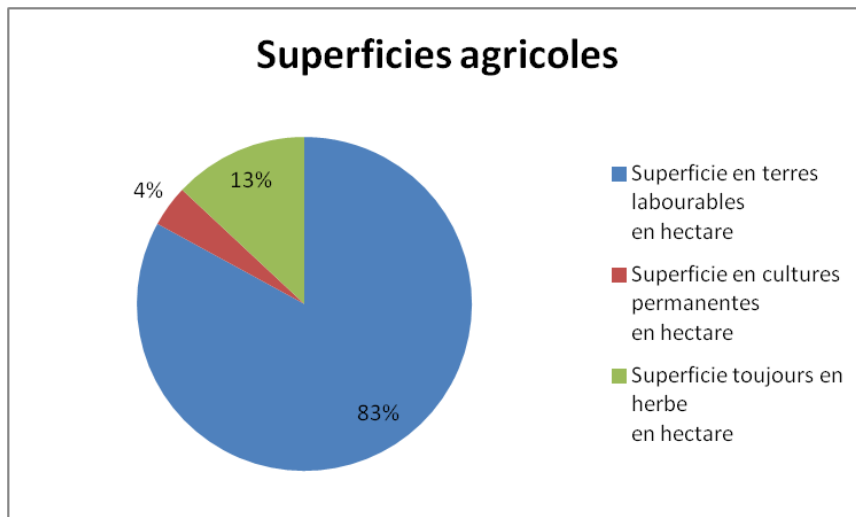


FIGURE 13 : SUPERFICIES AGRICOLES

Les cultures principales retrouvées sur le périmètre du PAPI sont essentiellement de la culture de maïs en grain et ensilage. On retrouve ensuite des prairies permanentes, de la culture de blé tendre et les vignes.

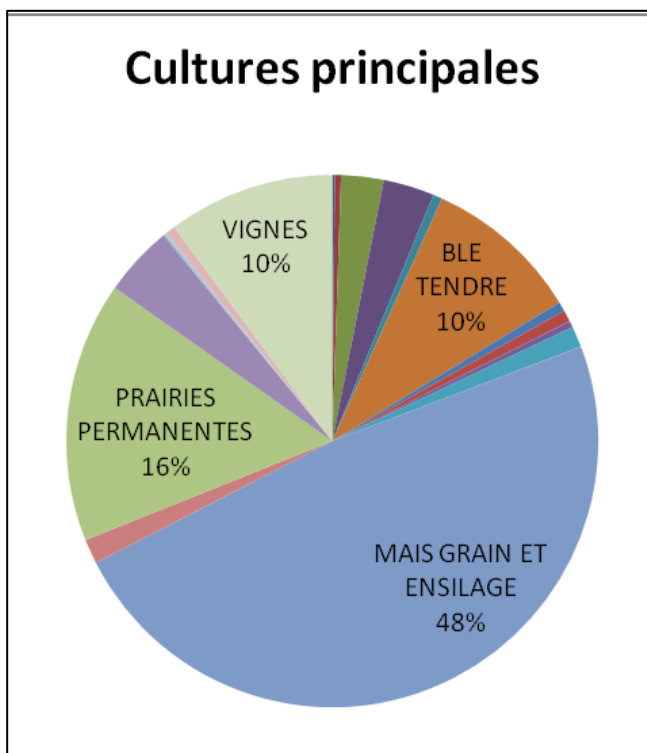


FIGURE 14 : CULTURES PRINCIPALES

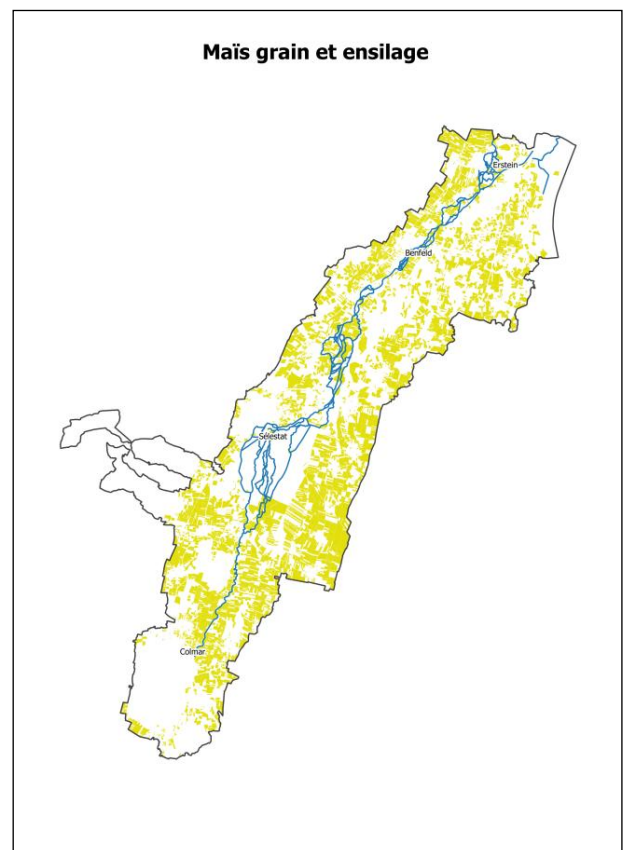


FIGURE 15 : MAÏS GRAIN ET ENSILAGE

Le nombre d'exploitations agricoles est en baisse depuis 1988, en revanche la SAU varie peu. En résumé, le nombre d'exploitations baisse, mais la SAU est toujours la même, voire légèrement supérieure. Cela signifie qu'il y a moins d'exploitations mais que celles-ci sont beaucoup plus grandes. Cette SAU passe de 17 ha à 34 ha par exploitation.

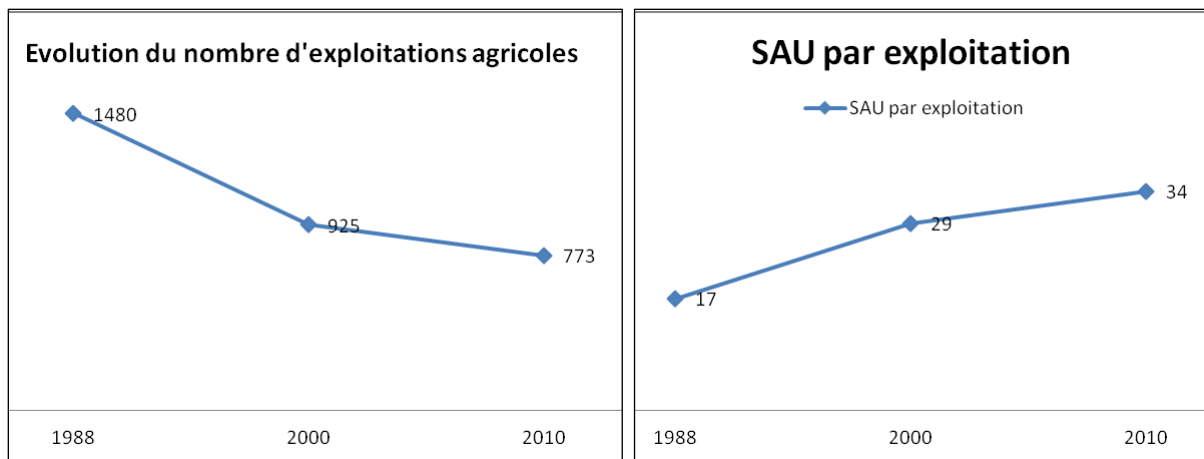


FIGURE 16 : EVOLUTION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

*Note : concernant le volet Prairies, une étude « filières » a été réalisée sur le Ried par la CARA pour la Région Grand Est pour préserver les prairies humides (zones humides) du Ried de l'ILL, elle propose aux agriculteurs des pistes d'actions concrètes pour le maintien des prairies et de l'élevage dans le Ried.*

## b) ACTIVITES INDUSTRIELLES ET DE SERVICE

### La pression polluante

Au 2 mai 2015, on dénombre 94 ICPE sur les 32 communes du PAPI. 80 sont en fonctionnement, 2 en construction et 12 en cessation d'activité. 72 sont soumises au régime à autorisation et 1 est classée SEVESO, DOW à Erstein.

On peut noter également la présence de 39 établissements, dans les 32 communes, enregistrés au Registre Français des Emissions Polluantes sur Internet. Essentiellement basés à Colmar, Erstein et Sélestat.

Ainsi que 866 établissements issus de l'inventaire historique de sites industriels et activités de services (BD BASIAS) dont 226 en activité.

Les cartes ci-dessous sont issues du SAGE III-Nappe-Rhin révisé, en date de mai 2013.

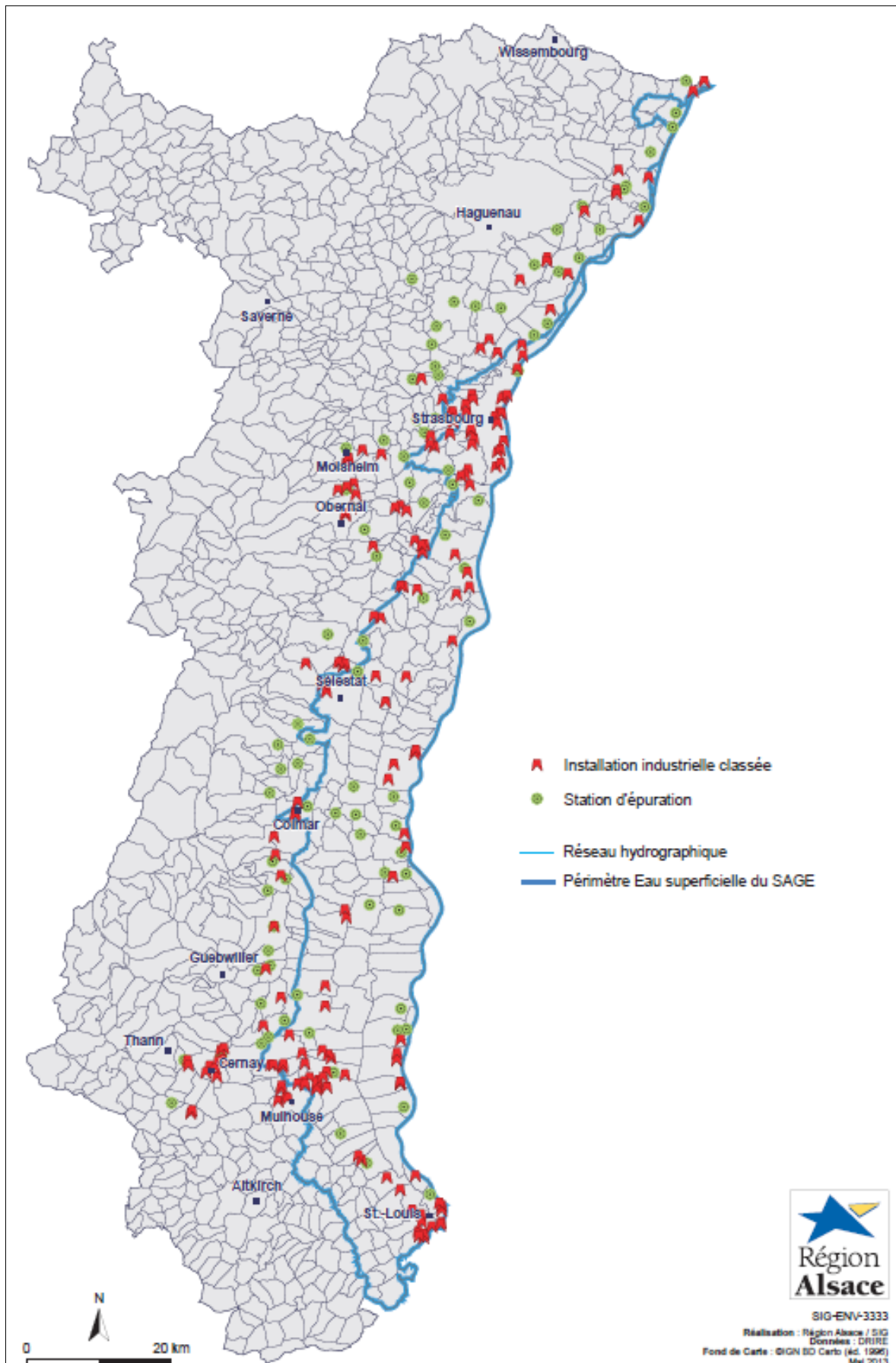


FIGURE 17 : REJETS INDUSTRIELS ET DOMESTIQUES AUTORISES (SOURCE : SAGE ILL NAPPE RHIN)

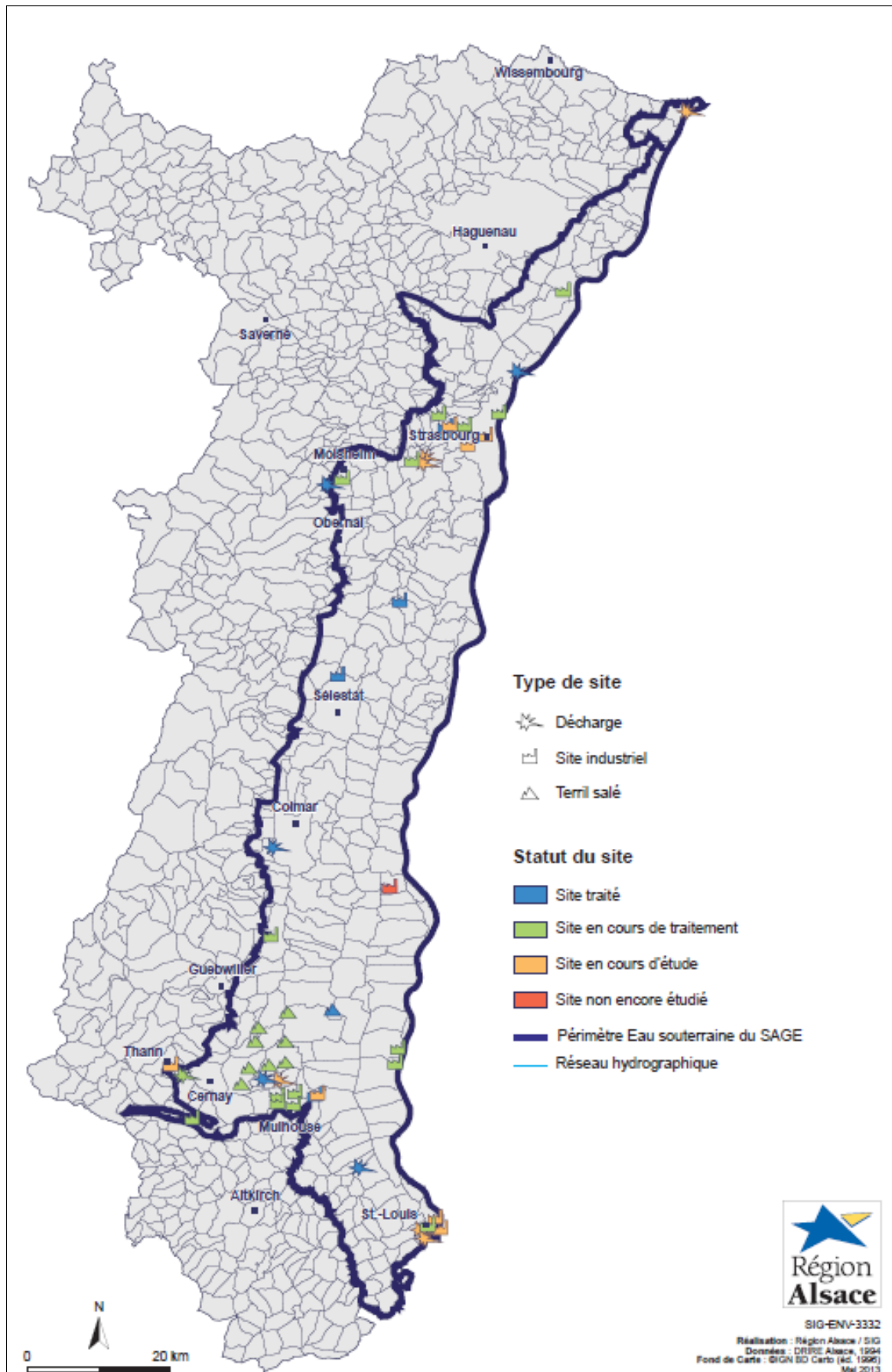


FIGURE 18 : SITES ET SOLS POLLUES (SOURCE : SAGE ILL NAPPE RHIN)

## 5. MAITRISE D'OUVRAGES ET GOUVERNANCE SUR LE BASSIN VERSANT

Une gestion des cours d'eau est en place sur l'ILL et ses affluents, que ce soit pour l'entretien (cours d'eau, digues, ouvrages hydrauliques) ou concernant la restauration des milieux aquatiques. En revanche, les acteurs sont nombreux et possèdent diverses compétences ou périmètres d'intervention.

De plus, il faut distinguer la partie cours d'eau domaniale, qui par définition appartient à l'Etat, aux collectivités territoriales ou à leurs groupements, de la partie cours d'eau non domaniale, qui lui n'est pas navigable et dont les riverains sont propriétaires du lit jusqu'au milieu du cours d'eau.

Concernant la gestion de l'ILL et ses affluents sur le bassin versant on retrouve divers structures compétentes.

Le rapport de stage sur les « Enjeux et impacts d'une compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations aux communes sur la gestion de l'ILL et de ses affluents » (E. WOELFLI) résume bien cela.

### a) ENTRETIEN DE L'ILL ET SES AFFLUENTS

Sur le périmètre du PAPI, l'ILL est domaniale. Elle a été transférée dans le domaine public fluvial de la Région Grand Est par un arrêté préfectoral du 28 décembre 2009. La Région a donc obligation de l'entretien de l'ILL Domaniale. Elle n'a en revanche pas d'obligation de protéger les riverains de cours d'eau contre les inondations.

Concernant les affluents de l'ILL, ce n'est pas la Région qui en est responsable mais les EPCI, les syndicats intercommunaux ou mixtes, voire les communes lorsqu'ils ont la compétence.

Concernant l'ILL non domaniale à l'amont de périmètre du PAPI, c'est le Syndicat mixte de l'ILL qui est compétent. Il exerce les missions suivantes : entretien et aménagement du cours d'eau, défense contre les inondations, protection et restauration des sites, écosystèmes aquatiques et zones humides et formations boisées riveraines, exploitation, entretien et aménagement d'ouvrage hydrauliques existants).

Le long de ces cours d'eau, des digues ont été construites. Celles-ci doivent également être entretenues.

### b) ENTRETIEN DES DIGUES

Les digues le long de l'ILL domaniale sont gérées par 3 gestionnaires différents : La Région Grand Est, le Syndicat et le Syndicat mixte de l'ILL.

#### (1) LES DIGUES DOMANIALES D'ERSTEIN

Les majeures parties des digues d'Erstein (94%) sont de la propriété de la Région Grand Est. Le linéaire restant appartient à la Commune d'Erstein, EDF et à des particuliers. Ces digues étant domaniales, la Région Grand Est doit les entretenir.

#### (2) LES DIGUES NON DOMANIALES

L'entretien des digues non domaniales est normalement à la charge des propriétaires, mais comme pour les cours d'eau, les collectivités locales peuvent se substituer aux propriétaires sous couvert d'une déclaration d'intérêt général.

Dans le Bas-Rhin, les digues non domaniales sont entretenues par le SIVU des digues de l'ILL de l'Alsace centrale, plus communément appelé Syndill. Le Syndill a pour objet : l'entretien, la maintenance et la création des digues de protection et des ouvrages annexes contre les crues de l'ILL et de ses dépendances et la réalisation de toute

étude relative à l'hydrologie et l'hydraulique de l'ILL et de ses dépendances. Il peut également faire des acquisitions foncières et organiser les servitudes nécessaires à l'exercice de ses compétences. Il entretient les digues sur un territoire de 18 communes. Les propriétaires de ces digues sont les communes, les personnes morales de droit privé, les associations foncières et la Région Grand Est sur une toute petite portion. Néanmoins, le seul gestionnaire identifié pour ces digues est le Syndill.

A noter que le Syndill a acté le transfert de sa compétence au SDEA (Syndicat des Eaux Alsace-Moselle) au 1<sup>er</sup> janvier 2018. Le SDEA sera donc à terme la collectivité compétente pour la gestion des digues de l'ILL (du Syndill). Elle sera également compétente pour l'animation du PAPI.

Dans le Haut-Rhin, les digues sont entretenues par le syndicat mixte de l'ILL. Les propriétaires de ces digues sont très divers, à savoir la Région Grand Est, des personnes morales de droit privé, des communes, le syndicat mixte de l'ILL, l'association foncière de Houssen, le département du Haut-Rhin, le Syndicat fluvial de la Fecht et enfin les hôpitaux civils de Colmar, soit 8 types de propriétaires en tout.

A noter que pour la partie non domaniale de l'ILL, ce sont les mêmes structures que celles qui entretiennent les cours d'eau qui s'occupent des digues.

### **c) ENTRETIEN DES OUVRAGES HYDRAULIQUES**

On note 78 ouvrages hydrauliques appartenant au domaine public fluvial de la Région Grand Est. D'autres ouvrages sont présents sur le périmètre du PAPI et appartiennent à des communes ou à des personnes morales de droit privé. Tous ces ouvrages sont entretenus par la Région Grand Est (droit local).

Ces ouvrages permettent de gérer la ligne d'eau, mais également, pour certains, jouent un rôle dans la gestion des crues. (Barrages Boerschey, Steinsau, Krafft).

D'autres ouvrages servent, eux, à alimenter des centrales hydroélectriques.

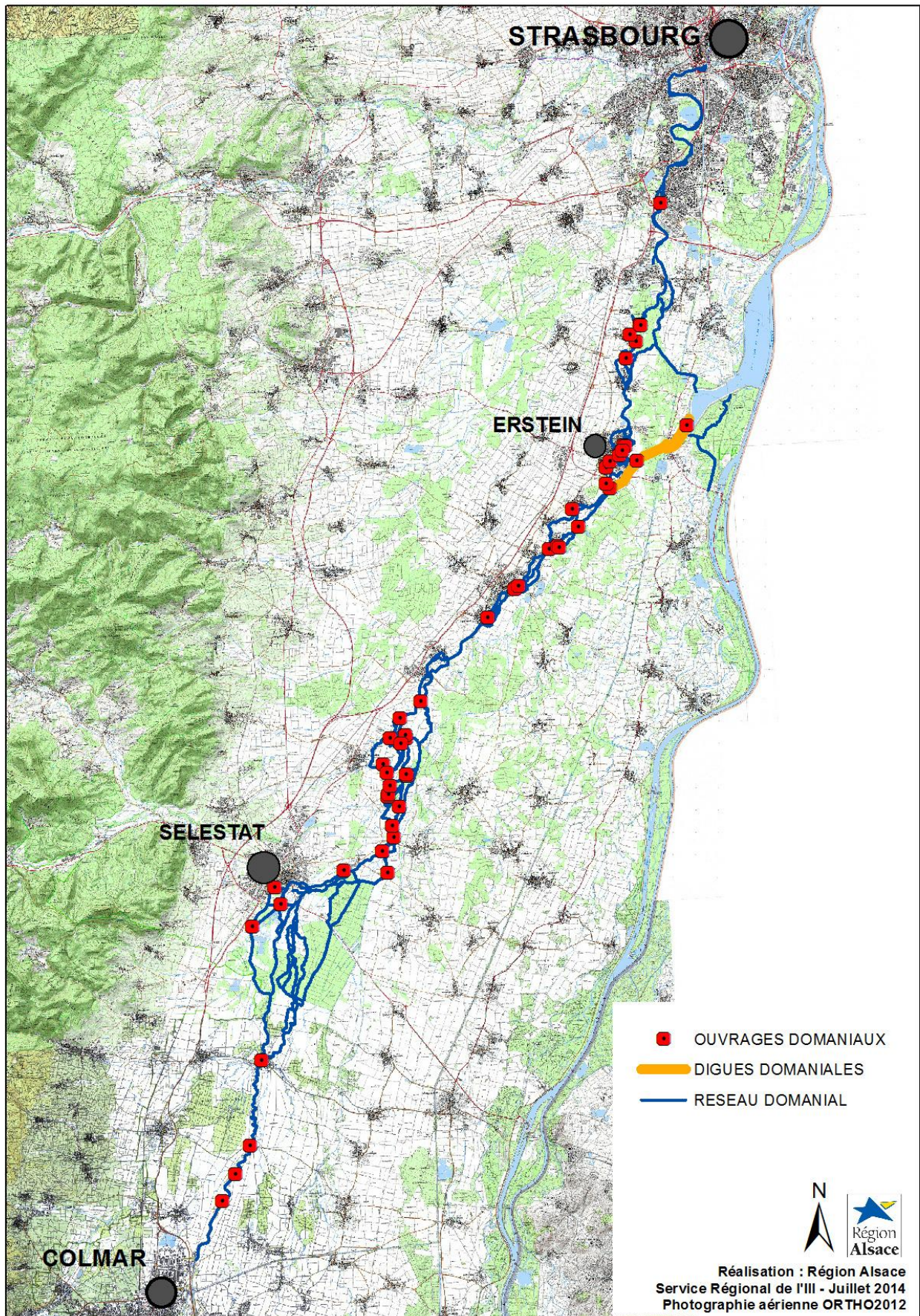


FIGURE 19 : OUVRAGES DOMANIAUX



#### d) RESTAURATION DES MILIEUX AQUATIQUES

De nombreux acteurs agissent pour la politique publique de l'eau : l'Etat et les services déconcentrés (DDT et Dreal), les comités de bassin et les agences de l'eau, l'Onema, les collectivités locales, les associations pour l'environnement, les associations de consommateurs, les usagers, les entreprises privées, les agriculteurs, les industriels, etc.

Tous ces acteurs exercent leurs compétences à des échelles de gestion administrative (commune, intercommunalité, département, région, Etat, Europe) ou à des échelles de gestion et de planification dédiée à l'eau (bassin, sous-bassin).

Ces acteurs sont donc tous susceptibles de se mobiliser autour d'un projet. Ils peuvent contribuer à sa mise en œuvre, à sa validation, au respect des procédures réglementaires ou simplement se sentir concernés par la modification de leur territoire et des contraintes ou opportunités que cela représente pour eux.

Concernant la restauration des milieux aquatiques, on peut donner l'exemple de divers documents permettant de mettre en place des actions sur ce volet tel que le SAGE Ill-Nappe-Rhin porté par la Région Grand Est, le contrat cadre signé entre la Région Grand Est et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse ou le Schéma de Gestion Globale de l'Ill de la Région Grand Est, qui est un des 3 volets d'intervention du contrat cadre. L'un des éléments phares de ce contrat cadre est la partie « restauration de la biodiversité et des milieux humides de la bande rhénane et du Ried de l'Ill » qui concerne directement le territoire du PAPI de l'Ill et qui contribue à la mise en œuvre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Chaque axe sera décliné en différents programmes, menés en concertation avec les acteurs régionaux, les collectivités, la profession agricole, le monde économique et associatif.

A noter que l'arrivée de la compétence GEMAPI en 2018 va profondément modifier cette gestion de l'Ill (notamment concernant les ouvrages hydrauliques) et par là-même la gouvernance sur ce territoire.

## 6. MILIEUX NATURELS PROTEGES ET BIODIVERSITE

Le Ried étant une très vaste zone humide de vallée fluviale, sa morphologie, sa faune et sa flore y sont assez particulières. Ce paysage remarquable abrite donc une faune et flore typiques. De ce fait, on retrouve de nombreux sites de protection ou remarquables sur ce territoire : Natura 2000, ZNIEFF, Arrêté de protection de Biotope, Zones humides remarquables...

#### a) NATURA 2000

En Alsace, on dénombre 21 Sites d'Intérêt Communautaire (directive Habitats) et 11 Zones de Protection Spéciales (directive Oiseaux).

Le territoire **Natura 2000** Rhin-Ried-Bruch couvre plus de 38 000 ha sur toute l'Alsace. Il contient des Sites d'Importance Communautaire au titre de la **directive Habitats** (SIC, zones spéciales de conservation) et des Zones de protection Spéciales appelées ZPS au titre de la **directive Oiseaux**.

On dénombre 4 sites sur le territoire du PAPI :

- Ried de Colmar à Sélestat, Bas-Rhin (FR 4212813) : ZPS, sur près de 4 800 ha.
- Ried de Colmar à Sélestat, Haut-Rhin (FR 4213813) : ZPS, sur près de 5 000 ha

- Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin (FR 4201797) : SIC, sur près de 8 000 ha
- Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Haut-Rhin (FR 4202000) : SIC, sur près de 800 ha

On constate la nécessité d'une protection des milieux prairiaux humides (les milieux forestiers étant relativement bien protégés et gérés). Les espèces cibles les plus menacées sont les amphibiens et oiseaux de milieux humides (tritons crêté, sonneur à ventre jaune, courlis cendré...). A noter également la nécessité d'une gestion des espèces invasives.

Le document d'objectifs sectoriel n°7 apporte un grand nombre de préconisations concernant notamment les milieux aquatiques. Il rappelle l'existence du SAGE Ill-Nappe-Rhin qui s'impose d'un point de vue réglementaire et comprend des objectifs et des préconisations. La plus grande cohérence avec ce document sera recherchée lors de la mise en œuvre des actions de ce document d'objectifs sectoriel sur le territoire. Le document « synthèse des enjeux environnementaux, des projets et des préconisations générales » du Schéma de Gestion Globale de l'ILL de la Région Grand Est reprend les pistes d'actions de restauration et d'entretien de l'ILL, de ses diffluences et des bras morts présentes dans le DOCOB.

Les grands objectifs à atteindre sont les suivants :

- Protection des zones et prairies humides en forte régression
- Préservation du fonctionnement naturel des milieux spécifiques des rieds
- Définition et préservation d'un fuseau de mobilité pour le cours d'eau
- Renaturation des cours d'eau phréatiques et diffluences : berges, ripisylve
- Remise en connexion d'un maximum d'annexes hydrauliques et de bras morts
- Continuité écologique totale à la montaison et à la dévalaison des ouvrages hydrauliques
- Reconstitution d'une ripisylve équilibrée et diversifiée.

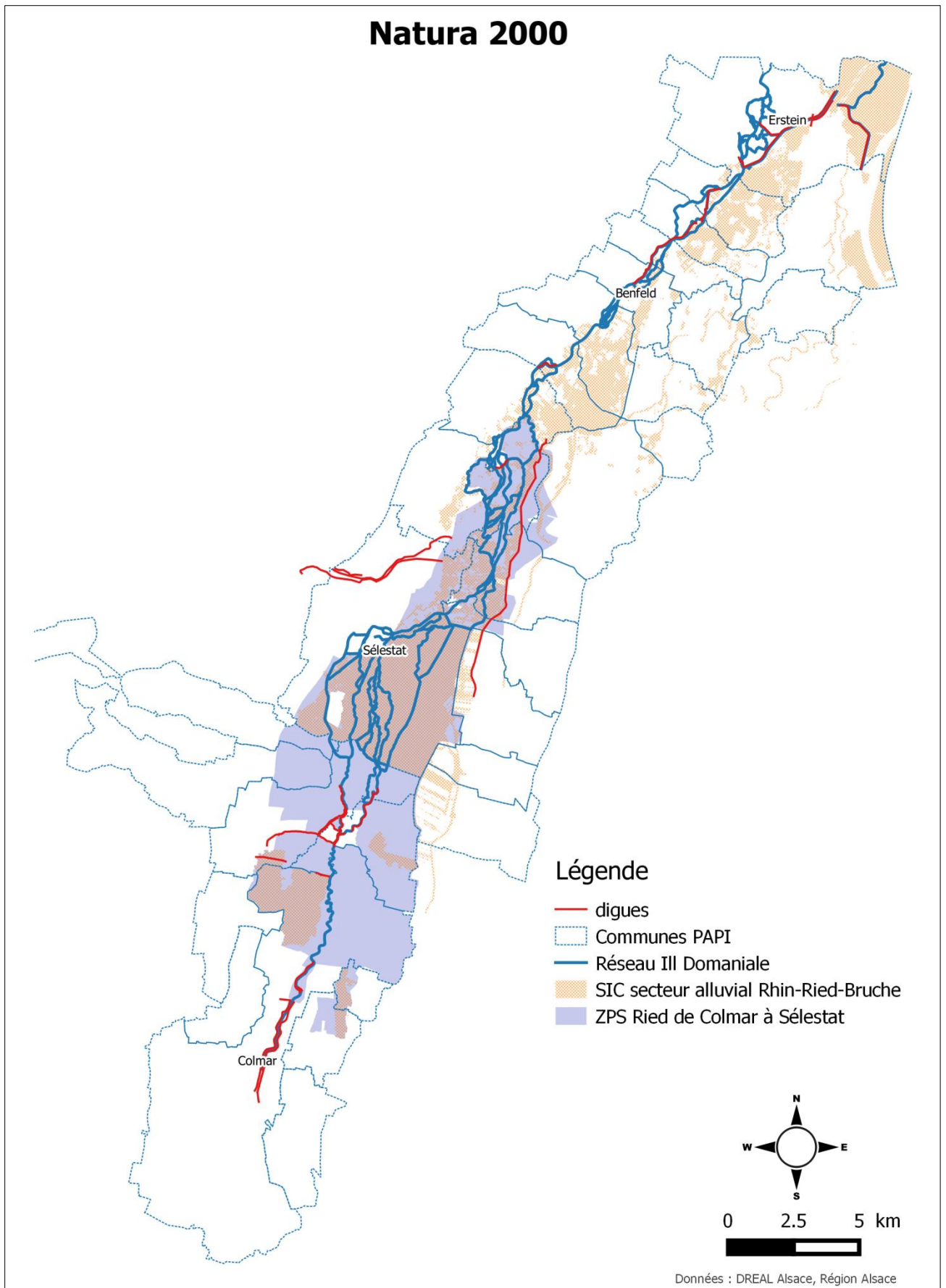


FIGURE 20 : ZONES NATURA 2000

## b) ZONES HUMIDES REMARQUABLES

La présence d'un réseau hydrographique dense et la faible profondeur de la nappe d'Alsace expliquent que l'on retrouve un nombre important de zones humides sur le périmètre du PAPI. Sur ce secteur, l'ensemble des zones humides concernées appartiennent à ce que l'on appelle les milieux riediens. On y retrouve tant des forêts alluviales relictuelles que des prairies humides.

L'agriculture intensive a engendré une disparition de 80% des prairies humides depuis les années 1960. La mise en place des digues a également affecté tout ce milieu. La mise en place de barrages, vannes et autres aménagements ont entraîné la suppression de vastes zones alluviales.

Depuis les années 1990, la situation s'est stabilisée, notamment grâce à la mise en place des mesures agri-environnementales. L'équilibre est néanmoins très fragile et ces milieux sont toujours menacés par l'urbanisation, l'intensification de l'agriculture et les pollutions.

On distingue 2 grands types de zones humides : les zones humides remarquables et les zones humides ordinaires.

Les **zones humides remarquables** sont des zones humides qui abritent une biodiversité exceptionnelle. Elles constituent de véritables réservoirs de biodiversité. De nombreuses espèces animales et végétales y accomplissent tout ou partie de leur cycle de vie. Elles correspondent aux zones humides intégrées dans les inventaires des espaces naturels sensibles d'intérêt départemental à minima ou aux zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique (ZNIEFF), aux zones Natura 2000 humides ou aux zones concernées par un arrêté de protection de biotope et présentant encore un état et un fonctionnement biologique préservé à minima. C'est leur appartenance à ces zones ou inventaires qui leur confèrent des caractéristiques de zone humide remarquable.

Les **zones humides ordinaires** correspondent, elles, à toutes les autres zones humides. Elle ne présentent pas une biodiversité hors du commun, mais possèdent les caractéristiques d'une zone humide (végétation adaptée, inondabilité, nature du sol, ...), remplissent des fonctions essentielles telles que l'auto-épuration ou la régulation des crues et présentent un état et un fonctionnement biologique préservés à minima.

*Ces zones humides remplissent diverses fonctions (voir chapitre I. B. 4. c. « zones alluviales et humides »).*

En Alsace, plus de la moitié des surfaces aujourd'hui recensées en zones humides jouissent d'une protection réglementaire : statut de Forêt de Protection pour certaines forêts alluviales rhénanes, classement en Réserve Naturelle ou Arrêté de Protection de Biotope.

Les zones humides remarquables d'Alsace ont été recensées dans le cadre de deux inventaires menés par les Conseil Départementaux du Bas-Rhin et du Haut-Rhin

On retrouve sur le territoire du PAPI, 15 **zones humides remarquables** recensées (données CD 67 et CD 68 issues d'inventaires 1995-1996) :

Nom de la zone humide remarquable	Intérêt
Anciens méandres de l'Ill (Ladhof / Illhaeusern)	National
Ried Gris inondable agricole : Lindenmatten et Linden – Colmar	National
Forêt Communale de Colmar	Européen
Forêt communale de Bergheim - Guémar	National
Ried Gris inondable agricole : entre Neugraben et Haygiessen - Guémar	National
Illwald - Sélestat	Régional
Ried de la Lutter - Huttenheim	Régional
Rosswinkel - Kogenheim, Ebersmunster,...	Départemental
Zembs - Langweggraben - Hilsenheim	Départemental
Obertrieb – Ebersmunster	Départemental
Ried nord de Muttersholtz	Régional
Ried sud de Muttersholtz	National
Tanzmatt - Sélestat	Départemental
Kruemmling - Sélestat	Départemental
Zoll - Benfeld, Sand	Départemental

On constate une certaine opposition entre l'Ill domaniale amont, qui est écologiquement riche de prairies humides et zones humides d'intérêt patrimonial et l'Ill domaniale aval qui a perdu de ses potentialités en ayant été rectifiée et canalisée au cours des multiples traversées urbaines.

A noter également la présence de la **Réserve naturelle régionale de l'Illwald** (Ried de Sélestat). Cette réserve a été créée en 1995 et est classée depuis 2013. Sa superficie fait près de 1 850 hectares et est parcourue par l'Ill formant de nombreuses ramifications. Cette réserve protège la forêt de l'Illwald, l'une des plus grandes forêts alluviales de France. Cette étendue est inondable et sert de déversoir naturel lors des crues hivernales.

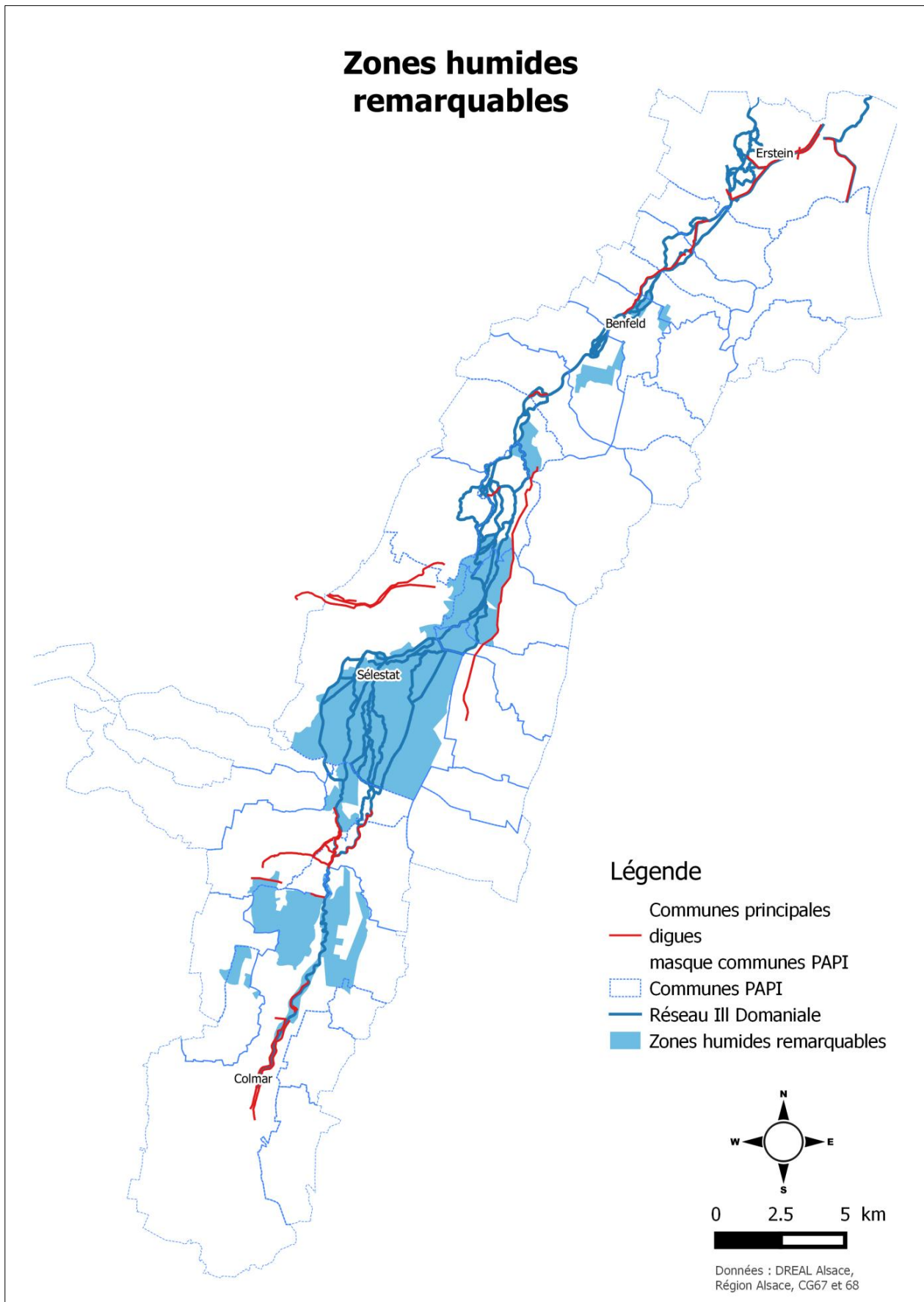


FIGURE 21 : ZONES HUMIDES REMARQUABLES

### c) ZNIEFF ET APB

L'**inventaire ZNIEFF** des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un élément majeur de la politique de protection de la nature. De ce fait, il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière....). On retrouve une vingtaine de ZNIEFF de type 1 (secteurs de grand intérêt biologique ou écologique) sur le territoire.

L'**Arrêté de Protection de Biotope** promulgue l'interdiction de certaines activités susceptibles de porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux et/ou à la survie des espèces protégées y vivant. Sur le PAPI, au niveau de Huttenheim/Sermersheim/Hilsenheim, on retrouve 4 Arrêtés de Protection de Biotope : Ried de la Lutter, Etang du Rustloch, Mare « Bütt » et prairies environnantes, Sources phréatiques des Waechterquellen.

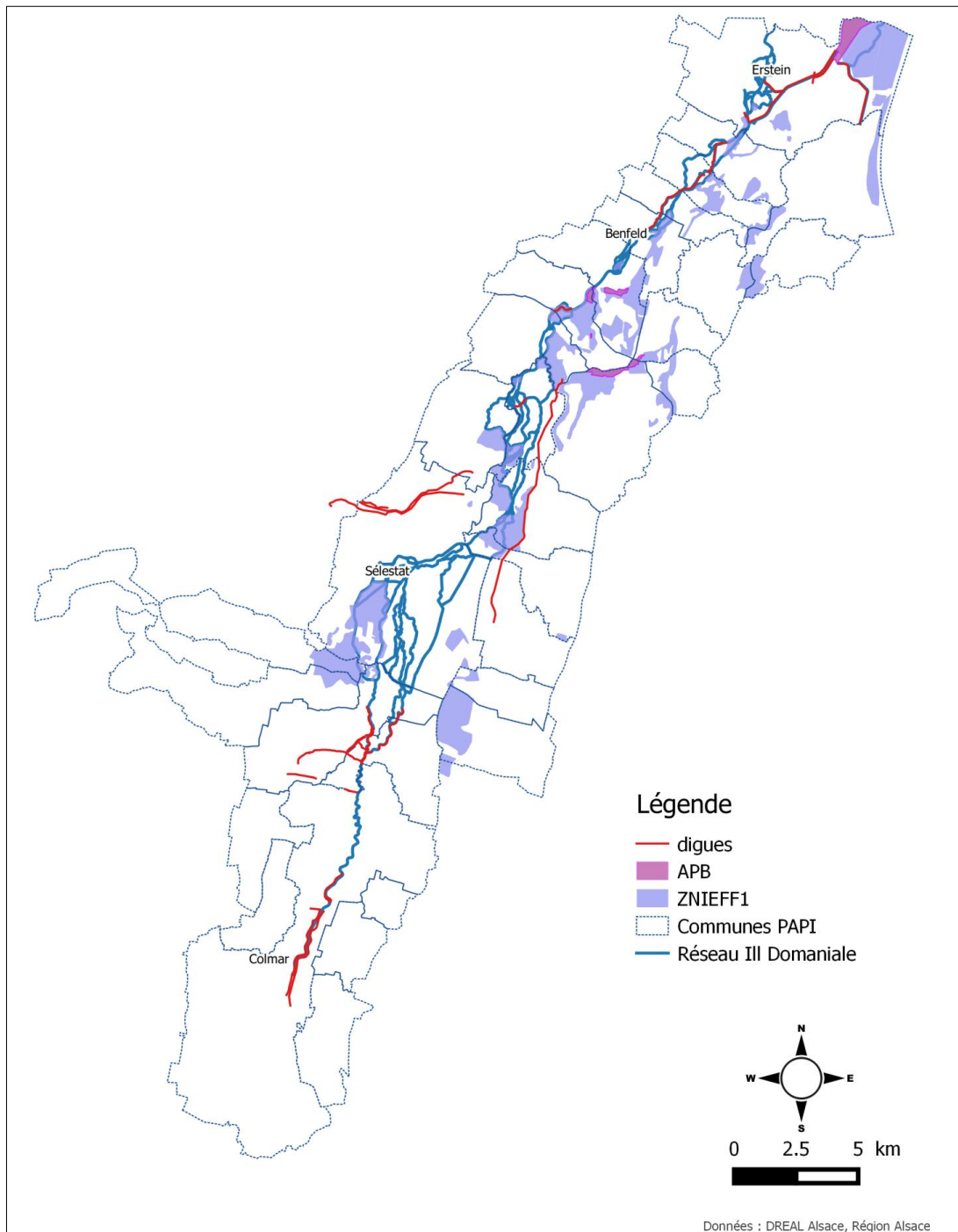


FIGURE 22 : ZNIEFF ET APB

#### d) SRCE

Le schéma régional de cohérence écologique d'Alsace a été adopté le 22 décembre 2014. C'est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) régionale. Il a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires.

La trame verte et bleue identifie les continuités écologiques (**réservoirs de biodiversité et corridors écologiques**) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), ceci afin de :

- favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats ;
- préserver les services rendus par la biodiversité et préparer l'adaptation au changement climatique.

Par définition, les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les corridors écologiques comprennent notamment :

- les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au 3° du II de l'article L. 371-1 du code de l'environnement ;
- tout ou partie des cours d'eau et canaux mentionnés au 1° et au 3° du III de l'article L. 371-1 du code de l'environnement qui constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ;
- tout ou partie des zones humides mentionnées au 2° et au 3° du III de l'article L. 371-1 du code de l'environnement, qui peuvent jouer le rôle soit de réservoirs de biodiversité, soit de corridors écologiques, soit les deux à la fois.

Certains réservoirs de biodiversité peuvent faire partie de la Trame verte et bleue sans avoir vocation à être reliés entre eux. En effet, dans certains cas, il est plus pertinent de conserver l'isolement naturel de ces espaces pour la conservation de la biodiversité, compte tenu du fonctionnement des écosystèmes, ceci pour limiter la dispersion d'espèces, notamment d'espèces exotiques envahissantes ou pour limiter la propagation de maladies animales et végétales.

Les corridors écologiques peuvent prendre plusieurs formes et n'impliquent pas nécessairement une continuité physique ou des espaces contigus.

On distingue ainsi trois types de corridors écologiques :

- les corridors linéaires (haies, chemins et bords de chemins, ripisylves, bandes enherbées le long des cours d'eau,...) ;
- les corridors discontinus (ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares permanentes ou temporaires, bosquets,...) ;
- les corridors paysagers (mosaïque de structures paysagères variées).

La Région Grand Est a réalisé une étude sur l'état des milieux naturels en 2003 et 2009, indiquant qu'il conviendrait de multiplier par 5 le nombre de connexions existantes entre les espaces naturels de plaine pour le maintien de la biodiversité ; Des propositions d'amélioration de la trame existante ont été faites. Les études ont débouché sur des cartographies.



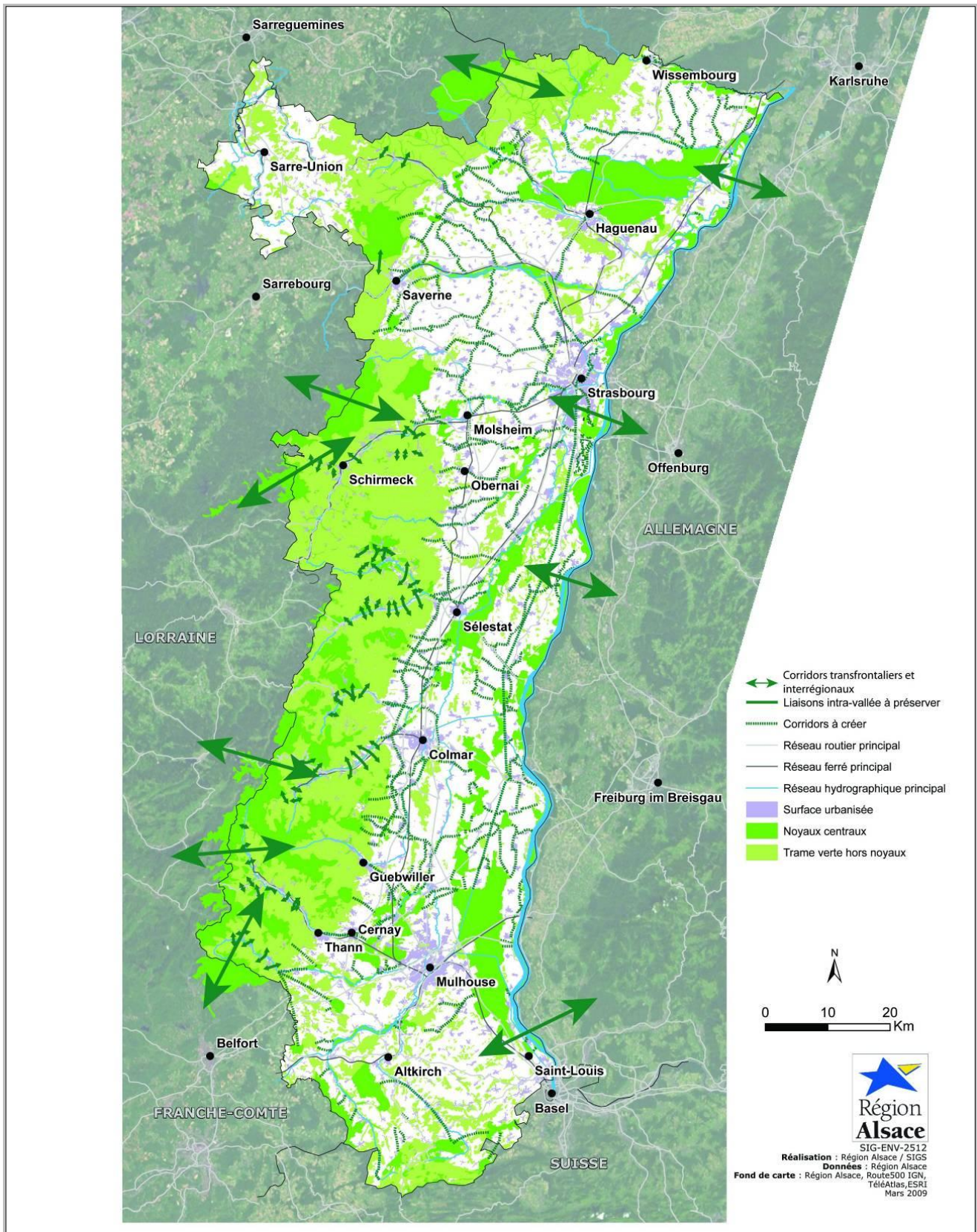
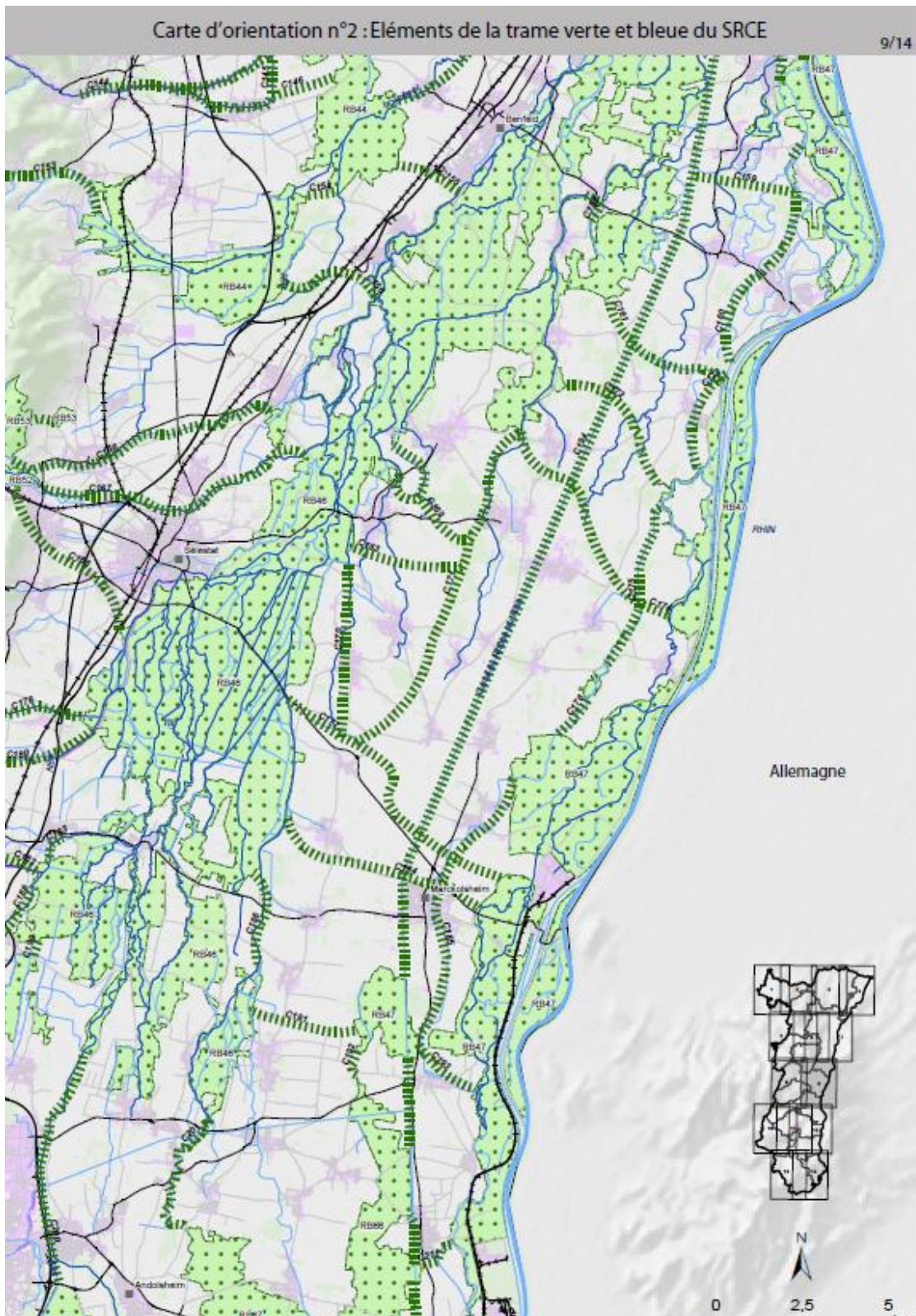


FIGURE 23 : STRATEGIE TRAME VERTE ET BLEUE EN ALSACE (SOUCRE : SCHEMA DE GESTION GLOBALE DE L'ILL)

On peut noter la présence d'un important corridor transfrontalier, situé entre Sélestat et Ebersheim-Ebersmunster. Des corridors régionaux restent à créer ou consolider sur le secteur de Colmar et au niveau des arrivées de tous les affluents de l'Ill en rive gauche. Un certain nombre de réservoirs de biodiversité (zones nodales) sont présents sur le territoire. Dans ces zones, les espèces présentes peuvent accomplir l'intégralité de leur cycle de vie.



Les lits mineurs et majeurs des cours d'eau sont souvent des corridors structurants. En revanche, la présence de nombreuses digues, bloquent la continuité dite latérale, entre lit mineur et lit majeur (toutes n'ont pas un impact comparable de ce point de vue, car certaines protègent seulement des zones urbanisées et/ou retranchent une partie marginale de zone inondable). En revanche, les digues bloquant le lit majeur ne constituent pas des obstacles pour la plupart des groupes animaux. En effet, ils peuvent utiliser le couvert herbacé les recouvrant pour se déplacer. Néanmoins, cela pourrait jouer un rôle limitant pour des taxons à mobilité plus réduite.

Les points identifiés limitent par contre la communication hydraulique entre lit mineur et majeur et constituent un obstacle au cycle de vie des espèces aquatiques qui ont besoin de ces échanges (reproduction des poissons ayant besoin de support végétaux submergés notamment).

La carte ci-après, issue du Schéma de Gestion Globale de l'ILL, représente un croisement fait entre les corridors écologiques identifiés et la couche géographique des digues bloquant le lit majeur. Ceci permet d'identifier les sites qui pourraient limiter les connexions écologiques.

On remarque les éléments suivants :

Cinq grands axes reliant des noyaux nodaux se coupent en un point situé dans le triangle Sélestat – Ebersheim – Muttersholtz. Ce triangle est donc d'une importance capitale pour les enjeux de cohérence et de continuité écologiques.

Les corridors reliant les zones nodales ont davantage un axe Nord-Est / Sud-Ouest, ce qui explique qu'ils sont davantage coupés par des digues qui ont un axe Sud-est / Nord-Ouest.

Les digues intersectent des corridors *entre zones* nodales, dits *connexions aux noyaux*, en divers points différents. Les digues intersectent des corridors dits *écologiques* en 10 points. Ce sont des corridors correspondant aux lits des affluents, sur de petites distances, généralement d'axe Est-Ouest.

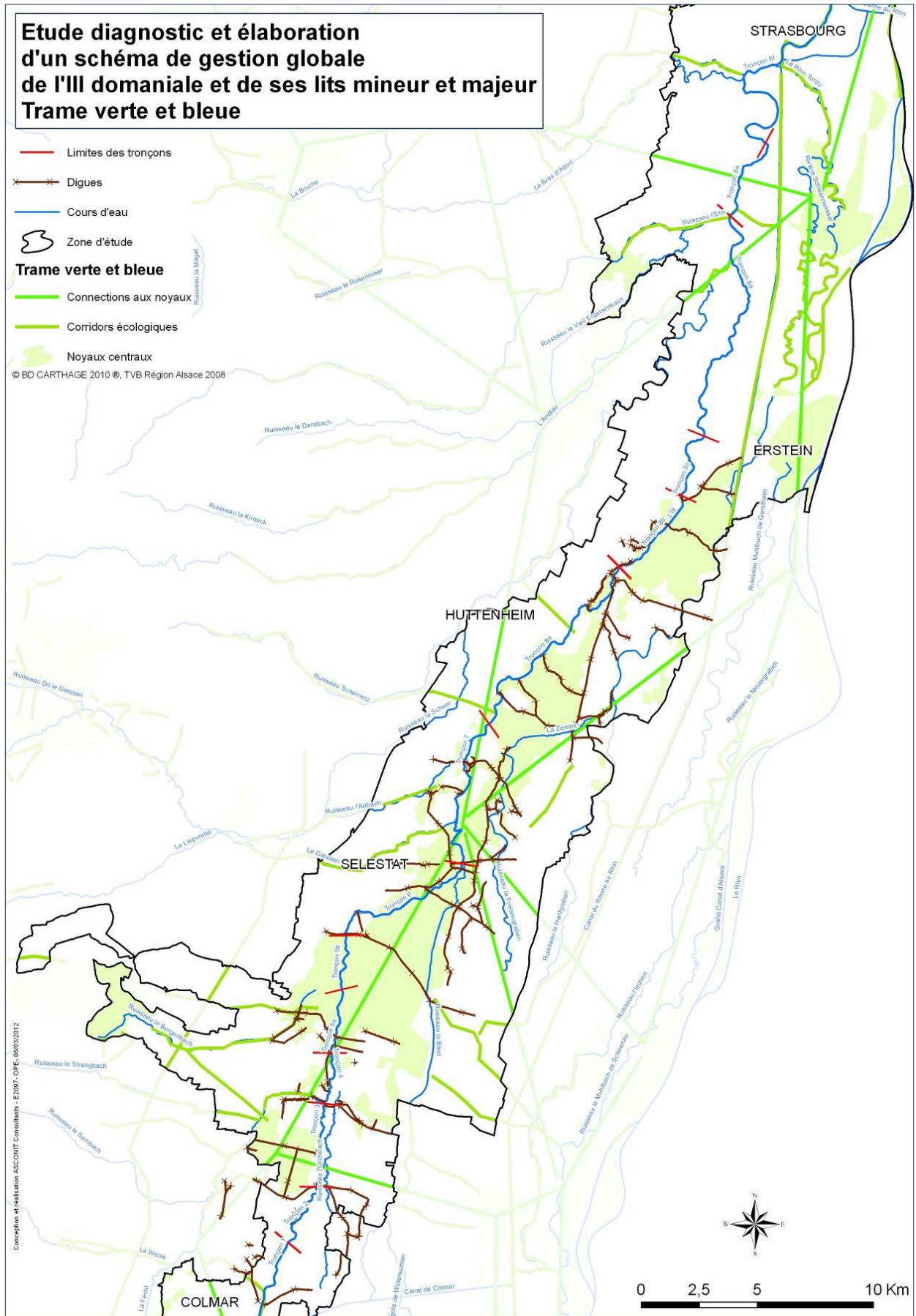


FIGURE 24 : SITES LIMITANT LES CONNEXIONS ECOLOGIQUES (SOUCRE : SCHEMA DE GESTION GLOBALE DE L'ILL)

## B. MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES

### 1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

#### a) PRESENTATION DES COURS D'EAU PRINCIPAUX

L'ILL prend sa source dans le Jura alsacien et se jette dans le Rhin en aval de Strasbourg, après la chute de Gamsheim. C'est le plus important affluent alsacien du Rhin.

Des cours d'eau phréatiques naturels (Blind, Hanfgraben..) sont alimentés en permanence par la nappe du Rhin. Ces phréatiques apportent à l'ILL un débit non négligeable. Le fonctionnement de ces phréatiques est découplé des réalités hydrologiques du bassin versant et est conditionné par l'état de la nappe phréatique.

#### (1) ILL

L'ILL prend sa source dans le Jura alsacien et se jette dans le Rhin en aval de Strasbourg, après la chute de Gamsheim. C'est le plus important affluent alsacien du Rhin. Il draine toute la plaine d'Alsace du Sundgau à Strasbourg sur une longueur totale de 208 km.

Ses caractéristiques sont celles d'un cours d'eau de piémont avec influences phréatiques croissantes de l'amont vers l'aval.

L'ILL est un affluent du Rhin, long de 223 km, et la plupart de ses affluents sont vosgiens. Il est également alimenté par la nappe rhénane. Le bassin versant de l'ILL est de 4 800 km<sup>2</sup> environ. La nappe de l'ILL correspond à celle du Rhin et de la plaine d'Alsace.

L'ILL prend sa source à Winkel dans le Jura alsacien (630 m) pour se jeter dans le Rhin à Offendorf en aval de Strasbourg, après le barrage de Gamsheim (127 m).

Ses principaux affluents sont : Largue, Doller, Thur, Lauch, Fecht, Giessen, Andlau, Ehn, Bruche, Souffel, ainsi que des cours d'eau phréatiques tel que la Blind (partiellement phréatique) et le Hanfgraben.

Ces cours d'eau phréatiques naturels sont alimentés en permanence par la nappe du Rhin. Ces phréatiques apportent à l'ILL un débit non négligeable. Le fonctionnement de ces phréatiques est découplé des réalités hydrologiques du bassin versant et est conditionné par l'état de la nappe phréatique.

Son débit moyen est de 59,6 m<sup>3</sup>/s à Strasbourg et c'est un cours d'eau de régime pluvio-océanique : hautes eaux en hiver et début printemps, basses eaux en été et début d'automne.

Son régime hydrologique est artificialisé. En effet, des apports du Rhin se font au niveau de Mulhouse et Colmar. A Erstein en revanche, les eaux de crues sont évacuées vers le Rhin.

Le périmètre du PAPI n'englobe pas l'ensemble de l'ILL, mais uniquement sa partie de Colmar Ladhof à Erstein.

Sur ce tronçon, l'ILL fait **environ 49 km**. Les affluents rive gauche de l'ILL sont le Giessen et la Fecht, et les phréatiques (Blind, Hanfgraben) sont des affluents RD.

A noter également la présence de diffuences naturelles ou anthropiques : le Bornen notamment, le Bennwasser et de nombreux Muehlbachs, déviations pour l'irrigation ou pour les moulins/usines.

#### (2) GIESSEN

Le Giessen, affluent rive gauche de l'ILL, prend sa source à Urbeis (590 m) et est rejoint par le ruisseau du Giessen à Villé (source à Steige). Il rejoint l'ILL à 165 m d'altitude au niveau d'Ebersheim, 41 km plus bas. La pente de ce cours d'eau varie de 70-80 ‰ en altitude à 1-3‰ en vallée. LE Giessen est également rejoint par la

Lièpvrette (source au Col des Bagenelles à 800 m) à Chatenois (220 m). Sa pente est de 24,8 ‰ environ. A eux deux, ils drainent un bassin versant de 124 et 130 km<sup>2</sup>.

Le débit moyen au niveau de sa confluence avec l'ILL est de 3,27 m<sup>3</sup>/s

De nombreux travaux de recalibrage et d'endiguement ont été menés pour contenir les crues du Giessen dans la traversée de Sélestat et plus en aval pour protéger Ebersheim. Les endiguements ont été complétés par un chenal de décharge sec, contrôlé par seuil latéral venant étaler les débits excédentaires du Giessen dans la plaine de l'ILL.

### (3) FECHT

Cours d'eau du Haut-Rhin et affluent rive gauche de l'ILL, il prend sa source au niveau de Metzeral (au Schnepfenriedkopf, 1258m) et conflue avec l'ILL à Illhaeusern. Il fait 49,1 km de long. Son débit moyen est de 6,74 m<sup>3</sup>/s à Ostheim. Ce cours d'eau possède de très nombreux affluents et son bassin versant est de 447 km<sup>2</sup>. On note que les variations de débit saisonnières sont très marquées dans ce cours d'eau.

Les débordements de la Fecht pouvaient rejoindre la plaine de l'ILL. Des aménagements hydrauliques permettent maintenant de limiter ce risque. Les débits de la Fecht sont limités et les excédents déviés via des ouvrages de décharge.

### (4) LES PHREATIQUES : BLIND ET HANFGRABEN

La **Blind** est le principal affluent phréatique de l'ILL sur le secteur. Il prend sa source à Wihr à l'amont de Colmar et entre dans le périmètre de l'étude par le passage inférieur sous le canal de Colmar. La Blind est totalement phréatique à cet endroit et est hors d'influence des diffluences et crues de l'ILL jusqu'à Sélestat-Markolsheim mis à part la rigole de Widensolen qui alimente la Blind en amont dans le Haut-Rhin. A l'aval de la départementale de Sélestat-Marckolsheim, le cours d'eau reçoit plusieurs phréatiques de l'ILLwald (Ried de Sélestat, forêt alluviale à forte densité de phréatiques ou défluences issus de diffluences de l'ILL), influencés par les débordements de l'ILL. Il rejoint l'ILL en aval d'Ehnwihr.

Cet affluent est long de 21,8 km. Il débute au niveau d'Andolsheim et se jette dans l'ILL à Ehnwihr. Sa résurgence apparaît en forêt au niveau de Bischwihr.

**Le Hanfgraben** : il fait environ 7,3 km, il coule en parallèle de la Blind, plus à l'Est. Il prend sa source au nord d'Heidolsheim et remonte jusqu'à Ehnwihr au niveau de la confluence Ill-Blind. IL traverse Muttersholtz, Mussig, Baldenheim et Heidolsheim.

### (5) BORNEN

Le Bornen est une diffluence rive droite de l'ILL au droit de la confluence Ill/Giessen. Il est alimenté par plusieurs prises dont une sur l'ILL (via ouvrage B22) et deux sur une diffluence de l'ILL (ouvrage B23). Ces deux ouvrages B22 et B23 sont abandonnées mais participent tout de même au contrôle des débits détournés vers le Bornen.

Le barrage B27 contrôle la ligne d'eau du Bornen pour alimentation Schwartzlach.

Le Bornen reçoit des apports de plusieurs phréatiques sur sa RD (qui prennent leur source plus en amont, entre Mussig et Muttersholtz). Il reçoit ensuite une diffluence du Schwartzlach en amont de la départementale Erbesmunster/Hilsenheim RD210. Ensuite, plus en aval, le Bornen peut alimenter la Zembs via une vanne manuelle. Il se jette dans l'ILL en aval du barrage de Kogenheim B37.

### (6) BENNWASSER

Le Benwasser est une diffluence de l'ILL apparaissant au niveau d'Illhausern. Son alimentation est contrôlée par un ouvrage. Le Benwasser reçoit sur sa rive droite les apports de l'Orch, phréatique prenant sa source à Holtzwihr, puis du Riedbrunnen, diffluence de l'Orch alimentant l'ancien moulin du Riel à Illhausern. Le lit du Benwasser est bordé de diguettes visant à protéger les zones agricoles des inondations fréquentes, jusqu'à l'entrée dans la forêt de l'Illwald. Il se sépare ensuite en plusieurs bras, donnant naissance au Neugraben sur sa rive gauche, puis à l'Oberriedgraben sur sa rive droite ; ces diffluences sont libres, aucun ouvrage hydraulique ne les contrôlant.

Le Benwasser (Schiffwasser sur son cours aval) et le Neugraben se rejoignent en amont de la départementale Sélestat – Marckolsheim après avoir reçu les apports de nombreux phréatiques de l'Illwal. Il reçoit ensuite les apports de bras de décharge de l'ILL avant de rejoindre l'ILL en aval de Sélestat. Ces cours d'eau présentent des berges surélevés par rapport au fond de vallée de l'Illwald, contraignant fortement l'expansion des petites crues débordantes.

#### (7) LA ZEMBS

La Zembs est une petite rivière phréatique d'environ 25 km, reliant le réseau de l'ILL au réseau du Rhin. Elle prend sa source sur le ban de Hilsenheim, par résurgences naturelles. Elle est alimentée par le FRISENGRABEN et le LANDWEGGRABEN à l'Ouest dans sa première partie, puis par le Quellgraben et le Krautlandergraben. Dans les années 70, un canal a été aménagé pour relier le LANDWEGGRABEN à la ZEMBS afin d'alimenter celle-ci pour les besoins de débit, à destination de la sucrerie d'Erstein. Elle traverse les communes de Sand, Osthause, Erstein, Nordhouse, Gerstein, Hilsenheim, Rossfeld et Herbsheim.

#### (8) LES MUHLBACHS

Le Muhlbach est le nom porté par plusieurs petits cours d'eau alsaciens, signifiant ruisseau des Moulins. Un certain nombre de ces Muhlbachs sont tributaires de l'ILL. Des ouvrages sont associés à ces Muhlbachs. En effet, l'alimentation des Muhlbachs est assurée par les retenues des barrages de l'ILL. Ces Muhlbachs sont munis d'ouvrages de décharge latéraux, visant à éviter leur débordement en période de crue. Ces ouvrages (vannages) présentent des états très hétérogènes ; ils peuvent être mécanisés et automatisés lorsque les usines alimentées sont en service. La gestion de ces ouvrages revient généralement aux propriétaires des usines et des droits d'eau associés, mais peut être déléguée dans certains cas aux collectivités.

On peut notamment nommer les Muhlbachs de Sélestat, d'Ebersheim, d'Ebersmunster, de Sermersheim, de Kogenheim, de Matzenheim ou de Sand sont tous munis de vannes de décharge latérale mises en service lors des crues ; ils assurent alors l'écoulement d'une partie des débits de crue.

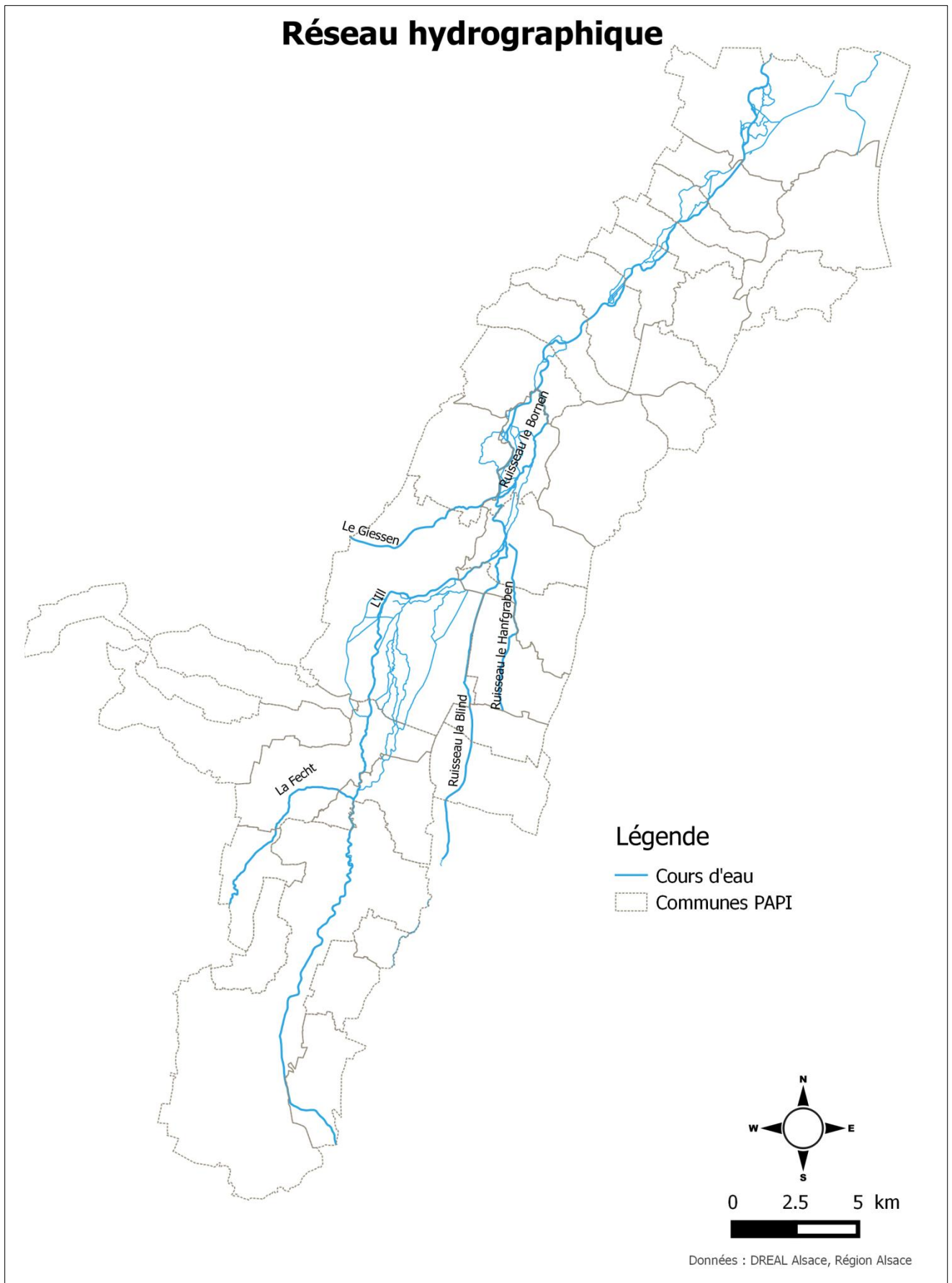


FIGURE 25 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE



### b) CARACTERISTIQUES DU COURS D'EAU

D'après le SDAGE, les tronçons ILL5 et ILL6 qui concernent notre périmètre correspondent à la typologie des « Grands cours d'eau en plaine d'Alsace exogène des Vosges (G18/4) »

Le tronçon de l'ILL du secteur du PAPI est identifié comme homogène dans sa typologie. Il fait partie d'un ensemble de cours d'eau « allochtones de la zone médiane de la plaine rhénane, à dynamique modérée » (type D1) (cf étude fuseaux de mobilité, SGI, Région Grand Est).

On retrouve sur le territoire du PAPI un chevelu de cours d'eau complexe construit sur des cours d'eau phréatiques et ramifiés par des tronçons artificiels (utilisés autrefois pour le drainage des zones marécageuses, le ressuyage et l'irrigation).

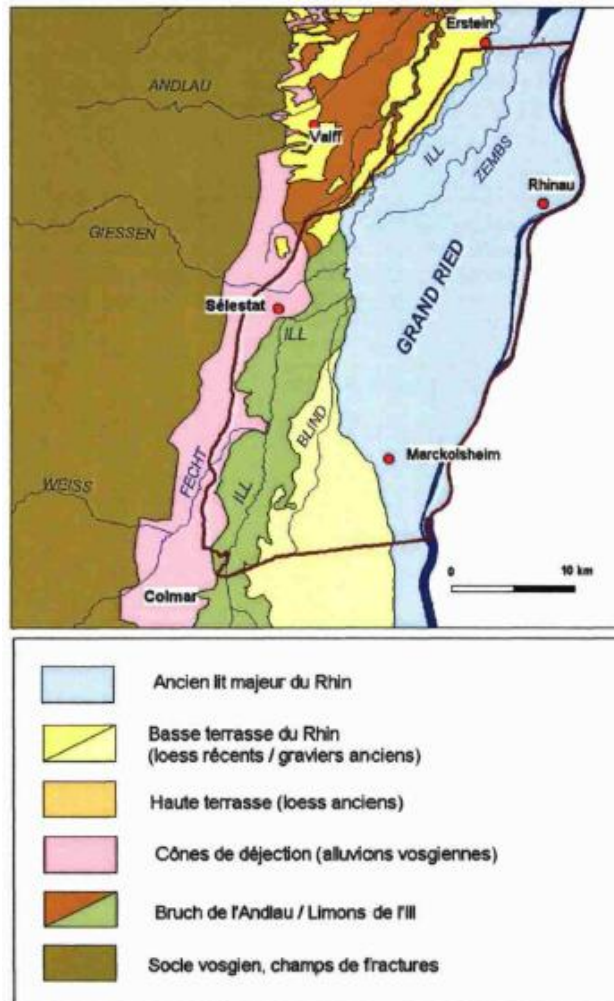


FIGURE 26 : CARTE MORPHOLOGIQUE DE LA REGION « PLAINE CENTRE ALSACE »

La région se situe dans l'aire d'extension de la nappe alluviale du Rhin et de ses affluents. Les formations présentes sont composées de matériaux alluvionnaires déposés par l'ILL, les rivières vosgiennes et le Rhin.

On distingue d'ouest en est :

- Les alluvions vosgiennes (cône de déjection) entre le piémont et la dépression de l'ILL
- La dépression constituée des épandages de limons de l'ILL (masque le contact entre les matériaux vosgiens et rhénans)
- La basse terrasse constituée de graviers anciens du Rhin (où coule la Blind)
- Le Grand Ried ello-rhénan de Marckolsheim à Erstein qui correspond au maximum d'extension de l'ancien lit majeur du Rhin et où prennent naissance de nombreux cours d'eau phréatiques.

Les alluvions du Rhin sont recouvertes par les alluvions limoneuses plus récentes de l'III et les alluvions sableuses du Giessen et de la Fecht.

Les paysages de la plaine sont marqués par des zones de divagation des rivières (anciens chenaux d'inondation) avec une répartition aléatoire des matériaux (passées alternativement argileuses, sableuses et caillouteuses).

La zone d'étude de Colmar à Erstein (correspondant à une surface d'environ 25 000 Ha) et correspondant au Grand Ried était autrefois le lit majeur du Rhin et l'III une simple diffluence du fleuve. Les aménagements du 19<sup>ème</sup> siècle ont fondamentalement modifié la nature des écoulements dans ce secteur : la création des digues du Rhin ont mis hors d'eau le Ried, qui reste pourtant encore soumis à l'heure actuelle aux remontées de nappe du fleuve et aux crues saisonnières de l'III.

Historiquement, on observe une tendance à la linéarisation du tracé depuis le 18<sup>ème</sup> siècle (rectification, recalibrage, barrage). Entre le 19<sup>ème</sup> et le 20<sup>ème</sup> siècle, des méandres ont été recoupés.

La forte présence des activités agricoles sur l'III a engendré une absence ou faible densité de la ripisylve.

Les érosions recensées sont plus importantes entre Maison Rouge et Illhaeusern (cf tableau : III Secteur 2), ainsi que sur le Bornen en aval du Friesengraben (Bornen- secteur 7). Les enrochements de pied de berge et fascines y sont moins présents. Dans le Haut-Rhin, la pente est encore forte et des curages ont été opérés dans l'III à l'aval immédiat du Bornen

Ces érosions sont en revanche plus espacées et moins actives à partir du Ried et de Sélestat.

	Longueur	Formes fluviales anciennes	Mobilité ancienne (18 ou 19 <sup>ème</sup> à 1951)	Formes fluviales actuelles	Mobilité récente (analyse des bandes actives 1950-2008)	Erosions actuelles
III Secteur 1	6,5 km	Méandrage	Recouplement de méandres, devenus annexes fluviales. Endiguement à l'amont.	Rectiligne, annexes fluviales en phase de déconnexion Pas de ripisylve	Quelques déplacements	Plusieurs érosions actives
III Secteur 2	2,5 km	Plutôt rectiligne (à nuancer au vu des échelles des cartes anciennes)	Pas d'analyse possible	Méandrage très prononcé Bande de ripisylve continue	Dynamique très active, progression des méandres vers l'aval	Réelle divagation, plusieurs érosions actives
III Secteur 3	4,5 km	Méandrage	Recouplements de méandres, devenus annexes fluviales	Méandrage, mais les méandres sont des annexes fluviales 2 passages en bord de forêt	Peu de mobilité	Pas de divagation, quelques érosions mais peu actives
III Secteur 4	11 km	Plutôt méandriforme	Quelques recouplements de méandres (certains ont disparus en 1950, d'autres sont des annexes fluviales)	Plutôt rectiligne 1 passage en forêt, 1 passage en limite de forêt	Peu de mobilité	Quelques érosions peu actives
III Secteur 5	8,5 km	Plutôt rectiligne	Pas de modification majeure du tracé	Plutôt rectiligne 1 passage en bord de forêt	Mobilité d'un méandre, progression vers l'aval	Quelques érosions non actives
III Secteur 6	16 km	Plutôt méandriforme	Quelques recouplements de méandres	Plutôt méandriforme Fin cordon rivulaire	Très peu de mobilité	Très peu d'érosion, pas d'activité érosive active
Bornen Secteur 7	2,8 km	Plutôt méandriforme	Quelques recouplements en amont	Méandriforme	Peu de mobilité	Réelle divagation, plusieurs érosions actives

TABLEAU 1: ETUDE FUSEAU MOBILITE 2012 DANS CADRE DU SCHEMA DE GESTION DE L'ILL AVEC UNE LARGEUR DE BANDE ACTIVE ESTIMEE A 35 M

Concernant le lit mineur, certains ouvrages ont localement modifié la pente du lit. On peut noter notamment les ouvrages à Enhnwihr, Ebersmunster et Matzenheim. Ces ouvrages ont entraîné une diminution de la pente du lit et par là même une diminution des vitesses d'écoulement, ce qui favorise notamment les phénomènes de dépôt.

L'histoire du secteur a forgé la topographie de la zone d'étude. La zone a été façonnée par les crues du Rhin, l'affleurement de la nappe phréatique et par l'homme qui a réussi à s'adapter à cette réalité. L'analyse de la topographie du lit majeur met en évidence ou confirme les particularités importantes du cours d'eau :

- **Le lit de l'ILL perché au-dessus du lit majeur par endroits**, notamment à l'amont d'Illhaeusern ;
- **La présence de points bas topographiques**. Ces secteurs sont exposés aux remontées de nappe et régulièrement confrontés à des problèmes de ressuyage de crue. Certains hébergent des zones humides remarquables ;
- **La présence d'un chevelu de cours d'eau complexe**, construit sur des cours d'eau phréatiques originels et ramifié par des tronçons artificialisés. Ce réseau hydrographique permettait historiquement le drainage de zones marécageuses, le ressuyage en période de hautes eaux et l'irrigation en période d'étiage. Les multiples phréatiques naturels de cette zone sont alimentés en permanence par la nappe du Rhin, générant des débits d'apport dans l'ILL conséquents. Leur fonctionnement est ainsi découplé des réalités hydrologiques du bassin versant de l'ILL et est conditionné par l'état de la nappe phréatique ;
- **Une pente faible**, en contact permanent avec la nappe phréatique.

On note également la présence de nombreuses zones humides remarquables sur le secteur.

#### Les zones humides

On dénombre 12 **zones humides** dans le Haut-Rhin dont 1 d'intérêt européen et 4 d'intérêt national.

Dans le Bas-Rhin, on retrouve 18 **zones humides** dont 6 d'intérêt national, avec notamment 9 zones humides entre Osthouse et Muttersholtz.

Dans le cadre du partenariat public de Coopération pour l'Information Géographique en Alsace (CIGAL), une base de données des zones à dominante humide a été réalisée. Elle a pour objectif d'identifier les zones à priori potentiellement humides, mais ne constitue en aucun cas, ni un inventaire exhaustif des zones humides, ni une donnée réglementaire. Ces éléments constituent tout de même une première indication sur le caractère humide de ces zones.

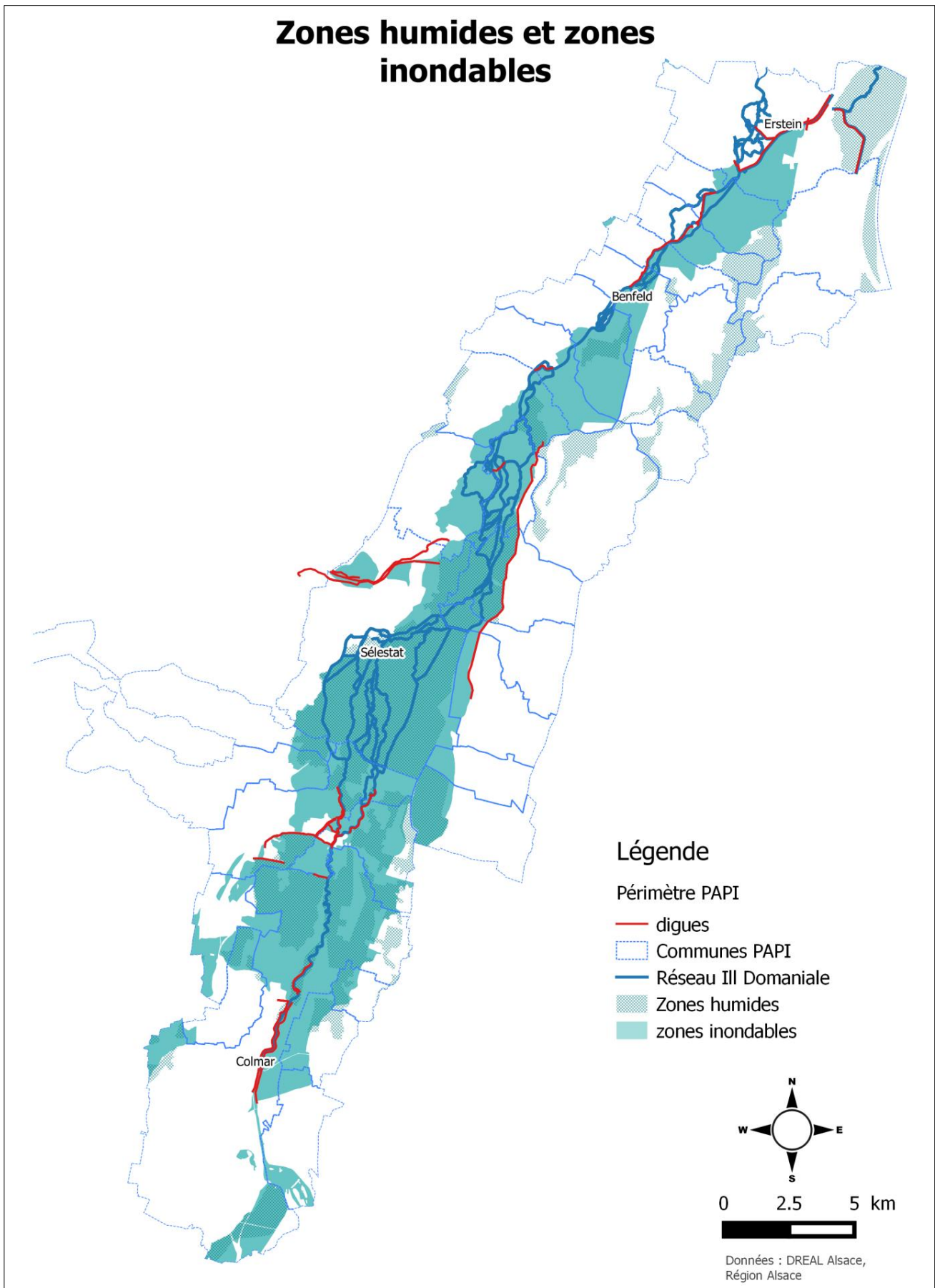


FIGURE 27 : ZONES HUMIDES ET ZONES INONDABLES

## 2. HYDROLOGIE

Le débit moyen annuel de l'ILL est de 27-28 m<sup>3</sup>/s entre Colmar et Sélestat (58 m<sup>3</sup>/S à Strasbourg)

Le régime hydrologique est de type pluvial océanique. On retrouve de véritables crues de novembre à mars-avril avec une prédominance marquée en janvier-février (période hautes eaux). La période de basses eaux se situe en août-septembre.

Les débits de l'ILL ne sont pas uniquement dépendants des conditions hydroclimatiques des Vosges mais également des échanges nappe-rivière en plaine. Les différences entre le régime de l'ILL pendant la période de crue et d'étiage peuvent être très importantes (le rapport peut atteindre 100). A noter également les apports du Rhin et le fonctionnement des ouvrages d'Erstein pour le régime en crues.

### a) PLUVIOMETRIE

Sur le territoire, le régime est pluvio subcontinental avec un minimum de précipitations en hiver et un maximum en été. Les orages jouent un rôle important.

On peut noter 3 secteurs à régimes pluviométriques distincts sur le bassin versant de l'ILL :

- Au Sud de Mulhouse , en tête de bassin versant : continental en hiver, océanique en été
- Dans le Massif des Vosges (altitude 1200-1400 m) : sommets à précipitations intenses liées aux perturbations océaniques avec une période nivale de novembre à avril
- **En plaine d'Alsace, protégée par l'effet Foehn : précipitations abondantes avec un ratio de 1 à 4 des précipitations moyennes annuelles entre la plaine et le sommet des Vosges**

La parcellisation de la végétation et alternance de levées et de dépressions y créent des microclimats qui se répercutent sur la végétation. Latitude, changement altitude de l'écran occidental des Vosges et influence des villes sur l'atmosphère urbaine engendrent, dans la plaine, des variations locales du climat assez sensibles.

La moyenne annuelle des précipitations oscille entre 500 et 700 mm (585 pour Entzheim, 592 pour Meyenheim).

La neige constitue une part importante des précipitations en hiver en montagne. La durée moyenne de l'enneigement augmente avec l'altitude. Dans la vallée de la Fecht, elle est de 65j à 750 m, 85j à 950m et 130j à 1100m.

Les précipitations représentent l'élément principal de différenciation climatique de la plaine, même si d'autres paramètres peuvent parfois contribuer à affiner la caractérisation de climats locaux.

### b) ETIAGES

La période d'étiage se situe en été de part le régime pluvial océanique de l'ILL.

Dans le Sundgau, les débits caractéristiques sont de 1,5 à 2,7 l/s/km<sup>2</sup> et baissent fortement quand l'ILL arrive en plaine. Il y a peu de prélèvements directs dans l'ILL et le débit d'étiage faible entre Mulhouse et Colmar est naturel. Les débits d'étiage diminuent jusqu'à Colmar. A la station de Colmar Ladhof, on enregistre un débit d'étiage de 2,95 m<sup>3</sup>/s.

A l'aval de Colmar, cela est plus complexe. Le débit d'étiage est influencé par les diffluences (Bennwasser, Bornen), mais il est soutenu grâce au drainage de la nappe et alimenté par des diffluences. On retrouve un débit d'étiage d'environ 3 m<sup>3</sup>/s entre Illhaeusern et Huttenheim. *A noter que les microcentrales hydroélectriques présentes sur le linéaire peuvent diminuer localement les débits d'étiage de façon assez importante.*

Au niveau du canal de décharge d'Erstein (à l'amont), le débit d'étiage est estimé à 9,5 m<sup>3</sup>/s.

### c) LES CRUES

Les caractéristiques topographiques, associées aux particularités du bassin versant de l'ILL, génèrent **deux types de crues bien distinctes** :

- **Les crues hivernales débordantes.** La crue décennale inonde ainsi 50% de la zone d'étude et la crue centennale 75%. **Pour ces crues, les volumes et surfaces inondées sont tels qu'aucun aménagement ne pourra significativement les stocker.** Ces crues affectent principalement les secteurs urbanisés. Ces crues morphogènes contribuent à diversifier les habitats écologiques et conservent la fonctionnalité du fuseau de mobilité de l'ILL.
- **Les crues de printemps** et les crues estivales qui apparaissent quasiment chaque année. Ces dernières sont **généralement plus faiblement débordantes**, mais impactent, parfois de manière significative, les activités agricoles (prairies, cultures). **Les volumes en jeu, beaucoup plus faibles, rendent possible des aménagements de stockage et d'écrêtement de ce type de crue.**

Les crues de l'ILL sont surtout présentes en hiver mais plusieurs crues de fin de printemps et d'été ont déjà été recensées.

L'ILL est en crue 2 à 3 fois par an (petits événements à  $Q < 100 \text{ m}^3/\text{s}$ ) avec au moins un événement débordant. Généralement, il y a peu d'incidence sur les zones urbaines et les crues touchent plutôt les zones agricoles (surtout les crues de début de printemps).

Les crues les plus importantes recensées sont les crues d'avril-mai 1983 et de février 1990

La crue de 1990 est également la crue de référence pour l'atlas des zones inondées. Le débit instantané max était de  $349 \text{ m}^3/\text{s}$  à Colmar lors de cette crue. Concernant l'arrêté R111-3, c'est la crue de 1983 qui est utilisée pour délimiter la zone inondable.

Les inondations en plaine d'Alsace se produisent les plus souvent suite à la superposition de pluies intensives et de redoux (donc fonte de neige). Ces inondations sont principalement dues à :

- Débordements de ILL (et apports de la Fecht et du Giessen)
- Remontée de la nappe qui maintient les sols inondés après la décrue de l'ILL

Les crues peuvent être donc des crues par submersion ou par remontée de nappe. L'apport phréatique joue un rôle dans ces crues, *ainsi que les systèmes d'endiguement en amont de Colmar.*

Les champs d'inondation constituent une grande surface d'échange favorisant l'alimentation de la nappe et contribuant à écrêter les débits de crue de l'ILL et de ses affluents.

Les raisons des débordements peuvent être :

- La faible capacité de l'ILL notamment due aux diguettes agricoles et aux aménagements de protection
- Les nombreux ouvrages qui modifient la pente du lit de l'ILL et entraînent notamment des phénomènes de sédimentation et d'envasement (si le cours d'eau retrouve sa pente naturelle, il est possible d'augmenter sa capacité avant débordement et de limiter sédimentation et envasement)
- Les débordements de la Fecht ou du Giessen (réponse rapide cours d'eau) qui viennent alors s'épandre dans lit majeur de l'ILL

On peut mettre en avant 4 parties distinctes du bassin versant de l'ILL qui ont des comportements différents en crue, de part leur caractéristiques :

- A Mulhouse, l'ILL est totalement canalisé. La protection inondation est efficace pour des crues inférieures à Q 100 ans. Sur ce secteur, la Q100 est estimée à 220 m<sup>3</sup>/s.
- A l'aval de Mulhouse, l'ILL retrouve son champ d'inondation puis est à nouveau totalement canalisé entre 2 digues de lit moyen de faible largeur. Les zones d'expansion crues ont été supprimées sur ce secteur. A noter qu'une des digues a cédé à Colmar lors de la crue de février 1990.
- **A l'aval de Colmar, l'ILL s'épand à travers le Ried, dans un vaste champ d'épandage de plus de 14000 ha jusqu'à Erstein. Les débits de crue de fréquence 100 ans sont estimés à 420 m<sup>3</sup>/s à Colmar.**
- Enfin, l'agglomération de Strasbourg est protégée des crues par le canal de décharge d'Erstein (1000 m<sup>3</sup>/s) qui dirige le débit de crue dans Rhin via le bassin de compensation de Plobsheim et par le système d'endiguement qui l'accompagne. En revanche, l'agglomération de Strasbourg est tout de même soumise aux inondations de la Bruche, de l'Ehn et de l'Andlau.

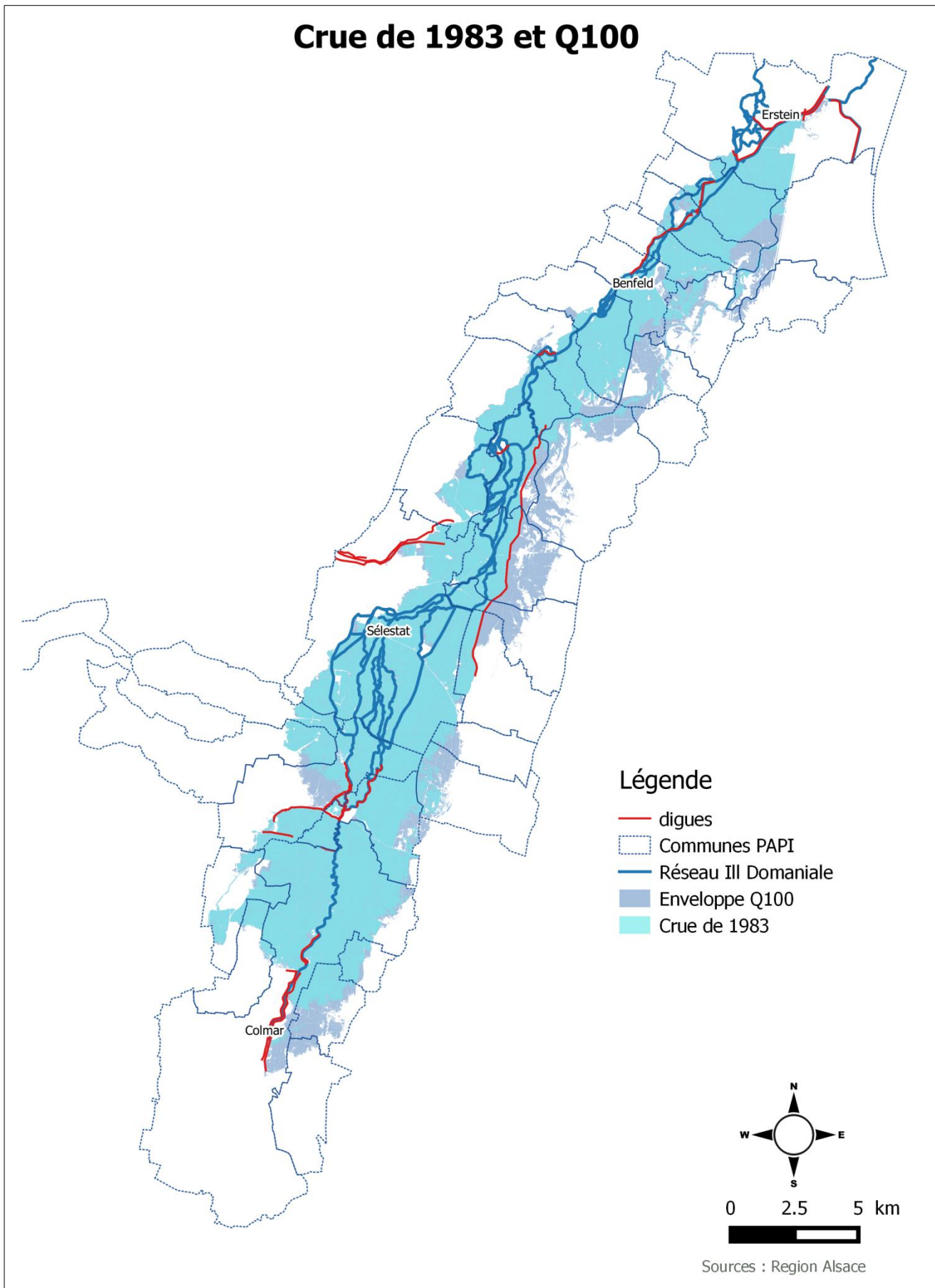


FIGURE 28 : CRUE DE 1983 ET CRUE CENTENNALE



### 3. NAPPE – ECHANGES NAPPE/RIVIERE

L'ILL et les cours d'eau sont en connexion hydraulique permanente avec la nappe. Les échanges nappe-rivière sont nombreux sur le territoire et jouent un rôle dans les crues de l'ILL et sur les inondations.

On retrouve divers types d'échanges entre nappe et rivière : les échanges entre l'ILL et sa nappe d'accompagnement, les échanges entre les cours d'eau phréatiques et la nappe d'accompagnement de l'ILL.

Ces échanges peuvent se faire dans les 2 sens selon la situation et les conditions hydrologiques.

Les infiltrations du lit mineur vers la nappe sont négligeables sur le linéaire si on les compare aux débits drainés par les cours d'eau phréatiques. Les échanges nappe-rivières dans notre cas sont donc estimés à des apports phréatiques vers l'ILL.

On peut retrouver 3 situations différentes, lors d'étiage de l'ILL, lors de crues débordantes de l'ILL et lors de crues peu débordantes de l'ILL :

- **Etiage de l'ILL** : apports phréatiques estimés à partir de l'hypothèse d'une nappe basse → débits faibles mais soutenus par la nappe.
- **Crues peu ou faiblement débordantes de l'ILL** :
  - ✓ *Crues hiver en nappe haute* : apports phréatiques négligeables par rapport apports ILL amont et affluents vosgiens. Crues hiver rapidement débordantes. Apports phréatiques peuvent être négligés
  - ✓ *Crues été en nappe basse* : débits des phréatiques influent les débits de l'ILL en amont Erstein
  - ✓ *Crues printemps en nappe haute ou basse* : apports phréatiques +/- importants selon le niveau de la nappe
- **Crues débordantes de l'ILL** : une fois les débordements généralisés dans le lit majeur, les phréatiques sont submergés et drainent les débordements de surface. Il n'y a plus d'échange nappe/rivière qui influence le débit de l'ILL

Crues	Débit de l'ILL à Colmar (m3/s)	Apports des phréatiques en situation de nappe basse		Apports des phréatiques en situation de nappe haute	
		(m3/s)	% débit de l'ILL à Colmar	(m3/s)	% débit de l'ILL à Colmar
Printemps, T=2ans	48	5	10%	10	21%
Printemps, T=5ans	93	5	5%	10	11%
Été, T=2ans	23	5	22%	-	-
Été, T=5ans	41	5	12%	-	-
Hiver, T=2ans	161	-	-	10	6%
Hiver, T=5ans	228	-	-	10	4%

TABLEAU 2 : DEBITS DE L'ILL A COLMAR POUR LES CRUES PROJET ET ESTIMATION DES APPORTS (SCHEMA DE GESTION DE L'ILL)

#### 4. ECOLOGIE DES COURS D'EAU

Si l'ILL accueille de nombreuses espèces patrimoniales dans son lit majeur, elle peine à être un milieu équilibré et fonctionnel jouant pleinement son rôle de réservoir de vie. La présence d'espèces invasives, d'ouvrages, de secteurs de lit mineur rectifiés et d'un grand nombre de traversées urbaines sur le cours d'eau contribuent à l'inhospitalité du milieu et à la dégradation des indices biologiques

##### a) OUVRAGES ET CONTINUITÉ ECOLOGIQUE

Un certain nombre d'espèces de l'ichtyofaune apportent des informations sur l'état du lit mineur. Ceux-ci nous démontrent l'inaccessibilité de certains tronçons de cours d'eau de par la présence d'ouvrages infranchissables, la modification ou disparition des habitats, etc.

Les espèces amphihalines ou hémi-amphihalines que l'on peut rencontrer sur le territoire d'étude sont l'Alose, le Saumon, la Lamproie marine, l'Anguille et la Truite de mer. Le Brochet est une autre espèce cible pour la continuité écologique, bien que n'étant pas migrateur ; il peut se déplacer sur plusieurs kilomètres et doit pouvoir trouver des zones de frai spécifiques qui peuvent être rendues inaccessibles par la présence de certains ouvrages hydrauliques. Le cas du Brochet sur l'ILL est également à analyser du point de vue du manque d'espace de mobilité latérale du cours d'eau, qui reste souvent contenu dans un corridor assez étroit pour des raisons de lutte contre les inondations, dans les secteurs urbanisés. Le Brochet fraie naturellement bien que non exclusivement sur les prés inondés, la raréfaction de ceux-ci est une cause d'affaiblissement des populations. L'endiguement de certaines portions de l'ILL condamne ainsi toute migration latérale. Dans la partie la plus habitée du territoire d'étude, ces contraintes sont particulièrement importantes.

Dans les secteurs comportant de nombreuses annexes hydrauliques et diffluences en revanche, sa situation est pérenne.

Les cartes ci-dessous représentent la franchissabilité piscicole des ouvrages pour les grands salmonidés et l'Anguille. Le degré de franchissabilité pour les grands salmonidés est évalué par trois classes : ouvrage franchissable, plus ou moins franchissable, non franchissable. En ce qui concerne l'Anguille, cinq classes sont utilisées. Pour chaque ouvrage une fiche décrit l'état, l'entretien et la fonctionnalité des passes à poisson. Le rapport annuel de l'association Saumon-Rhin fournit les données de façon détaillée.

En plus des problèmes de continuité écologique d'ouvrages hydrauliques (la carte ci-après est très parlante de ce point de vue) qui confinent des populations dans des espaces restreints et limitent les échanges génétiques, on retrouve également des contraintes latérales très importantes qui se posent tout au long du tracé.

*On peut retrouver les cartes de franchissabilité des ouvrages hydrauliques en annexe.*

*Les chiffres du taux de mortalité du Saumon à la dévalaison (17%) et son taux de retour de reproduction (1,5%) montrent bien que la situation est encore critique en dépit des travaux effectués pour rétablir progressivement la continuité écologique.*

**Au niveau de Sélestat l'accessibilité aux poissons migrateurs est estimée à 41 %, ce qui montre bien que des solutions doivent être apportées en aval.**

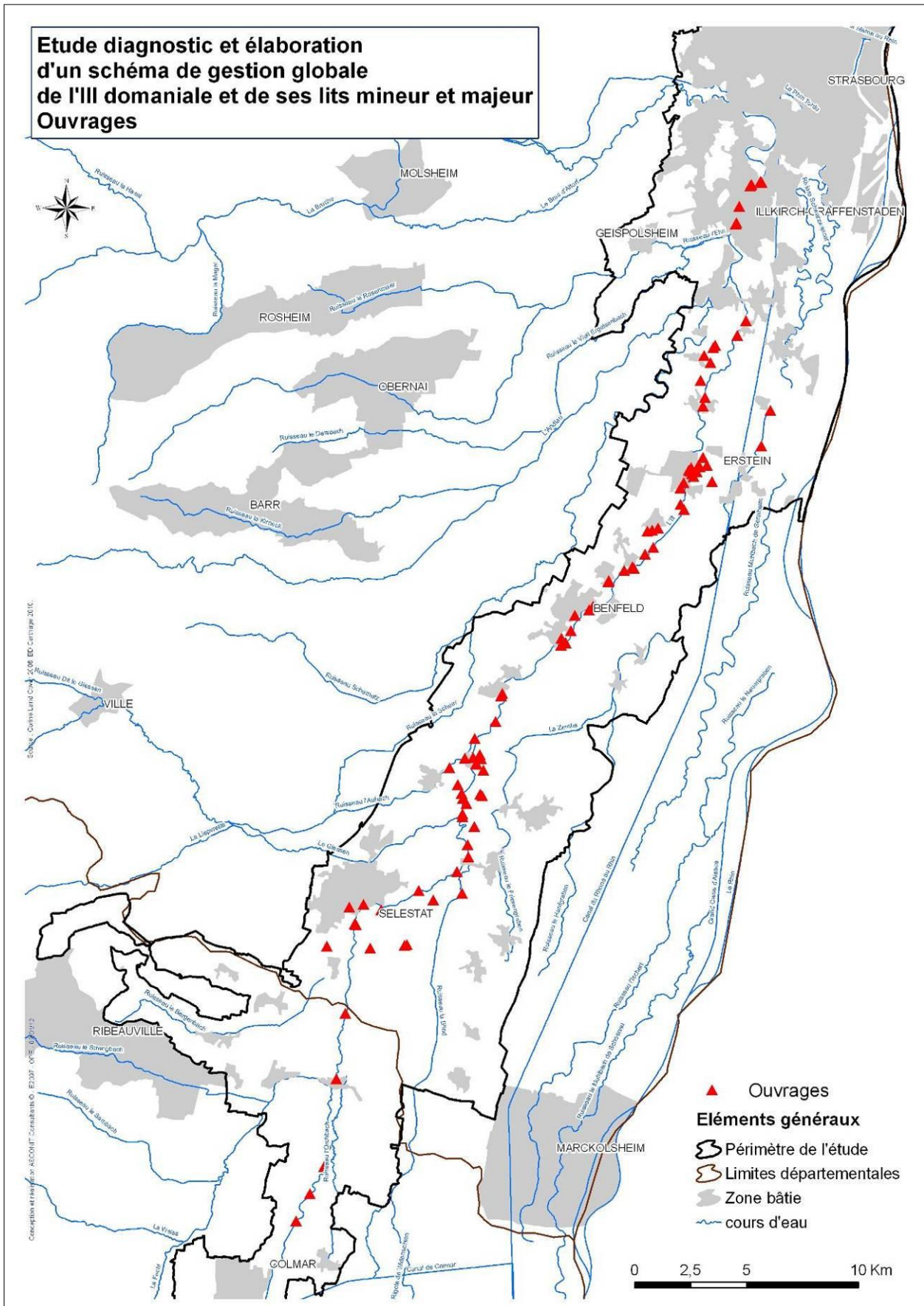


FIGURE 29 : LOCALISATION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES SUR L'ILL ET SES DIFFLUENTES (SOURCE SERVICES DE L'ILL/HYDRATEC 2003-2004)

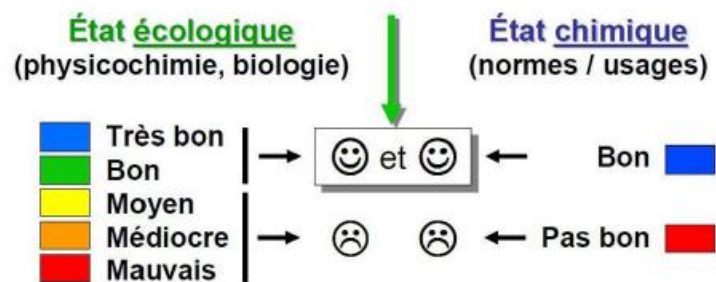
## b) ETAT ECOLOGIQUE ET OBJECTIFS DE QUALITE DES COURS D'EAU DANS LE SAGE ILL-NAPPE-RHIN/SDAGE RHIN-MEUSE

La Directive Cadre sur l'Eau, communément appelée DCE, est une directive européenne qui établit un cadre pour une politique globale communautaire dans le domaine de l'eau. Elle a été adoptée le 23 octobre 2000.

L'objectif principal de cette DCE est l'atteinte du bon état des masses d'eaux, ainsi que la non dégradation de l'existant. D'ici 2015, le bon état doit être atteint. Pour certaines masses d'eaux, l'objectif n'étant pas atteignable, un report de délai a été accordé à 2021 ou 2027.

Les cours d'eau ont été divisés en masses d'eaux qui représentent alors des unités hydrographiques cohérentes aux caractéristiques homogènes, et pour lesquelles on définit un même objectif.

Jusqu'ici, pour les masses d'eau naturelles de surface (dont l'ILL fait partie), l'objectif de bon état des eaux à atteindre signifiait que la masse d'eau devait présenter un état écologique bon ou très bon et un état chimique bon.



Sur le périmètre du PAPI on retrouve les masses d'eau suivantes : III5 et III6 (III7 débutant après le barrage d'Erstein).

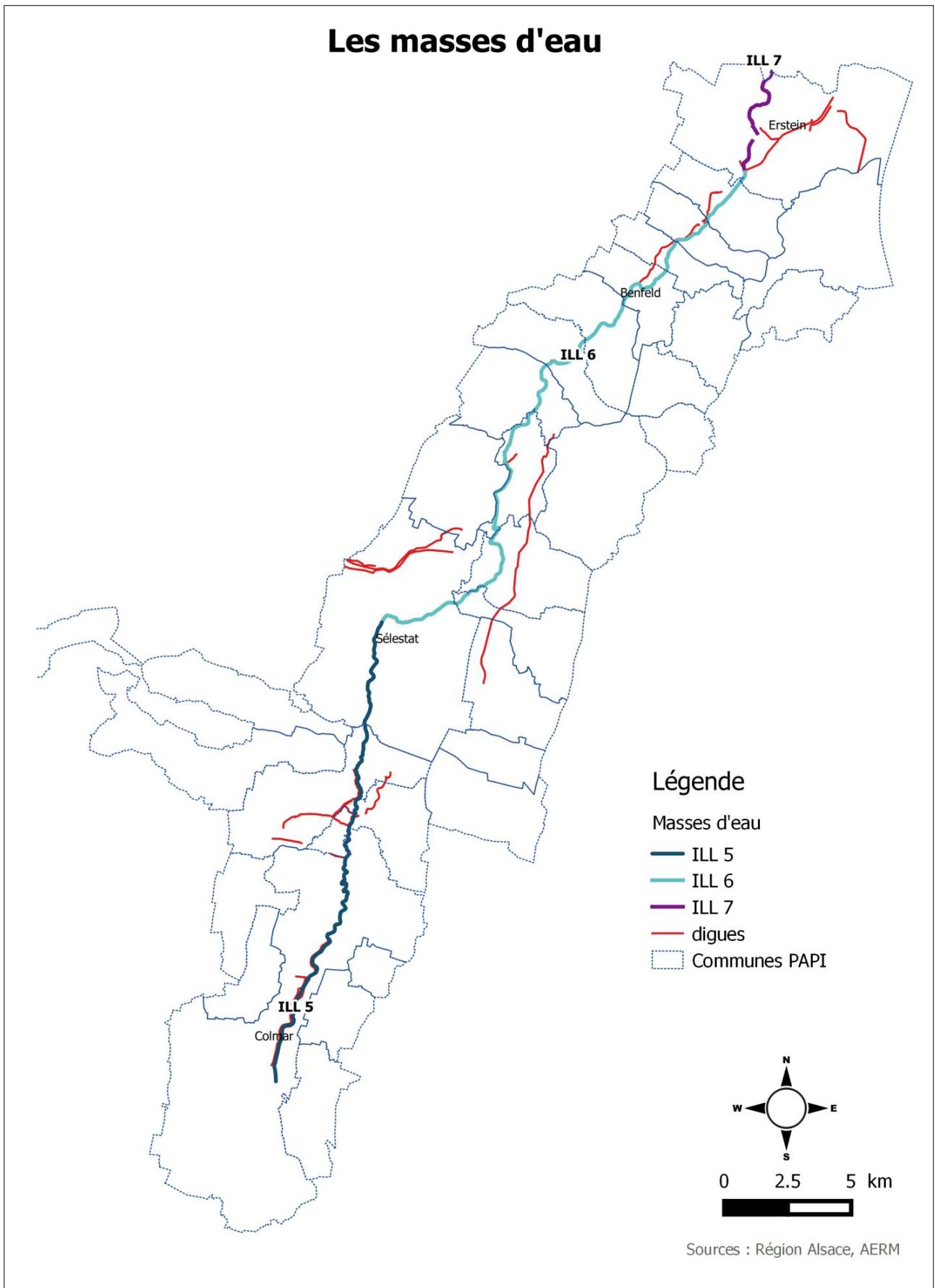


FIGURE 30 : LES MASSES D'EAU

D'après le site du Sierm, voici l'état des masses d'eau III5 et III6 de notre périmètre en 2011-2011 :

■ ILL 5

Etat 2011-2013 (SDAGE 2015)					Etat 2010-2011 (Etat des Lieux 2013)			
<b>Etat chimique</b>					<b>Etat chimique</b>			
2					2			
Paramètres déclassants:					(72 paramètres surveillés sur 41 possibles)			
-					Confiance Elevé			
<b>Etat écologique</b>					<b>Etat écologique</b>			
4					3			
Confiance Faible					Confiance Elevé			
Biologie	4			Diatomées	3	Surveillance	3	Surveillance
				Invertébrés	ND	Surveillance		
				Poissons	2	Surveillance		
				Macrophytes	4	Surveillance		
Paramètres généraux	2	Bilan en oxygène	2	COD	1	Surveillance	2	Surveillance
				DBO5	1	Surveillance		
				sat O2	2	Surveillance		
				O2	1	Surveillance		
				NH4+	2	Surveillance		
		Nutriments	2	NO2	2	Surveillance		
				NO3	2	Surveillance		
				PO4	2	Surveillance		
				Pt	2	Surveillance		
				Acidification	1	Surveillance		
		Température	1	Surveillance				
Substances	≥3			Chlortoluron	1	Surveillance	2	Surveillance
				2,4-D	2	Surveillance		
				Linuron	1	Surveillance		
				2,4-MCPA	2	Surveillance		
				Arsenic	2	Surveillance		
				Zinc	2	Surveillance		
				Chrome	2	Surveillance		
				Cuivre	≥3	Surveillance		
				Oxadiazon	2	Surveillance		

■ ILL 6

Etat 2011-2013 (SDAGE 2015)					Etat 2010-2011 (Etat des Lieux 2013)			
<b>Etat chimique</b>					<b>Etat chimique</b>			
3					2			
Paramètres déclassants:					(70 paramètres surveillés sur 41 possibles)			
Somme de Benzo(g,h,i)pérylène et Indéno(1,2,3-cd)pyrène					Confiance Elevé			
<b>Etat écologique</b>					<b>Etat écologique</b>			
3					3			
Confiance Elevé					Confiance Elevé			
Biologie	3			Diatomées	3	Surveillance	3	Surveillance
				Invertébrés	ND	Surveillance		
				Poissons	2	Surveillance		
				Macrophytes	2	Surveillance		
Paramètres généraux	3	Bilan en oxygène	3	COD	1	Surveillance	2	Surveillance
				DBO5	1	Surveillance		
				sat O2	3	Surveillance		
				O2	2	Surveillance		
				NH4+	2	Surveillance		
		Nutriments	2	NO2	2	Surveillance		
				NO3	2	Surveillance		
				PO4	2	Surveillance		
				Pt	2	Surveillance		
				Acidification	1	Surveillance		
		Température	1	Surveillance				
Substances	2			Chlortoluron	2	Surveillance	2	Surveillance
				2,4-D	2	Surveillance		
				Linuron	1	Surveillance		
				2,4-MCPA	2	Surveillance		
				Arsenic	2	Surveillance		
				Zinc	2	Surveillance		
				Chrome	2	Surveillance		
				Cuivre	2	Surveillance		
				Oxadiazon	1	Surveillance		

Légende :

**Etat/Potentiel écologique**

1	Très bon
≤2	Très bon à bon
2	Bon
3	Moyen
4	Médiocre
5	Mauvais
ND	Non déterminé / Inconnu
≥3	Moyen à Mauvais

**Etat chimique**

2	Bon
3	Mauvais
ND	Non déterminé / Inconnu

Si l'on compare ces éléments à l'état en 2010-2011, on note une aggravation de l'état des masses d'eau sur certains paramètres.

Pour l'ILL 5, l'état écologique passe de moyen à médiocre. Sur l'ILL 6 c'est l'état chimique qui se dégrade. En effet, il passe de bon à mauvais.

Le **SDAGE** révisé impose un objectif de bon potentiel écologique et un objectif de bon état chimique.

Selon ce SDAGE révisé, les objectifs pour les masses d'eau de l'ILL5 et ILL6 sont les suivants :

**Objectifs de bon état/bon potentiel écologique**

Nom masse eau	code	Type masse eau	2 <sup>e</sup> cycle gestion (2016-2012)		1 <sup>er</sup> cycle gestion (2010-2015)	
			Echéance	Motivation des choix	Echéance	Motivation des choix
ILL5	CR20	G18/04	2021	Faisabilité technique	2015	
ILL6	CR21	G18/04	2027	FT CN	2015	

**Objectifs de bon état chimique**

Nom masse eau	code	Type masse eau	2 <sup>e</sup> cycle gestion (2016-2012) avec ubiquités		2 <sup>e</sup> cycle gestion (2016-2012) sans ubiquités		1 <sup>er</sup> cycle gestion (2010-2015)	
			Echéance	Motivation des choix	Echéance	Motivation des choix	Echéance	Motivation des choix
ILL5	CR20	G18/04	2015		2015		2021	FT
ILL6	CR21	G18/04	2027	FT	2015		2027	FT

En ce qui concerne l'ILL5 (stations de mesure Colmar Maison Rouge, Illhaeusern, Sélestat amont), l'objectif d'atteinte du bon état écologique bénéficie d'un report jusqu'en 2021. Le facteur déclassant est représenté par le compartiment « poissons » classé médiocre. D'un point de vue hydromorphologie le secteur est classé « bon ». La présence de mercure et de polluants industriels est un facteur important du report.

La partie III5 a une occupation des sols essentiellement agricole (93%), le restant étant constitué de territoires artificialisés (4%) et de forêts (3%)

D'après l'Agence de l'Eau (site Eaufrance), 12 actions sont planifiées pour le retour au bon état écologique de la masse d'eau, la majorité étant des actions d'hydromorphologie et d'optimisation de réseaux. Le SDAGE reconnaît la faisabilité technique de l'atteinte du bon état en 2021.

L'III 6 (stations de mesure de Baldenheim, Huttenheim, Osthouse) dispose d'un report de bon état écologique jusqu'en 2027 malgré un état écologique général jugé « moyen » (avec un faible indice de confiance). La cause du déclassement est due à la présence de substances chimiques en trop fortes concentrations (pyrène notamment).

L'occupation des sols est encore une fois essentiellement agricole (91%). Sur les 15 actions planifiées pour le retour à un bon état écologique, la majorité est encore une fois du domaine de l'hydromorphologie et des traitements. Le SDAGE reconnaît la faisabilité technique de l'atteinte du bon état en 2027.

Concernant les autres masses d'eau sur le secteur, certaines sont directement liées ou influencées par l'III. On note par exemple la présence de phréatiques tels que la Zembs, la Blind, le Hanfgraben ou la Lutter.

L'état et les objectifs d'état de ces masses d'eau sont les suivants :

■ ZEMBS

Objectifs d'état de la masse d'eau		Motifs justifiant une échéance ultérieure à 2015	
Bon état écologique 2027		Conditions naturelles, Faisabilité technique	
Bon état chimique 2027		Conditions naturelles, Faisabilité technique	

Etat 2011-2013 (SDAGE 2015)				Etat 2010-2011 (Etat des Lieux 2013)	
<b>Etat chimique</b>				<b>Etat chimique</b>	
ND				Confiance	
Paramètres déclassants:				(0 paramètres surveillés sur 41 possibles)	
-				Confiance	
<b>Etat écologique</b>				<b>Etat écologique</b>	
3				3	
				Confiance Faible	
Biologie	2	Diatomées		2	Surveillance
		Invertébrés		1	Surveillance
		Poissons		ND	Surveillance
		Macrophytes		ND	Surveillance
Paramètres généraux	Bilan en oxygène	2	COD	1	Surveillance
			DBO5	1	Surveillance
			sat O2	2	Surveillance
			O2	2	Surveillance
			NH4+	2	Surveillance
	Nutriments	2	NO2	1	Surveillance
			NO3	2	Surveillance
			PO4	1	Surveillance
			Pt	2	Surveillance
			Acidification	1	Surveillance
Température		1	Surveillance		
Substances	≥3	Chlortoluron		ND	Surveillance
		2,4-D		ND	Surveillance
		Linuron		ND	Surveillance
		2,4-MCPA		ND	Surveillance
		Arsenic		ND	Surveillance
		Zinc		2	Modélisation PEGASE 2014
		Chrome		ND	Surveillance
		Cuivre		≥3	Modélisation PEGASE 2014
Oxadiazon		ND	Surveillance		
				≥3	
				Modélisation PEGASE 2012	

■ HANFGRABEN

Objectifs d'état de la masse d'eau		Motifs justifiant une échéance ultérieure à 2015	
Bon état écologique 2027		Conditions naturelles, Faisabilité technique	
Bon état chimique 2021		Conditions naturelles	



Etat 2011-2013 (SDAGE 2015)					Etat 2010-2011 (Etat des Lieux 2013)	
<b>Etat chimique</b>				<b>Commentaires</b>	<b>Etat chimique</b>	
ND				Confiance	ND	
Paramètres déclassants:				(0 paramètres surveillés sur 41 possibles)	Confiance	
-						
<b>Etat écologique</b>				<b>Commentaires</b>	<b>Etat écologique</b>	
3				Confiance Moyen	3	Confiance Moyen
Biologie	≥3	Diatomées		ND	Surveillance	Modèle d'extrapolation IRSTEA 2012
		Invertébrés		ND	Surveillance	
		Poissons		ND	Surveillance	
		Macrophytes		ND	Surveillance	
Paramètres généraux	2	Bilan en oxygène	2	COD	1	Modélisation PEGASE 2014
				DBO5	2	Modélisation PEGASE 2014
				sat O2	ND	Surveillance
				O2	ND	Surveillance
				NH4+	2	Modélisation PEGASE 2014
		Nutriments	2	NO2	2	Modélisation PEGASE 2014
				NO3	2	Modélisation PEGASE 2014
				PO4	2	Modélisation PEGASE 2014
				Pt	2	Modélisation PEGASE 2014
				Acidification	ND	Surveillance
Substances	2	Température		ND	Surveillance	Modélisation PEGASE 2012
		Chlortoluron		ND	Surveillance	
		2,4-D		ND	Surveillance	
		Linuron		ND	Surveillance	
		2,4-MCPA		ND	Surveillance	
		Arsenic		ND	Surveillance	
		Zinc		2	Modélisation PEGASE 2014	
		Chrome		ND	Surveillance	
		Cuivre		2	Modélisation PEGASE 2014	
		Oxadiazon		ND	Surveillance	

■ **BLIND**

Objectifs d'état de la masse d'eau	Motifs justifiant une échéance ultérieure à 2015
Bon état écologique 2027	Faisabilité technique, Conditions naturelles
Bon état chimique 2027	Conditions naturelles, Faisabilité technique

Etat 2011-2013 (SDAGE 2015)					Etat 2010-2011 (Etat des Lieux 2013)		
<b>Etat chimique</b>				<b>Commentaires</b>	<b>Etat chimique</b>		
ND				Confiance	ND		
Paramètres déclassants:				(0 paramètres surveillés sur 41 possibles)	Confiance		
-							
<b>Etat écologique</b>				<b>Commentaires</b>	<b>Etat écologique</b>		
3				Confiance Faible	3	Confiance Elevé	
Biologie	2	Diatomées		2	Surveillance	1	Surveillance
		Invertébrés		1	Surveillance		
		Poissons		ND	Surveillance		
		Macrophytes		ND	Surveillance		
Paramètres généraux	2	Bilan en oxygène	2	COD	1	Surveillance	
				DBO5	1	Surveillance	
				sat O2	2	Surveillance	
				O2	2	Surveillance	
				NH4+	2	Surveillance	
		Nutriments	2	NO2	2	Surveillance	
				NO3	2	Surveillance	
				PO4	2	Surveillance	
				Pt	2	Surveillance	
				Acidification	1	Surveillance	
Substances	≥3	Température		1	Surveillance	2	Surveillance
		Chlortoluron		ND	Surveillance		
		2,4-D		ND	Surveillance		
		Linuron		ND	Surveillance		
		2,4-MCPA		ND	Surveillance		
		Arsenic		ND	Surveillance		
		Zinc		2	Modélisation PEGASE 2014		
		Chrome		ND	Surveillance		
		Cuivre		≥3	Modélisation PEGASE 2014		
		Oxadiazon		ND	Surveillance		

Concernant ces masses d'eau, leur état écologique n'a pas changé entre 2010-2011 et 2011-2013. A noter que l'état chimique de ces masses d'eau n'est pas renseigné. Il est donc impossible de connaître l'évolution de cet état.

▪ LUTTER

Objectifs d'état de la masse d'eau		Motifs justifiant une échéance ultérieure à 2015	
Bon état écologique 2015		-	
Bon état chimique 2015		-	

Etat 2011-2013 (SDAGE 2015)				Etat 2010-2011 (Etat des Lieux 2013)		
<b>Etat chimique</b>				<b>Etat chimique</b>		
2				2		
Commentaires				Commentaires		
Confiance				Confiance Elevé		
Paramètres déclassants:				(38 paramètres surveillés sur 41 possibles)		
-				-		
<b>Etat écologique</b>				<b>Etat écologique</b>		
3				2		
Commentaires				Commentaires		
Confiance Elevé				Confiance Moyen		
Biologie	3	Diatomées		1	Surveillance	
		Invertébrés		1	Surveillance	
		Poissons		3	Surveillance	
		Macrophytes		1	Surveillance	
Paramètres généraux	4	Bilan en oxygène	4	COD	1	Surveillance
				DBO5	1	Surveillance
				sat O2	4	Surveillance
				O2	3	Surveillance
				NH4+	1	Surveillance
		Nutriments	2	NO2	1	Surveillance
				NO3	2	Surveillance
				PO4	1	Surveillance
				Pt	1	Surveillance
				Acidification	1	Surveillance
Température		1	Surveillance			
Substances	ND	Chlortoluron		ND	Surveillance	
		2,4-D		ND	Surveillance	
		Linuron		ND	Surveillance	
		2,4-MCPA		ND	Surveillance	
		Arsenic		ND	Surveillance	
		Zinc		ND	Surveillance	
		Chrome		ND	Surveillance	
		Cuivre		ND	Surveillance	
Oxadiazon		ND	Surveillance			

L'état écologique de la Lutter est passé de bon en 2010-2011 à mauvais en 2011-2013. L'état chimique, lui, ne s'est pas dégradé sur cette période.

Il est important de faire remarquer que pour ces masses d'eau, un certain nombre de paramètres ne sont pas renseignés (état chimique, substances ou biologie). L'état et l'évolution de l'état de ces masses d'eau est donc peu fiable.

L'ILL et ses affluents (phréatiques pour certains) présentent une qualité écologique globalement dégradée même si certains tronçons (mobiles, plaine inondable,...) bénéficient d'un fonctionnement encore intéressant.

### c) ZONES ALLUVIALES ET HUMIDES

**Les zones humides** sont des terres recouvertes d'eaux peu profondes ou imprégnées d'eau de façon permanente ou temporaire. Elles se rencontrent à travers de nombreux paysages caractéristiques, tels que les estuaires, lagunes, étangs, marais, tourbières, prairies humides, forêts alluviales... Elles exercent un rôle majeur dans les fonctionnements naturels.

Les zones humides remplissent 3 grandes fonctions : hydrologiques, physiques et biogéochimiques, écologiques.

- **Les fonctions hydrologiques** : les zones humides constituent des « éponges naturelles » qui reçoivent de l'eau, la stockent et la restituent.
- **Les fonctions physiques et biogéochimiques** : les zones humides exercent un rôle de filtre naturel, en stockant et/ou dégradant différents éléments minéraux et/ou organiques présents dans les sols et l'eau. Elles participent à l'autoépuration des milieux naturels au regard des pollutions diffuses (molécules phytosanitaires, nitrates, phosphates, etc.).
- **Les fonctions écologiques** : de par la richesse de vie qui s'y abrite et se développe, les zones humides abritent une biodiversité remarquable et constituent des réservoirs de biodiversité. Cette biodiversité est d'autant plus grande que les types de zones humides sont diversifiés, engendrant une plus grande diversité de biotopes.

Entre 1960 et 1990, plus de la moitié des milieux humides a été détruite en France métropolitaine. Si le rythme de leur disparition semble s'être ralenti depuis les années 2000, la tendance ne s'est pas encore inversée et ces milieux sont toujours menacés par l'urbanisation, l'intensification de l'agriculture et les pollutions.

Il est donc important de préserver, voire de restaurer ces zones humides.

En Alsace, plus de la moitié des surfaces aujourd'hui recensées en zones humides sont protégées : statut de Forêt de Protection pour certaines forêts alluviales rhénanes, classement en Réserve Naturelle ou Arrêté de Protection de Biotope.

## 5. DES ENJEUX A PRESERVER

### a) DES FONCTIONNALITES DU MILIEU A PRESERVER ET RESTAURER

L'ILL est une rivière intégrée dans le milieu qui l'entoure. Elle a façonné l'environnement de la zone d'étude et elle contribue à son bon fonctionnement. De par sa seule présence, ses variations hydrométriques saisonnières, ses débordements fréquents dans le lit majeur, sa confluence avec le Rhin, son alimentation de la nappe phréatique et le charriage de sédiments, elle contribue de façon majeure au fonctionnement du Ried. Des signes de dysfonctionnement, altérant l'équilibre de l'écosystème, ont cependant été constatés.

Afin de maintenir et de restaurer cet équilibre, il est notamment essentiel de préserver les flux sédimentaires dans la rivière. Les zones de mobilité, actuellement dans les derniers tronçons présentant un fonctionnement hydromorphologique équilibré et naturel dans le bassin Rhin-Meuse, sont à préserver. Une analyse du profil en long de la rivière et de sa pente a permis de mettre en évidence des zones de dépôts anormaux, symptômes

d'un dysfonctionnement dans le transit sédimentaire. Ces envasements ont été constatés à l'amont du seuil du canal de décharge de Sélestat (B10a), du barrage d'Ehnwihr (B15) et du barrage d'Ebersmunster (B32), dont les cotes des radiers sont calées trop haut par rapport à la pente d'équilibre de la rivière.

L'ILL est un cours d'eau classé prioritaire pour les grands migrateurs. Ces derniers doivent pouvoir remonter ou descendre la rivière pour se reproduire ou se développer. L'ILL ayant été aménagée, un certain nombre d'ouvrages constitue des discontinuités écologiques rendant impossibles les flux migratoires dans la rivière, pourtant nécessaires au maintien de ces espèces<sup>1</sup>. 5 ouvrages non franchissables, à la montaison comme à la dévalaison, ont été identifiés comme étant à aménager dans les plus brefs délais et 19 ouvrages à rendre franchissables dans les années à venir.

La ripisylve est un corridor de végétation se développant sur les berges des cours d'eau. Lorsqu'il est dense et équilibré, ce cordon végétal joue un rôle essentiel dans le fonctionnement de la rivière. Il permet :

- le maintien des berges et assure ainsi une protection contre les risques d'érosion ;
- l'auto-épuration des eaux, la végétation consommant une partie des nutriments (phosphates, nitrates...) d'origine agricole ou urbaine présents dans la rivière et réduit leur transfert vers celle-ci par lessivage des intrants ;
- la circulation de la faune et de la dissémination de la flore le long du cours d'eau ;
- la création d'habitats pour la faune et la flore ;
- la préservation d'une température fraîche de l'eau et d'un meilleur taux d'oxygène dissous pendant l'été, paramètres essentiels pour certaines espèces aquatiques ;
- le ralentissement des ondes de crue.

Une ripisylve dense et équilibrée est donc nécessaire au bon fonctionnement du milieu. L'absence d'une ripisylve fonctionnelle, constatée sur près d'1/3 des berges du secteur d'étude, constitue donc un dysfonctionnement important. Le développement d'espèces invasives, constaté également sur 1/3 des berges, est également symptomatique d'une ripisylve non équilibrée.

Composante de la trame verte et bleue de la région, l'ILL est en contact avec de nombreux corridors écologiques et noyaux de biodiversité. Les milieux alluviaux, aquatiques, humides ou mésophiles, accueillent une biodiversité riche mais ont également subi de nombreuses atteintes et sont en régression (retournement des prairies, endiguements, déconnexion des annexes hydrauliques, assèchement des zones humides...). Des espèces emblématiques : Castor, Courlis cendré, Râle des genêts... sont toutefois présentes, et constituent des espèces indicatrices dont le développement est à préserver et favoriser. La restauration de la continuité latérale entre la rivière et les milieux annexes constitue donc un enjeu sur le secteur.

Ces enjeux sont définis dans différents documents à portée réglementaire, de planification ou outils pour la mise en œuvre d'actions concrètes : Schéma de Gestion Globale de l'Il, Schéma Régional de Cohérence Ecologique, Documents d'Objectifs des sites Natura 2000, Directive Cadre européenne sur l'Eau, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eau Ill-Nappe-Rhin...

---

<sup>1</sup> Saumon, Anguille, Brochet sont les principales espèces visées parmi un nombre plus important d'espèces (Truite...)

## b) UN CONTEXTE REGLEMENTAIRE A RESPECTER

Certains éléments issus de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (déclinées ensuite dans le SDAGE Rhin-Meuse ou le SAGE ILL-Nappe-Rhin) sont à prendre en compte :

### (1) CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE POUR LES COURS D'EAU

Pour les cours d'eau, afin que le bon état puisse être atteint, il est indispensable d'assurer la continuité écologique. Cette continuité se définit par la libre circulation des espèces biologiques, dont les poissons migrateurs, et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

### (2) ÉLÉMENTS LIÉS À L'HYDROMORPHOLOGIE

*Pour le régime hydrologique :*

- respect/rétablissement de débits minimums d'étiage (dixième du module inter annuel) ;
- maintien/restauration de crues morphogènes (débit de plein bord) à des fréquences de retour acceptables (de l'ordre de 1,5 à 2 ans) ;
- maintien de la connexion avec les eaux souterraines.

*Pour la continuité de la rivière :*

- rétablissement des possibilités de circulation (montaison et dévalaison) des organismes aquatiques à des échelles spatiales compatibles avec leur cycle de développement et de survie durable dans l'écosystème ;
- rétablissement des flux de sédiments nécessaires au maintien ou au recouvrement des conditions d'habitat des communautés correspondant au bon état.

*Pour les conditions morphologiques :*

- rétablissement/maintien d'un tracé en plan et de conditions de connectivité latérales du cours d'eau avec ses milieux annexes (prairies inondables, zones humides, bras morts, ...) permettant d'assurer à ces communautés les conditions d'habitat nécessaires à leur développement et à leur survie durable (en particulier, granulométrie des fonds, vitesses de courant, hauteur d'eau) ;
- rétablissement ou maintien d'un état des berges et de la végétation riveraine compatibles avec le développement et la survie des organismes correspondant au bon état écologique.

### (3) ÉLÉMENTS LIÉS AUX ZONES HUMIDES DU LIT MAJEUR

Préserver les zones humides existantes, stopper leur dégradation, réglementation des pratiques et activités risquant de provoquer leur dégradation (curage, ...).

Développer la renaturation, la récréation et la gestion des zones humides.

Assurer l'entretien et la maintenance des zones protégées ou recrées.

### (4) ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE ET CHIMIQUE

Le tableau ci-dessous rappelle ces objectifs pour les masses d'eau principales concernées par l'étude, ainsi que le motif justifiant le report si tel est le cas :

Masse d'eau	Objectif Bon Etat Ecologique	Objectif Bon Etat Global	Motif justifiant le report
III 5 (Colmar-Sélestat)	2021	2015	Faisabilité technique
III 6 (Sélestat-Osthouse)	2027	2027	Faisabilité technique, conditions naturelles
Zembs	2027	2027	Faisabilité technique, conditions naturelles
Hanfgraben	2027	2021	Faisabilité technique, conditions naturelles
Blind	2027	2027	Faisabilité technique, conditions naturelles
Lutter	2015	2015	

Le programme de mesures du SDAGE décliné au niveau départemental fixe particulièrement pour les secteurs liés à l'III des actions dans les domaines suivants :

- Restauration de la continuité écologique et sédimentaire
- Restauration morphologique des cours d'eau
- Limitation des pollutions d'origine agricole
- Lutte contre les pollutions par rejets industriels et domestiques

***Le diagnostic du PAPI permet de définir certaines caractéristiques physiques du territoire qui peuvent être mises en lien avec les inondations.***

- Climatologie : fortes pluies + fonte neige → risque de crue
- Cours d'eau phréatiques, nappe importante et affleurante jouant un rôle dans les débits de l'III et donc dans les inondations.
- Pente faible mais lit majeur large qui entraîne une inondation sur surface importante  
→ RISQUE D'INONDATION PAR SUBMERSION OU REMONTEE DE NAPPE
- Certains ouvrages diminuent d'autant plus la pente et la vitesse et entraînent des problèmes de sédimentation
- Zone de plaine donc peuplée et avec des activités économiques et agricoles : les inondations touchent la population et les activités économiques

## II. OUTILS DE GESTION DES INONDATIONS

La gestion des inondations est une thématique au cœur des préoccupations nationales ou internationales. Les actualités récentes (ainsi que celles passées) justifient le besoin d'un investissement pour une diminution du risque inondation. La mise en place d'un PAPI sur l'III rentre tout à fait dans ces préoccupations.

Cette partie recense les différents outils de gestion des inondations existants, aussi bien les ouvrages existants que les divers documents, de planification notamment. Ces différents dispositifs sont complémentaires et non en opposition ni en concurrence et ont pour but d'atteindre les objectifs fixés.

### A. OUVRAGES DE PROTECTION EXISTANTS

Sur le périmètre du PAPI, on retrouve plus de 120 ouvrages existants : 108 ouvrages hydrauliques et une douzaine de digues. Les digues et une partie des ouvrages hydrauliques ont réelle une fonction pour la gestion des crues, tandis que d'autres ouvrages ne jouent aucun rôle de ce point de vue (anciens seuils par exemple). Dans ce 2<sup>ème</sup> cas, ils peuvent avoir une autre fonction (hydroélectricité par exemple) ou plus de fonction identifiée actuellement.

A noter que de nombreux ouvrages sont également présents en lit mineur sur d'autres cours d'eau du secteur (Blind, Zembs,...). Le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE) donne une image globale de la situation (nombre, localisation) et des études locales plus fine ont pu être réalisées par les syndicats de cours d'eau pour caractériser ces ouvrages (en complément du Schéma de Gestion Globale de l'III).

Nous avons vu précédemment que la présence de nombreux ouvrages étaient présents sur le territoire et jouaient un rôle dans la continuité écologique du cours d'eau et dans la fonctionnalité des milieux aquatiques. Si ces ouvrages posent problème pour celles-ci et qu'il faut les « traiter », ils ont néanmoins un intérêt et remplissent diverses fonctions.

#### 1. OUVRAGES HYDRAULIQUES

On retrouve sur le périmètre du PAPI, plus de 100 ouvrages hydrauliques (108) à fonctions diverses : barrages sur l'III pour la production d'énergie ou la régulation des débits, ouvrages de décharges des Muhlbachs, ouvrages de protection de crues, etc...

Ces ouvrages sont des barrages, des vannes, des seuils, des déversoirs. Ils peuvent être automatiques ou manuels, fonctionnels ou non.

Ces ouvrages sont anciens et certains même à l'abandon.

La Région Grand Est, dans le cadre de son Schéma de Gestion a fait un inventaire de ces divers ouvrages hydrauliques sur l'III et ses bras. Cet inventaire précise, pour chaque ouvrage, la localisation, son statut juridique, ses caractéristiques structurelles, son état et usages passés et actuels, les incidences de l'ouvrage pour les milieux et les usages et enfin les travaux de restauration qui ont pu y être réalisés.

Ces ouvrages n'appartiennent pas tous au Conseil Régional, mais ils dépendent souvent de droits d'eau ou de contrats d'irrigation, qu'ils soient encore en usage ou non.

Les éléments ci-après ont été repris des divers documents du Schéma de Gestion Globale de l'III de la Région Grand Est.

### **a) LES BARRAGES DE L'ILL**

La plupart des barrages présents sur l'Ill sont encore utilisés soit pour la production d'énergie soit pour leur rôle dans la régulation des débits d'étiage et débits de crue.

Mis à part quelques exceptions, le conseil Régional est propriétaire de ces barrages et des visites hebdomadaires sont effectuées par le Service de l'Ill (service qui fait partie de la Région Grand Est). Ces ouvrages sont souvent mécanisés voire automatisés et sont surveillés en permanence.

Dans le cadre des contrats de plan Etat-Région, une quinzaine de cette cinquantaine de barrages ont subi des travaux de réfection importants dans les années 1980-90. La plupart des barrages sont équipés de passe-nacelles, de passe à poissons et à anguilles.

### **b) OUVRAGES ASSOCIES AUX MUHLBACH**

Les Muhlbachs (signifiant ruisseaux des moulins) sont alimentés par les barrages de l'Ill. Des ouvrages de décharge latéraux sont présent au niveau de ces cours d'eau, afin d'éviter leur débordement en période de crue. Ces ouvrages (vannes) présentent des états très hétérogènes. Si les usines alimentées sont en service, ils sont souvent mécanisés et automatisés.

La gestion de ces ouvrages revient généralement aux propriétaires des usines et des droits d'eau associés, mais il arrive dans certains cas que cette gestion soit réalisée par les collectivités.

### **c) OUVRAGES DE PROTECTION CONTRE LES CRUES**

Ces ouvrages de protection sont des ouvrages vannés visant à limiter les débits s'écoulant dans les cours d'eau. Ils franchissent des dispositifs continus de protection contre les crues (endiguement).

Ces ouvrages sont gérés par les gestionnaires des ouvrages de protection.

### **d) AUTRES OUVRAGES**

Il existe également de nombreux ouvrages, presque tous inexploités et à l'abandon, qui assuraient auparavant des rôles de retenues ou prises eau, notamment pour l'alimentation des réseaux d'irrigation. Pour ces ouvrages, souvent le propriétaire n'est pas connu et l'usage n'est pas défini.

Pour les ouvrages de retenue, il ne reste souvent que les culées et seuils dont la maçonnerie est déstabilisée par les racines et la végétation. Ces ouvrages sont souvent plutôt rustiques et la retenue est assurée par bardage.

Concernant les prises d'eau, les vannages sont souvent manuels ou les seuils batardables.

### **e) SYNTHESE DES OUVRAGES**

Un tableau de synthèse provenant du Schéma de Gestion Globale de l'Ill et présentant une synthèse des ouvrages est disponible en annexe.



## 2. LES DIGUES DE PROTECTION

On retrouve dans le périmètre du PAPI un certain nombre de digues de protection (une douzaine) qui ont été créées, soit pour protéger la population, soit pour protéger les secteurs agricoles. Ces digues peuvent être le long du cours d'eau ou des digues de protection rapprochée.

Il existe en tout sur ce territoire environ 41 km de digues. Les digues sont présentées ici en partant de la plus en amont à la plus en aval. En remontant du Sud vers le Nord, 3 gestionnaires différents de ces digues se succèdent : le Syndicat mixte de l'Ill du Haut-Rhin, le Syndill et la Région Grand Est.

### a) DIGUES DU SYNDICAT MIXTE DE L'ILL DU HAUT-RHIN

Les digues les plus en amont, présentes dans le Haut-Rhin sont gérées par le Syndicat Mixte de l'Ill. Il est gestionnaire du lit mineur et des digues à l'amont de Colmar-Ladhof (limite de domanialité), et des digues uniquement à l'aval de Colmar-Ladhof (à partir de ce point, la Région est gestionnaire du lit mineur). Le Syndicat entretient toutes les digues, même celles appartenant à des propriétaires privés (riverains). Son budget d'investissement pour gérer ces digues est d'environ 1,2 M euros/an.

Une association syndicale de droit allemand, ancêtre du syndicat mixte de l'Ill, a été créée en 1870 quand l'Alsace est devenue allemande et les premiers endiguements se font en 1910. Lorsque l'Alsace redevient française, la gestion des cours d'eau navigués dont l'Ill revient à l'Etat. Dans les années 80, le Syndicat Mixte de l'Ill prend la gestion des digues à l'aval de Colmar et une double gestion est alors en place. Les digues construites à l'ère allemande subissent une réfection entre 1990 et 1996.

Actuellement, à l'aval du pont de Colmar-Ladhof (limite de domanialité), le Syndicat mixte gère les digues et la Région Grand Est le lit mineur. Afin de créer un point de surverse (fusible) à partir de la crue cinquantennale en aval immédiat du canal de Colmar, la digue en rive droite a été abaissée ponctuellement il y a peu.

A ce jour, l'état réel des digues sur ce secteur n'est pas bien connu. En effet, ces digues ne sont pas classées et elles n'ont pas encore fait l'objet d'un diagnostic initial de sûreté, ni d'une étude de dangers.

La carte suivante montre les systèmes d'endiguement existants sur le territoire du Haut-Rhin compris dans le périmètre du PAPI. On retrouve un système de digues au niveau d'Illhaeusern et un autre système au niveau de l'aval de Colmar.

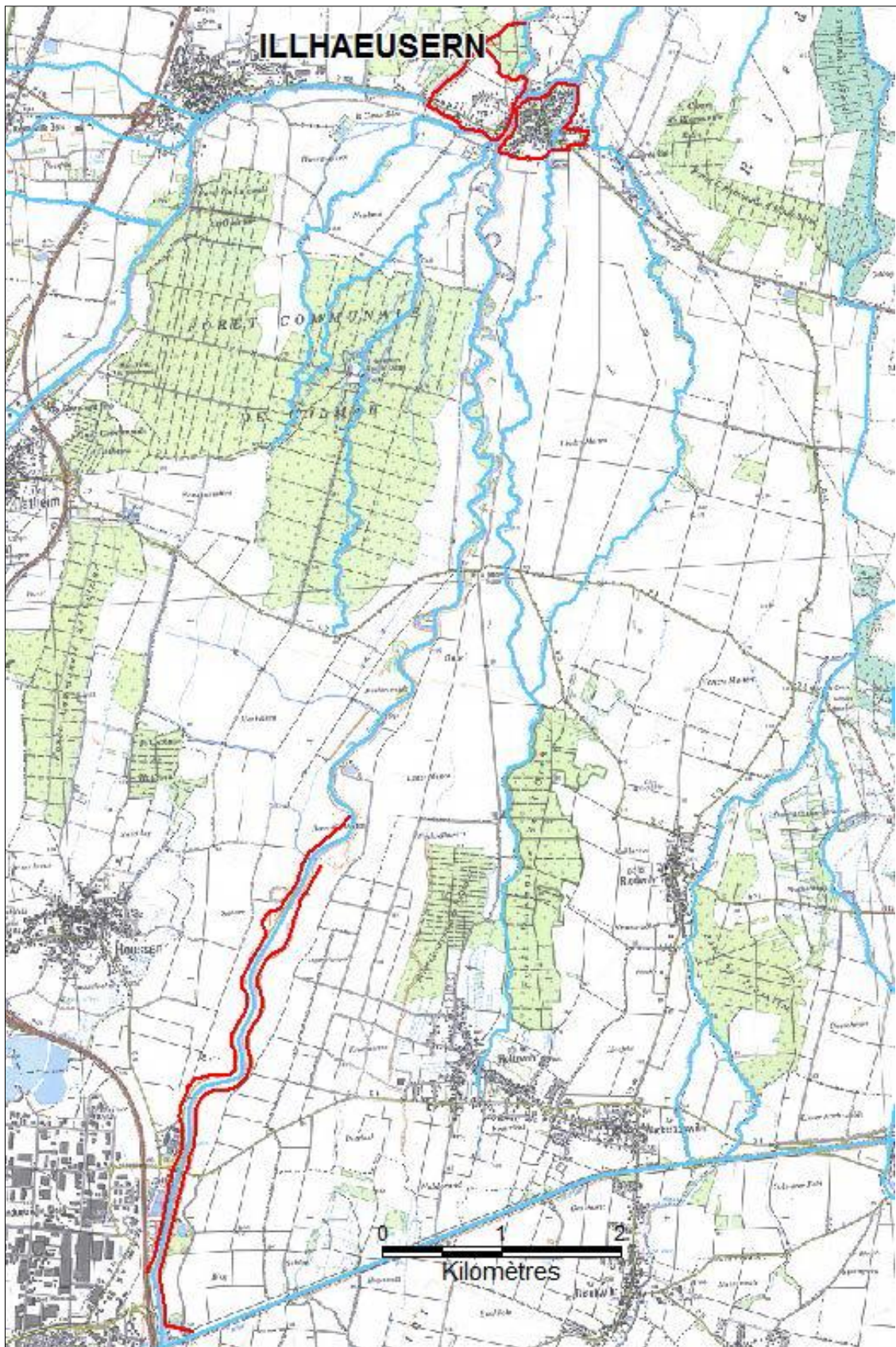


FIGURE 31 : DIGUES GERES PAR LE SYNDICAT MIXTE DE L'ILL

## b) LES DIGUES DU SYNDILL

Le Syndicat des Dignes de l'ILL de l'Alsace Centrale, dit Syndill, a été créé par Arrêté Préfectoral du 24 juillet 2006 afin de s'occuper de la gestion des digues existantes entre Sélestat et Erstein. Il a pour objet l'entretien, la maintenance, l'amélioration et la création de digues de protection et des ouvrages annexes contre les crues de l'ILL et de ses dépendances. Ce Syndicat est constitué de 18 communes<sup>2</sup> et gère environ 18 km de digues. Certaines digues se trouvent le long du cours d'eau d'autres sont des digues de protection rapprochée.

L'arrêté de reconnaissance des digues date de 2009. Elles sont présentes sur 11 des communes du Syndill et sont toutes de classe C. Un arrêté de modification daté de mai 2015 intègre le classement (en classe C) d'un tronçon supplémentaire de digue à Benfeld.

Le diagnostic initial de sûreté des digues a été finalisé en octobre 2015 et l'étude de dangers est en cours de finalisation. Ces études ont permis de connaître l'état et le niveau de protection des digues.

Le diagnostic visuel met en avant certains désordres. Les irrégularités de crêtes sont fréquentes, ce qui peut générer des risques en cas de surverse en créant des points sensibles pour une ouverture de brèche.

De plus, les matériaux structurants de certaines digues sont relativement hétérogènes au niveau de certains tronçons. Enfin, la végétation est très dense à certains endroits et nécessite un entretien régulier.

L'étude de dangers a mis en avant les systèmes de digues suivants :

- La digue « Est », limitant l'expansion naturelle des crues fréquentes et moyennes de l'ILL vers l'Est de la plaine. Cette digue protège les communes de Mussig, Baldenheim, Muttersholtz, Hilsenheim et les villages plus en aval construits sur la Zembs (Rossfeld, Herbsheim). Lors des crues de 1983, une brèche s'était formée dans la digue Est à l'amont et à l'aval de Muttersholtz. Un renforcement avait donc été réalisé par la suite.
- Les digues constituant des protections rapprochées des secteurs urbanisés :
  - Ebersmunster. Cette digue a été construite suite à la crue de 1983 qui avait fortement touché la partie Est du village.
  - Sermersheim. Elle a été construite en 1998. Quelques affaissements commencent à apparaître.
  - Huttenheim
  - Benfeld et Sand
  - Sand, Matzenheim et Osthouse.

D'après l'étude de dangers de digues, le niveau de protection est de Q10 pour l'ensemble des systèmes d'endiguement gérés par le Syndill. En effet, chaque système d'endiguement présente des risques dès une crue décennale, soit de rupture par surverse, soit d'érosion interne. Certains secteurs sont également contournés dès cette crue, par réaction en chaîne.

---

<sup>2</sup> Toutes les communes du Syndill font partie du périmètre du PAPI sauf Kintzheim qui n'est pas dans la zone inondable de l'ILL (et donc ne figure pas non plus dans le R111-3 et dans le futur PPRI ILL 67).

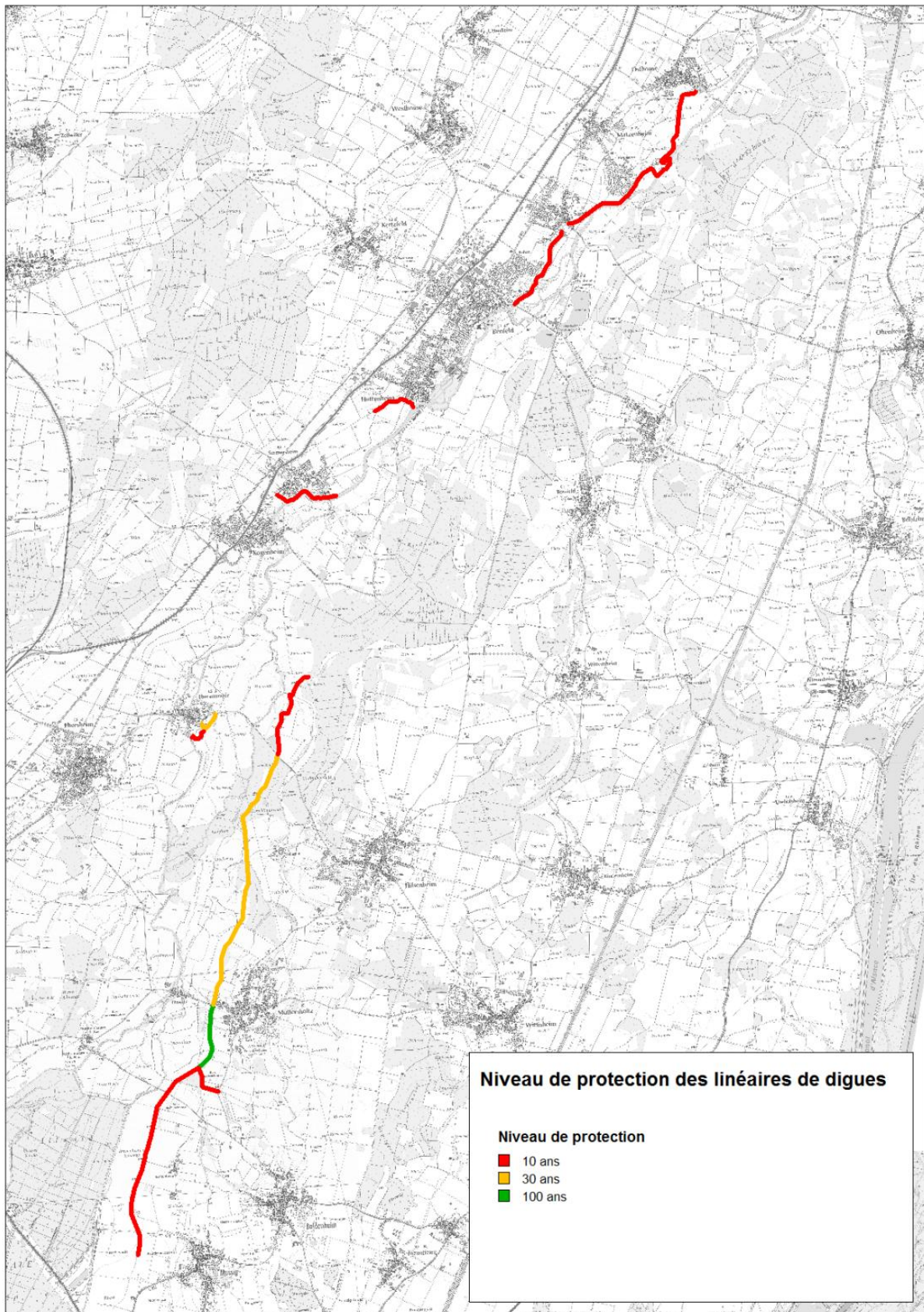


FIGURE 32 : NIVEAU DE PROTECTION DES DIGUES DU SYNDILL

### c) LES DIGUES DOMANIALES

Les digues d'Erstein se décomposent en plusieurs tronçons de digues de classe B, auxquels s'ajoutent les barrages de la Steinsau et de Krafft de classe C et le barrage du Boerschey de classe D. D'autres ouvrages non classés assurent la continuité de la protection de l'aval vis-à-vis des crues de l'Ill. Deux gestionnaires sont identifiés : la Région Grand Est propriétaire et gestionnaire des digues le long de l'Ill et du canal de décharge ainsi que des trois barrages, et VNF propriétaire et gestionnaire des digues le long du CRR et des ouvrages sur ce canal. Ces systèmes d'endiguement présentent des enjeux très importants. En effet, ils assurent la protection de 11 communes. Sept communes sont situées dans l'Eurométropole de Strasbourg, à savoir Fegersheim, Eschau, Geispolsheim, Plobsheim, Illkirch-Graffenstaden, Ostwald et Strasbourg. Les quatre autres communes situées en amont de l'Eurométropole et qui sont donc les premières touchées en cas de défaillance sont Erstein, Nordhouse, Hipsheim et Ichtratzheim.

L'étude de danger, finalisée en septembre 2015 a permis de montrer la nécessité de considérer l'ensemble de ces ouvrages de protection en trois systèmes d'endiguement distincts, bien qu'il y ait une continuité physique du système de protection globale. Cette distinction se justifie par le fait que ces trois systèmes d'endiguement protègent trois zones différentes. La carte ci-dessous présente ces trois systèmes d'endiguement et leurs aires de protection (non délimitées à l'aval)

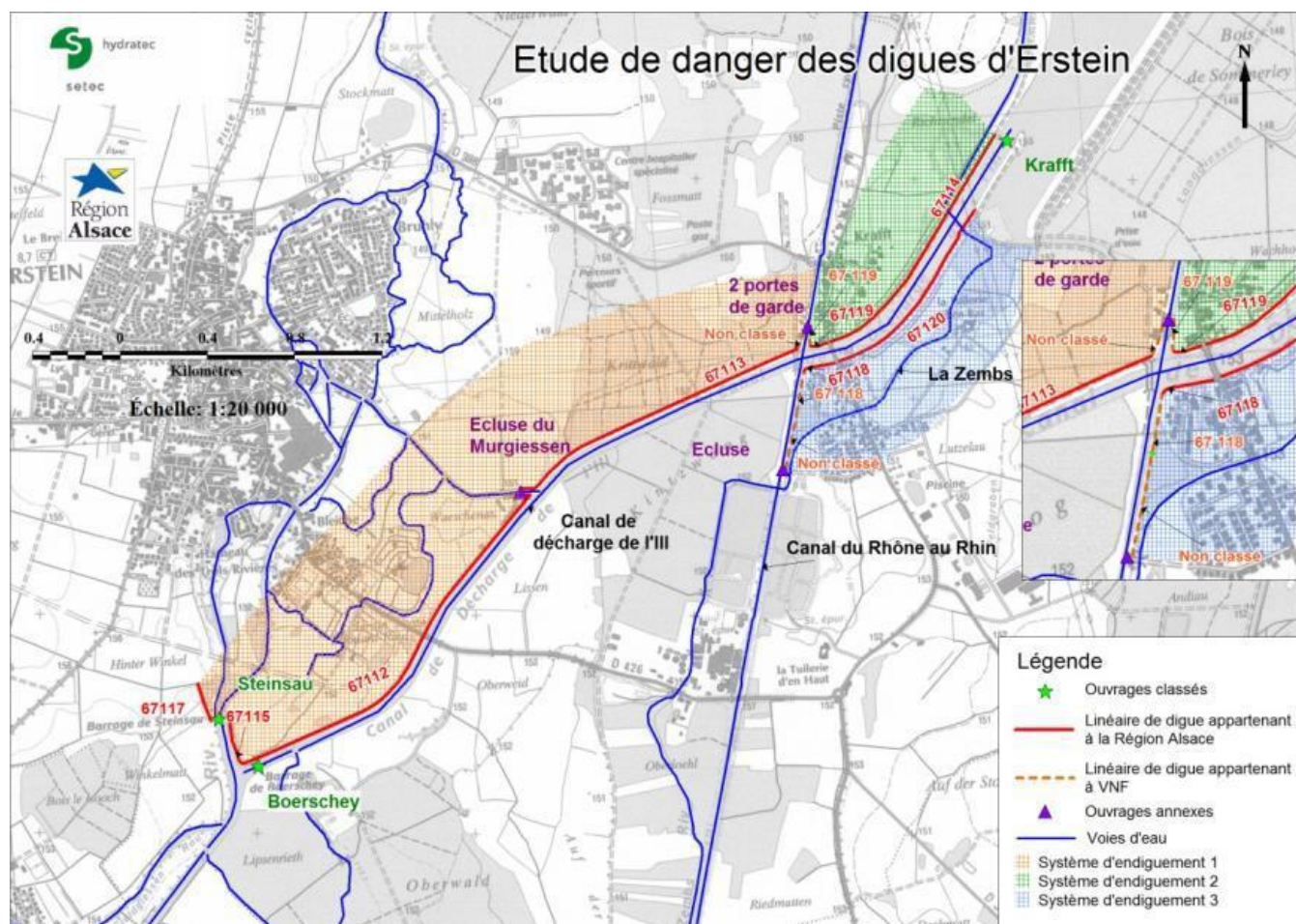


FIGURE 33 : LES 3 SYSTEMES D'ENDIGUEMENT DES DIGUES D'ERSTEIN

Construit à la fin du 19ème siècle, le canal de décharge de l'ILL a connu plusieurs modifications ; certains ouvrages ont été remplacés par d'autres facilitant la gestion et améliorant le niveau de protection contre les crues de l'ILL, tandis que des digues ont été rehaussées et le canal de décharge recalibré sur certains tronçons. De par ces nombreuses modifications, l'ensemble des trois systèmes d'endiguement a été dimensionné à l'époque dans l'objectif de protéger l'aval jusqu'à la crue millénale de l'ILL, estimée à un débit de près de 1000 m<sup>3</sup>/s dans le canal de décharge.

La crue connue la plus importante connue dans le secteur est celle de 1955, où le débit de l'ILL dans le canal de décharge a été estimé à 620 m<sup>3</sup>/s, soit le débit estimé pour la crue centennale. Il semblerait qu'un des tronçons de digue du système d'endiguement 1 ou 2 était à la limite de la rupture ; la configuration de l'aval du canal de décharge n'était cependant pas identique à l'actuelle, car le plan d'eau de Plobsheim n'existait pas encore. Le niveau d'eau en 1955 était donc plus haut que si la même crue survenait actuellement.

Bien que le dimensionnement des digues et ouvrages des trois systèmes d'endiguement ait été prévu pour une crue de période de retour proche de 1000 ans, les points bas mis en évidence ainsi que les moyens dont disposent le gestionnaire principal qu'est la Région Grand Est pour la gestion de ces ouvrages amènent à considérer une crue de protection plus faible.

Celle-ci correspond à la crue pour laquelle le gestionnaire s'est fixé l'objectif de protection de la population aval. Il s'agit de la crue de période de retour 100 ans.

Des travaux sont prévus ou en cours afin de pouvoir maintenir ce niveau de protection : rehausse de 2 tronçons, confortement de 4 tronçons jugés sensibles, restructuration du barrage de la Steinsau, électrification de portes, traitement de points bas.

## **B. LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION**

### **1. LE SDAGE RHIN-MEUSE**

Le SDAGE est un instrument de planification qui a pour but de mettre en œuvre les grands principes de la loi sur l'eau de 1992. Il fixe, pour chaque bassin hydrographique, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le SDAGE Rhin-Meuse 2010-2015, adopté le 27 novembre 2009 par le Préfet coordinateur de bassin, définit pour chaque masse d'eau, des objectifs de quantité et de qualité des eaux et les aménagements nécessaires pour atteindre ces objectifs. Il est également accompagné d'un rapport environnemental.

Ce SDAGE a été révisé et approuvé fin 2015 par le Préfet de bassin.

Afin d'atteindre les objectifs environnementaux fixés par le SDAGE et afin de préserver ou améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, 6 enjeux ont été identifiés.

Ces enjeux ont ensuite été déclinés en 32 orientations fondamentales, 99 sous-orientations et 267 dispositions.

Ces grands enjeux ont été répartis en 6 grands thèmes que l'on retrouve dans le tome 4 du SDAGE « orientations fondamentales et dispositions » :

- Thème 1 : Eau et santé
- Thème 2 : Eau et pollution
- Thème 3 : Eau, nature et biodiversité
- Thème 4 : Eau et rareté

- **Thème 5 : Eau et aménagement du territoire**
  - ✓ 5A – Inondations
  - ✓ 5B – Préservation des ressources naturelles
  - ✓ 5C – Eau potable et assainissement
- Thème 6 : Eau et gouvernance

Lors de la révision du SDAGE, des modifications ont été faites concernant notamment le volet inondation.

La thématique « inondation » est maintenant traitée dans son intégralité (connaissance, réduction de la vulnérabilité, gestion de crise..) dans un nouvel outil de planification appelé Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI). En revanche, le volet inondation concernant la **préservation des zones d'expansion de crue** est maintenu dans le SDAGE.

Le volet inondation est maintenant traité dans son intégralité dans la partie C « objectifs de gestion des inondations pour le district et dispositions associées » du PGRI du bassin Rhin-Meuse (voir partie III.B.2. , chapitre suivant). Cinq objectifs ont été retenus dans le PGRI et l'objectif 4 « prévention du risque par une gestion équilibrée de la ressource et des milieux » reprend le thème 5A du SDAGE.

Les crues sont des phénomènes naturels que l'on ne peut empêcher. Ces crues possèdent de nombreux inconvénients (risques pour les personnes, destruction de biens, dispersion de la pollution..), mais présentent également des avantages tels que la recharge des nappes souterraines ou le fait de permettre aux cours d'eau d'être « vivants » et de constituer des habitats spécifiques et riches dans les lits majeurs.

C'est pour cela que, pour limiter les inconvénients des crues, le principe de prévention par mise en œuvre d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau doit être appliqué.

Les priorités qui apparaissent alors sont les suivantes :

- **Reconquérir les zones d'expansion de crues**
- **Encourager l'infiltration des eaux pluviales**
- **Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants**
- **Préserver les zones humides**
- **Développer les infrastructures agro-écologiques**
- **Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses**

Le but des orientations fondamentales et dispositions concernant les inondations dans le SDAGE sont donc les suivantes :

- Identifier et reconquérir les zones d'expansion de crues
- Limiter le rejet des eaux pluviales dans les cours d'eau, encourager l'infiltration
- Limiter l'accélération et l'augmentation du ruissellement sur les bassins versants ruraux et urbains, par la préservation des zones humides et le développement d'infrastructures agro-écologiques
- Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses

La priorité du chapitre 5A sur les inondations, en conformité avec le principe de prévention et d'action à la source et le PGRI du bassin Rhin-Meuse est de prévenir le risque d'inondation par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

## 2. PGRI : TRI ET SLGRI STRASBOURG

Face aux conséquences d'importantes inondations en Europe centrale, le Parlement et le Conseil européen ont adopté une directive spécifique, la directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Elle a pour principal objectif d'établir un cadre pour l'évaluation et la gestion globale des risques d'inondations, qui vise à réduire les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées aux différents types d'inondations.

Cette directive, dite « directive inondation » a été transposée dans la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Grenelle II » et le décret n° 2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Elle institue de nouvelles dispositions en matière d'évaluation et de gestion des risques d'inondation et préconise notamment de travailler à l'échelle des grands bassins hydrographiques appelés districts hydrographiques.

La mise en œuvre de cette directive doit se faire à trois niveaux : National, District hydrographique et Territoire à Risque Important d'inondation (TRI). Et ceci avec notamment :

- L'élaboration d'une stratégie nationale de gestion des risques d'inondation, précisant les objectifs, les orientations, le cadre d'action et les critères de caractérisation de l'importance des risques d'inondation ;
- Une évaluation préliminaire des risques d'inondation pour chaque bassin hydrographique (EPRI du bassin Rhin-Meuse a été arrêtée le 22 décembre 2011) ;
- La désignation par le Préfet coordonateur de Bassin des Territoires à risques importants (TRI) d'inondation ;
- L'élaboration et l'arrêt (avant le 22 décembre 2013) des cartes des surfaces inondables et des cartes des risques d'inondation, à mettre à jour tous les six ans ;
- L'élaboration et l'arrêt (avant le 22 décembre 2015) d'un plan de gestion des risques d'inondation ( PGRI ) qui fixe, à l'échelle du bassin, les objectifs appropriés, notamment pour atteindre les objectifs de la stratégie nationale et les mesures identifiées pour chaque bassin.

### a) PGRI

Le plan de gestion des risques d'inondation est un document qui fixe à l'Echelle du bassin Rhin-Meuse les objectifs à atteindre. IL a été approuvé par le Préfet de bassin fin 2015.

La partie C « objectifs de gestion des inondations pour le district et dispositions associées » traite du volet inondation. Pour cette thématique, 5 objectifs, déclinés en dispositions, ont été retenus :

- Favoriser la coopération des acteurs
- Améliorer la connaissance et développer la culture du risque
- Aménager durablement les territoires
- Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau
- Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale.

A noter que l'objectif 4 de prévention du risque est commun au PGRI et au SDAGE.

A ces 5 objectifs, se rajoute des objectifs particuliers au TRI.



## b) TRI ET SLGRI

L'EPRI permet de caractériser l'importance du risque d'inondation sur la santé humaine, l'activité économique, le patrimoine culturel et l'environnement avec la production de plusieurs indicateurs d'impacts, calculés à l'échelle de la commune et des zones hydrographiques. Ces résultats permettent ensuite l'identification des territoires à risque important d'inondation (TRI).

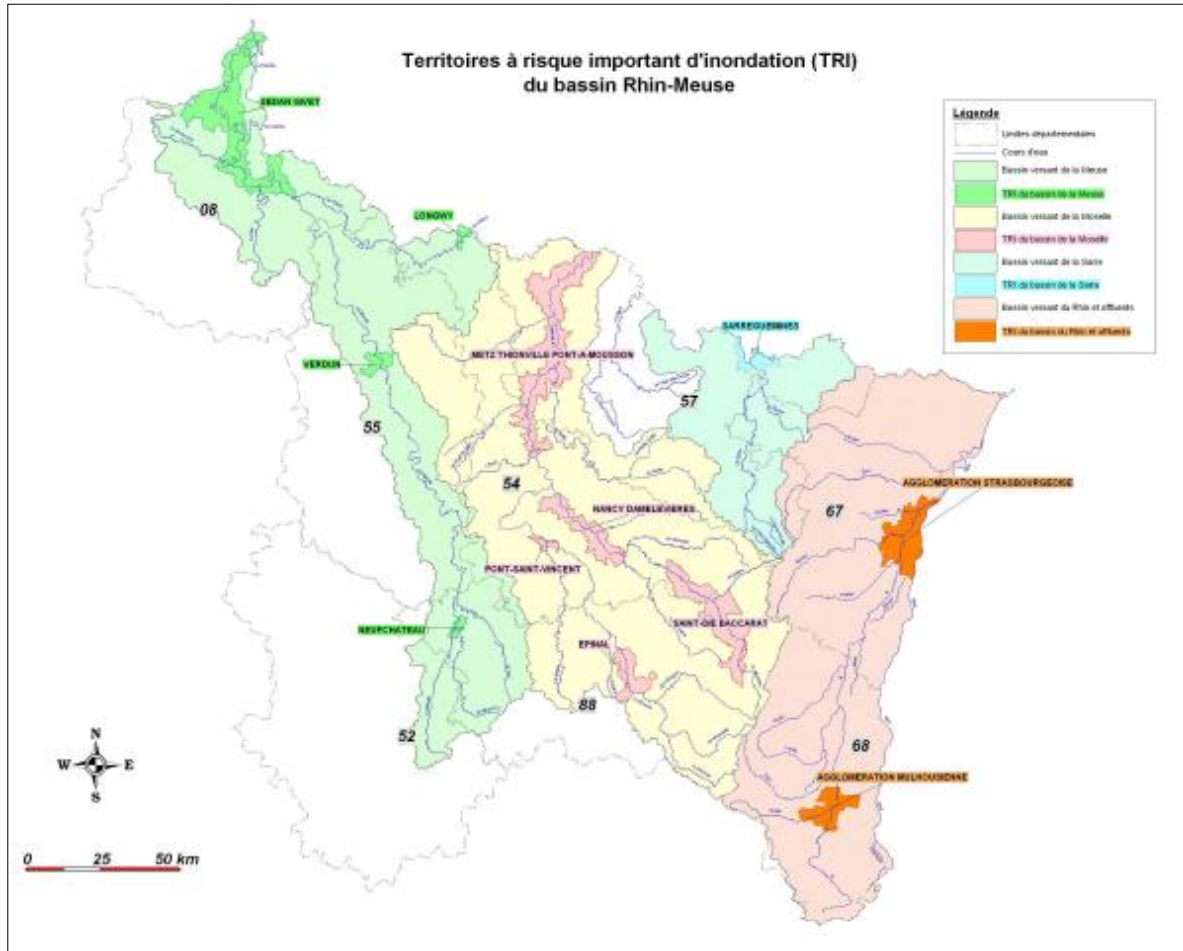


FIGURE 34 : TRI DU BASSIN RHIN-MEUSE

A l'échelle du bassin Rhin-Meuse, 12 TRI ont été mis en évidence dont le TRI de l'agglomération Strasbourgeoise. Ce TRI, identifié pour le risque d'inondation par débordement de l'III, de la Bruche et du Rhin sur 19 communes, a été arrêté le 18 décembre 2012. L'arrêté du 6 novembre 2012 identifie par ailleurs ce TRI comme territoire dans lequel il existe un risque d'inondation important ayant des conséquences de portée nationale.

Les communes concernées par ce TRI de l'Agglomération strasbourgeoise sont : Bischeim, Eckbolsheim, Entzheim, Eschau, Fegersheim, Geispolsheim, Hoenheim, Holtzheim, Illkirch-Graffenstaden, Lignolsheim, Oberschaeffolsheim, Ostwald, Plobsheim, Reichstett, Schiltigheim, Souffelweyersheim, Strasbourg, La Wantzenau, Wolfisheim.

Les dernières crues les plus fortes et les plus dévastatrices sur l'agglomération strasbourgeoise se sont produites en décembre 1919, décembre 1947, janvier 1955 et février 1990.

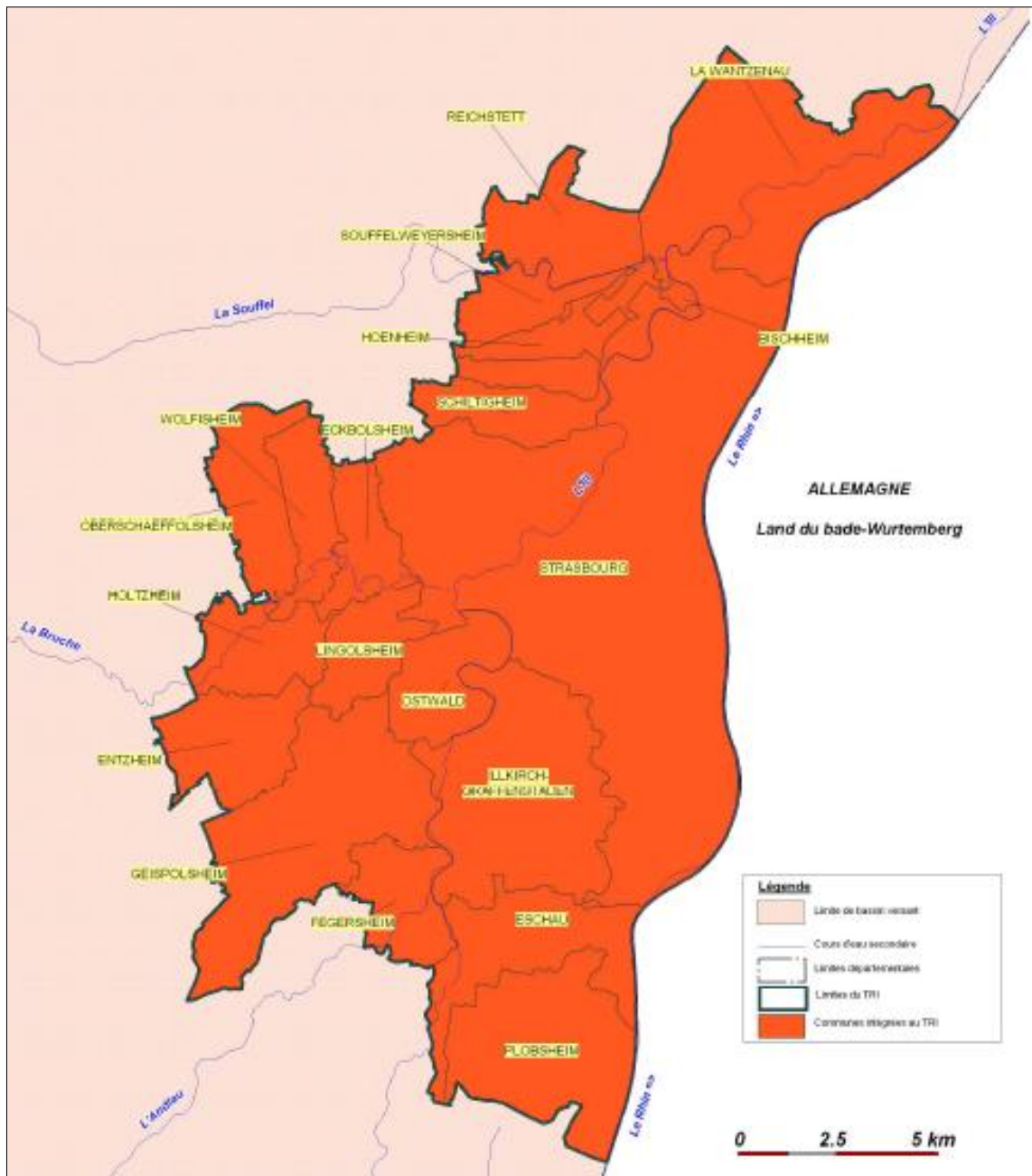


FIGURE 35 : COMMUNE SINTEGrees AU TRI DE STRASBOURG

Pour chacun des TRI, une Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI), déclinaison à l'échelle appropriée de la stratégie nationale et du PGRI, doit être élaborée. Elle doit fixer les objectifs de réduction des conséquences dommageables sur le TRI.

Concernant le TRI de l'Agglomération de Strasbourg, 2 périmètres de SLGRI ont été validés en janvier 2015. A savoir un premier périmètre comprenant le bassin versant de la Bruche et un autre la zone inondable de l'Ill Domaniale de Colmar à Strasbourg. L'animation de ces SLGRI est coordonnée par l'Eurométropole, avec un animateur différent pour chaque axe (Ill, Rhin, Bruche). Le contenu des SLGRI comprend :

- Un diagnostic du territoire
- Un périmètre intégrant si possible les bassins versants amont
- Des objectifs fixés au regard du diagnostic
- Un plan d'actions (type PAPI) permettant d'atteindre les objectifs.

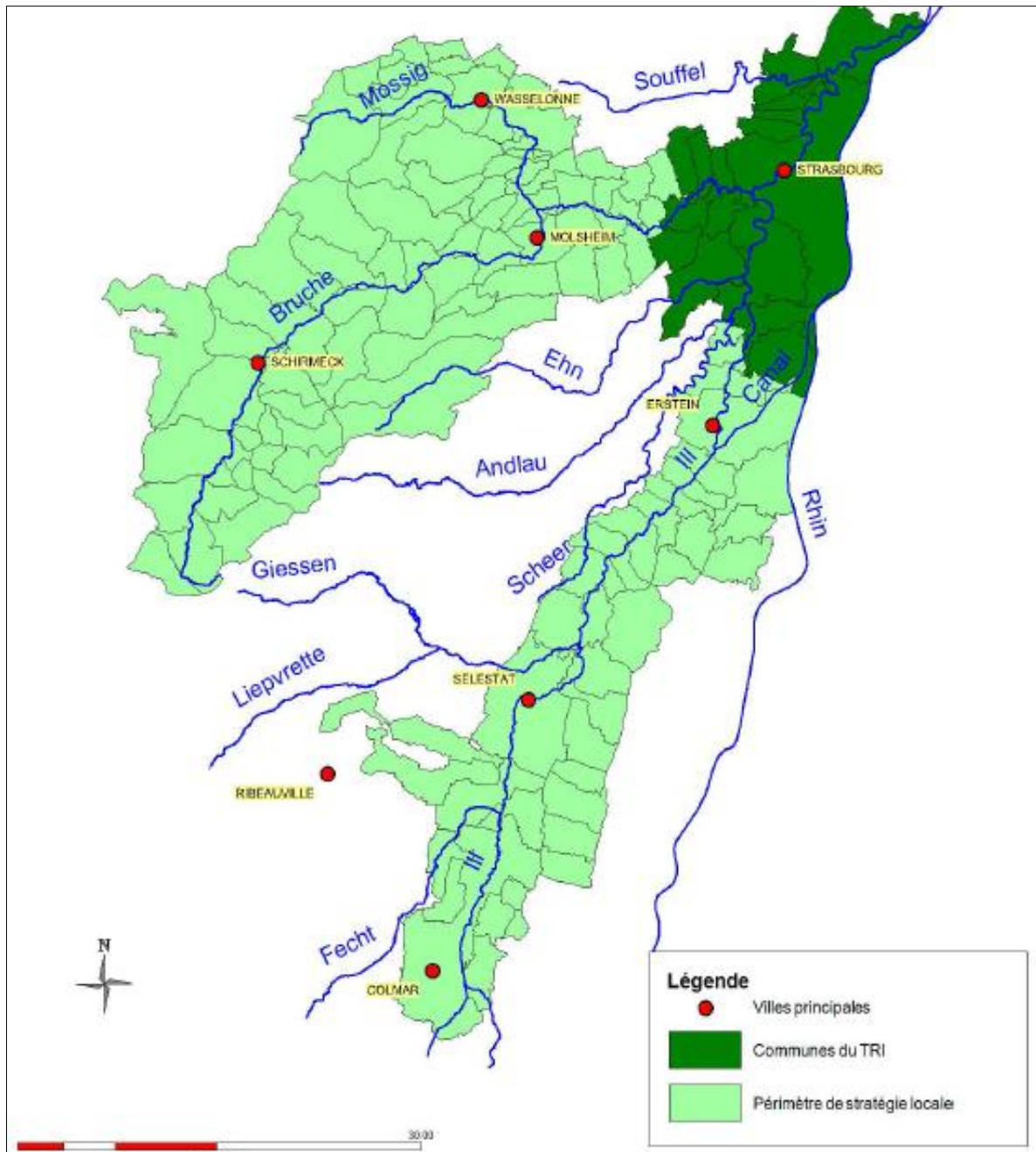


FIGURE 36 : PERIMETRE DES SLGRI ET COMMUNES DU TRI STRASBOURG

Les objectifs des stratégies locales pour les territoires à risques importants d'inondation du bassin Rhin-Meuse, sont présentés ci-après, conformément à l'article R.566-14 du code de l'environnement. Pour information, les dispositions envisagées pour la mise en oeuvre de ces objectifs sont précisées.

Stratégie locale Bruche-Mossig III Rhin :

- Objectif 1 : Développer des gouvernances adaptées sur le périmètre de la stratégie locale
  - ✓ Mettre en place un comité de pilotage de la SLGRI.
  - ✓ Préciser le contenu de la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » des collectivités existantes pour favoriser sa mise en oeuvre : analyse technique, administrative ; concertation.

- ✓ Consolider des scénarii d'organisation territoriale (EPCI, Syndicats mixtes existants, métropole, etc.) incluant un projet de création d'un établissement de coopération intercommunal disposant des compétences de "gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations" sur la Bruche (EPAGE, etc.) : définition des rôles de chacun, des processus de décision et, pour l'EPAGE, évaluation des coûts de fonctionnement et d'investissement de la structure.
- ✓ Élaborer les principes d'un protocole partagé par les différents acteurs de prévention et gestion des inondations sur le territoire du TRI.
- Objectif 2 : Améliorer la connaissance et développer la conscience du risque
  - ✓ Valoriser la connaissance existante sur l'aléa inondation et l'améliorer sur les affluents non encore étudiés du périmètre de la SLGRI.
  - ✓ Identifier les actions à mener pour développer une réelle culture du risque, en priorité sur le TRI de l'agglomération strasbourgeoise. Exemples : recenser les besoins en matière de : matérialisation des repères de crues et laisses de crues, signalisation en période de crue sur le domaine public, sensibilisation du public scolaires et du grand public, information aux professionnels et aux acquéreurs locataires, etc.; chiffrage des actions ; concertation.
- Objectif 3 : Aménager durablement le périmètre de la SLGRI
  - ✓ Achever l'élaboration des PPRi sur l'EMS et la Bruche. Engager la révision des PPRi sur l'ILL dans le Bas-Rhin en amont du TRI.
  - ✓ Identifier les zones susceptibles de servir à/d'améliorer significativement la gestion quantitative des inondations (expansion des crues) de manière concertée avec les acteurs de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme en fonction des enjeux de développement et des risques : concertation amont aval et entre acteurs, hiérarchisation des sites pressentis, analyse et montage technique, administrative et financière des programmes et répartition des rôles.
- Objectif 4 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale
  - ✓ Améliorer la prévision et l'alerte notamment par l'amélioration de l'instrumentation des bassins versants (hydro-, pluvio-, et nivo-métrique).
  - ✓ Se préparer à gérer la crise, en priorité sur le TRI agglomération strasbourgeoise.
  - ✓ Mettre en place des protocoles de maintien d'activité pour les services publics et favoriser le retour à une situation normale (ex. Plans communaux de sauvegarde) sur le fondement des études hydrauliques récentes.
- Objectif 5: Aménager et gérer les ouvrages hydrauliques et équipement impactant (ou impactés par) les crues
  - ✓ Initier l'élaboration d'un plan de protection hydraulique de l'agglomération en cohérence avec les zones d'expansion de crues : Identifier les ouvrages hydrauliques (protection contre les inondations) et non hydrauliques (ayant un impact sur les crues) ayant vocation à constituer un système d'endiguement opérationnel ou à réguler les crues ; concertation entre acteurs, analyse technique, administrative et financière ; répartition des rôles ; classement le cas échéant ;
  - ✓ Élaborer un projet d'aménagement et de sécurisation des ouvrages de protection existants, notamment les ouvrages de décharge d'Erstein, la porte de garde du Port aux Pétales et les endiguements rhénans des biefs de Strasbourg et Gamsheim participant à la protection du TRI, contre les inondations de l'ILL (pour les ouvrages d'Erstein) et du Rhin (pour les autres ouvrages cités) : étude de faisabilité, avant-projet sommaire, montage technique, administratif et financier et répartition des rôles.

- ✓ Poursuivre les études sur la modernisation et/ou la reconstruction des ouvrages hydrauliques sur l'ILL dans l'agglomération de Strasbourg en vue d'améliorer les conditions d'écoulement en période de crues.
- Objectif 6 : Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau
  - ✓ Sur l'ILL : définition d'un programme d'action sur le fondement du Schéma de gestion globale de l'ILL conduit par la Région Alsace (actions mixtes milieux aquatiques/prévention des inondations) : chiffrage, analyse technique, administrative et financière, concertation, répartition des rôles.
  - ✓ Sur la Bruche : finaliser le programme d'action du SAGEECE de la Bruche : analyse technique, administrative et financière de ses actions, concertation, répartition des rôles.

### 3. SAGE ILL-NAPPE-RHIN

Le SAGE ou Schéma d'aménagement et de gestion des eaux est outil permettant de mettre en œuvre les objectifs du SDAGE à l'échelle des bassins versants.

Le SAGE Ill-Nappe-Rhin a été approuvé une première fois le 17 janvier 2005. Il a ensuite été révisé et approuvé par arrêté préfectoral le 1<sup>er</sup> juin 2015, ceci afin de prendre en compte les évolutions législatives (LEMA 2006), le SDAGE Rhin-Meuse de novembre 2009 et d'améliorer ses dispositions. Le périmètre du SAGE Ill-Nappe-Rhin a révisé comprend :

- L'ILL, de Mulhouse à sa confluence avec le Rhin ;
- La nappe phréatique d'Alsace ;
- Les cours d'eau entre l'ILL et le Rhin ;
- Les cours d'eau du piémont oriental du Sundgau.

Suite au résultat de l'Etat des lieux et du diagnostic, ainsi que selon les enjeux majeurs du SDAGE, les principaux enjeux du SAGE qui sont ressortis sont les suivants :

- Garantir la qualité des eaux souterraines sur l'ensemble de la nappe alluviale rhénane d'Alsace afin de permettre partout, au plus tard d'ici 2027, une alimentation en eau potable sans traitement
- Restaurer la qualité des cours d'eau et satisfaire durablement les usages. Les efforts porteront sur :
  - ✓ la restauration et la mise en valeur des lits et des berges,
  - ✓ la préservation et la restauration des zones humides,
  - ✓ le respect d'objectif de débit en période d'étiage ;
- Renforcer la protection des zones humides, des espaces écologiques et des milieux aquatiques remarquables ;
- Prendre en compte la gestion des eaux dans les projets d'aménagement et le développement économique ;
- **Assurer une cohérence globale entre les objectifs de protection contre les crues et la préservation des zones humides ;**
- **Limiter les risques dus aux inondations par des mesures préventives, relatives notamment à l'occupation des sols ;**

Les principaux enjeux du SAGE sont déclinés en orientations fondamentales et en objectifs généraux/dispositions.

On retrouve notamment des objectifs de :

- Compatibilité de l'aménagement du territoire avec la préservation des ressources en eaux superficielles :
  - ✓ Maitriser l'occupation des sols pour éviter l'aggravation des crues, mettre en place des mesures préventives
  - ✓ Identifier, préserver et restaurer les zones inondables, habitats et/ou fonctionnalités des milieux humides
- Maintien des milieux aquatiques fonctionnels
- Restauration des cours d'eau et écosystèmes aquatiques

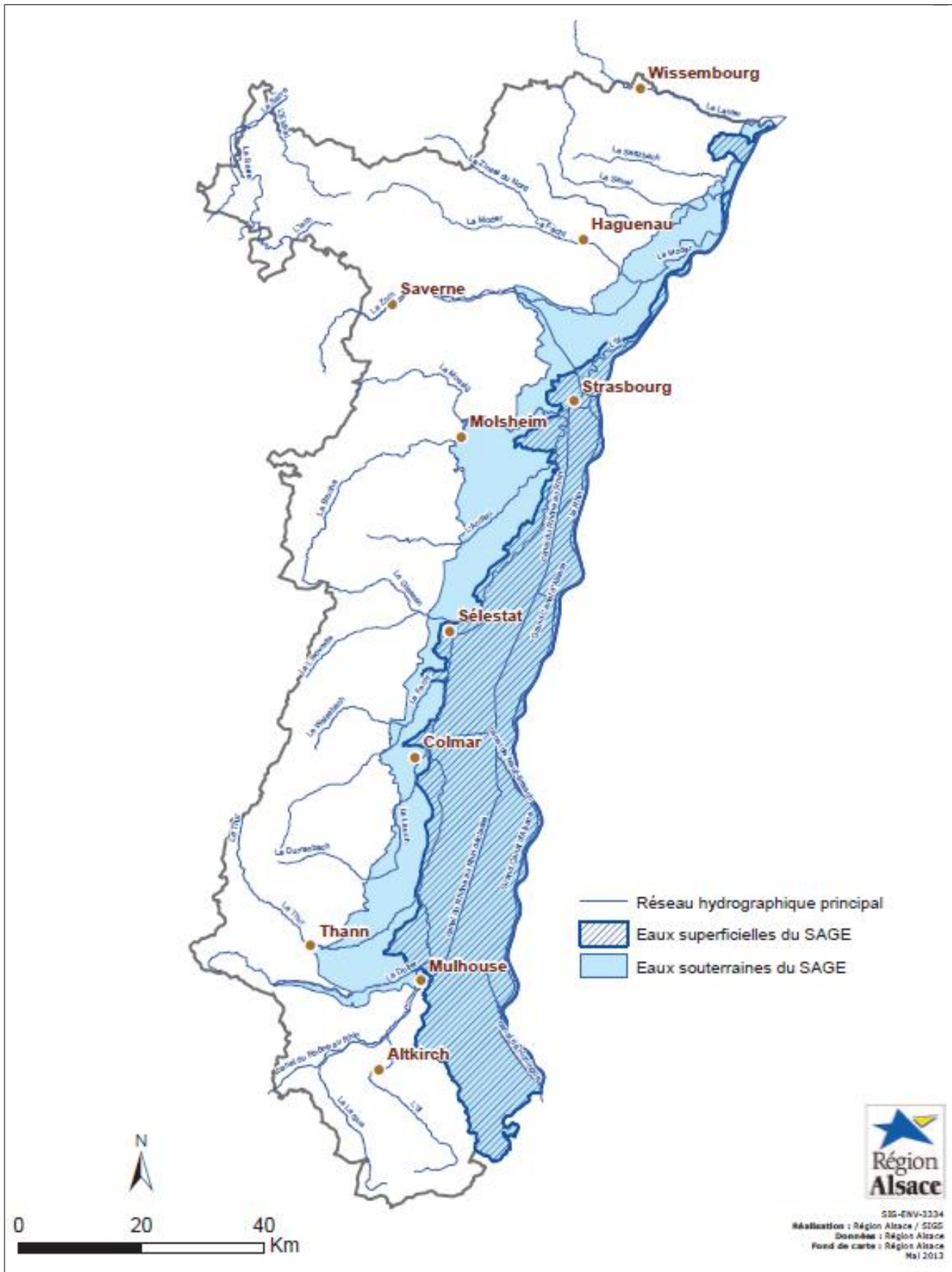


FIGURE 37 : PERIMETRE DES EAUX SUPERFICIELLES ET EAUX SOUTERRAINES (SOURCE : SAGE ILL NAPPE RHIN)

## 4. PPRI

L'Etat s'est investi dans la connaissance du risque et de la protection en créant le PPRN (CE art. L562-1 et suivants). Les services déconcentrés de l'Etat (DDT) ont mené des études et défini des enveloppes de zones inondables sur l'ensemble du BV.

Le PPRI est un outil essentiel pour maîtriser l'urbanisation en zones inondables et donc limiter l'exposition aux risques des biens et des personnes. Il a pour objectif premier de cartographier les zones à risque et de les réglementer notamment en :

- Interdisant les nouvelles implantations humaines dans les zones où le risque est le plus élevé et en les limitant dans les autres zones inondables ;
- Prescrivant des mesures de réduction de la vulnérabilité des installations et constructions existantes et futures ;
- Préservant les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver le risque, non seulement sur le territoire concerné, mais également en amont comme en aval.

Il existe sur le périmètre du PAPI 2 documents d'évaluation des zones à risque d'inondation. Le PPRI du bassin versant de l'III dans le Haut-Rhin et le R 111-3 sur le bassin versant de l'III dans le Bas-Rhin entre Sélestat et Erstein.

Sur les 32 communes, 27 sont soumises au PPRI ou R111-3.

### a) R 111-3 ILL DANS LE BAS-RHIN

Sur le secteur du bassin versant de l'III dans le Bas-Rhin entre Sélestat et Erstein, un PPRI est en cours d'élaboration par la DDT 67. Pour l'instant c'est l'arrêté R 111-3, approuvé le 14 septembre 1983, qui tient lieu de PPRI sur ce secteur.

L'arrêté concerne 18 communes et délimite les zones dans lesquelles les constructions sont interdites ou réglementées de fait de leur exposition à un risque inondation par l'III. Dans ces zones, les dispositions prévues dans l'article R 111-3 du Code de l'Urbanisme sont appliquées selon les modalités de l'arrêté. 4 zones différentes sont délimitées et des dispositions différentes concernant les permis de construire sont applicables selon la zone.

(Concernant la partie de l'III plus en aval et qui ne concerne pas le PAPI III, un autre PPRI est en cours de révision et donnera lieu à un « PPRI EMS » comprenant l'III, le Rhin, la Bruche et le risque de remontée de nappe)

### b) PPRI ILL DANS LE HAUT-RHIN

Le PPRI de l'III dans la partie Haut-Rhin a été approuvé le 27 décembre 2006 par le Préfet de Département. Il concerne 52 communes dont les 10 communes appartenant au périmètre du PAPI.

Le PPRI vaut servitude d'utilité publique opposable à toute personne publique ou privée et à ce titre, le plan est annexé aux POS/PLU des communes concernées conformément à l'article L 126-1 du Code de l'Urbanisme.



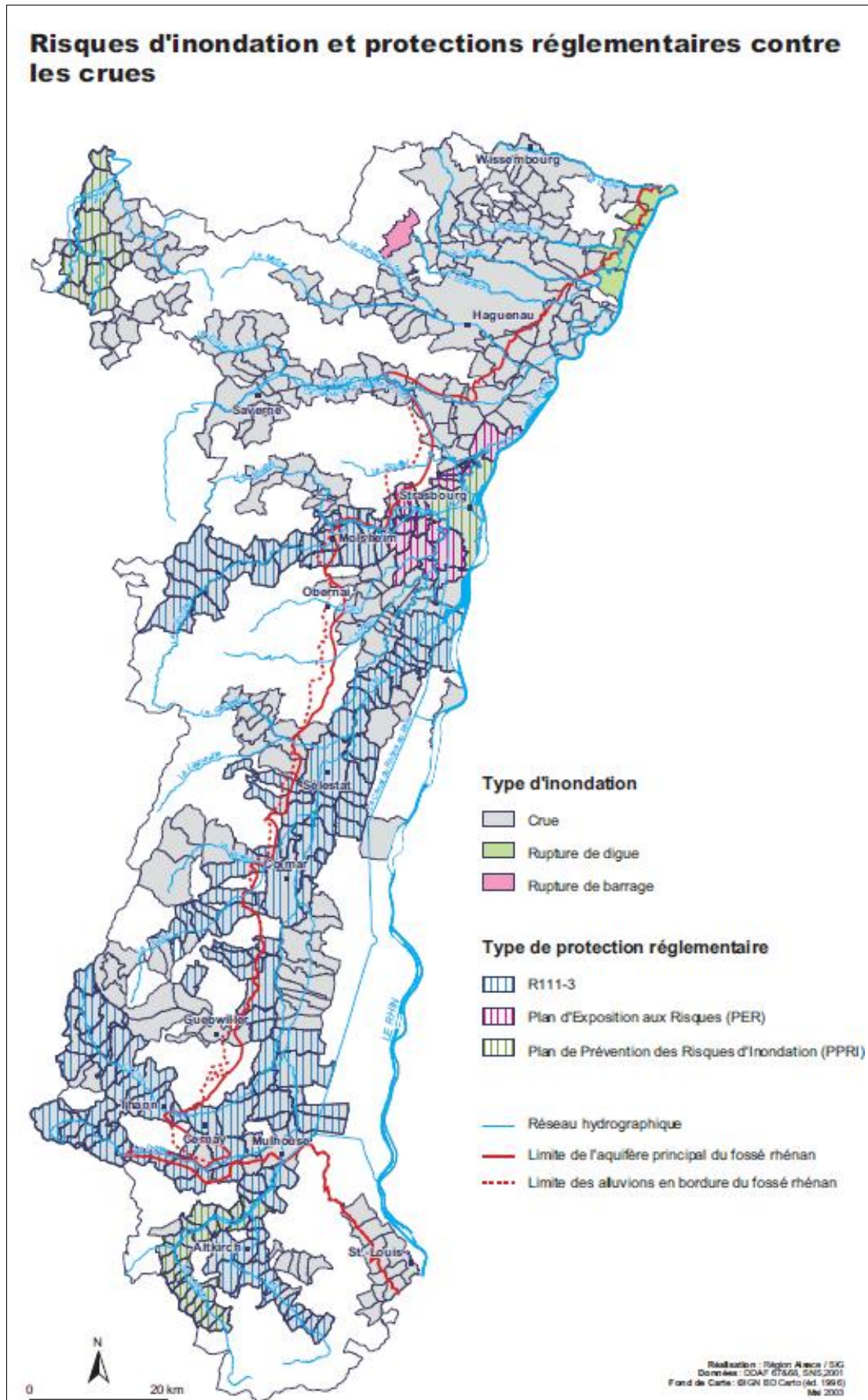


FIGURE 38 : RISQUES D'INONDATION ET PROTECTIONS REGLEMENTAIRES CONTRE LES CRUES

## C. SCHEMA DE GESTION GLOBALE DE L'ILL

Le schéma de gestion globale de l'ILL concerne l'ILL domaniale de Colmar à Strasbourg. IL a été élaboré par la Région Grand Est et validé en 2013. Il contient une phase de diagnostic de l'état initial, des objectifs globaux d'amélioration et un programme d'actions à mettre en œuvre pour parvenir à ces objectifs. Il se base sur des éléments d'expertise (diagnostic, modélisation hydraulique, analyse socio-économique, simulations d'incidence...) qui ont été réutilisés pour le PAPI de l'ILL, que ce soit pour le diagnostic ou les premières pistes pour le programme d'actions.

Objectifs du Schéma de gestion globale de l'ILL :

- Assurer protection zones habitées contre inondations
- Restaurer les fonctionnalités hydrauliques, sédimentaires et écologiques des CE
- Optimiser le développement économique des usages en limitant leurs impacts sur l'environnement
- Redéfinir l'entretien des CE et assurer la gestion du patrimoine lié à l'ILL.

## D. LES SCOTS

Le schéma de cohérence territoriale ou SCOT est un document d'urbanisme de planification stratégique à l'échelle intercommunale. Il détermine les grands objectifs d'aménagement et d'urbanisme des territoires concernés. C'est un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé. Ces SCOTs remplacent les anciens Schémas Directeurs. Il assure par ailleurs l'articulation des autres documents de planification (Plan Local de Déplacements, Plan Local de l'Habitat, Plan local d'Urbanisme).

Sur le périmètre du PAPI, il existe 4 SCOTs : le SCOTERS (SCOT de Strasbourg et sa région), le SCOT de Sélestat et sa région, le SCOT Colmar Rhin Vosges et le SCOT Montagne-Vignoble-Ried.

Ces 4 SCOT ont identifié les inondations comme risque sur leur périmètre et intègrent donc dans leurs objectifs la prise en compte de ce risque dans l'aménagement de leur territoire. En effet, la plupart des communes appartenant aux territoires de ces Scot se trouve en zone inondable et possède, sur son secteur, un PPRI ou un R 111-3.

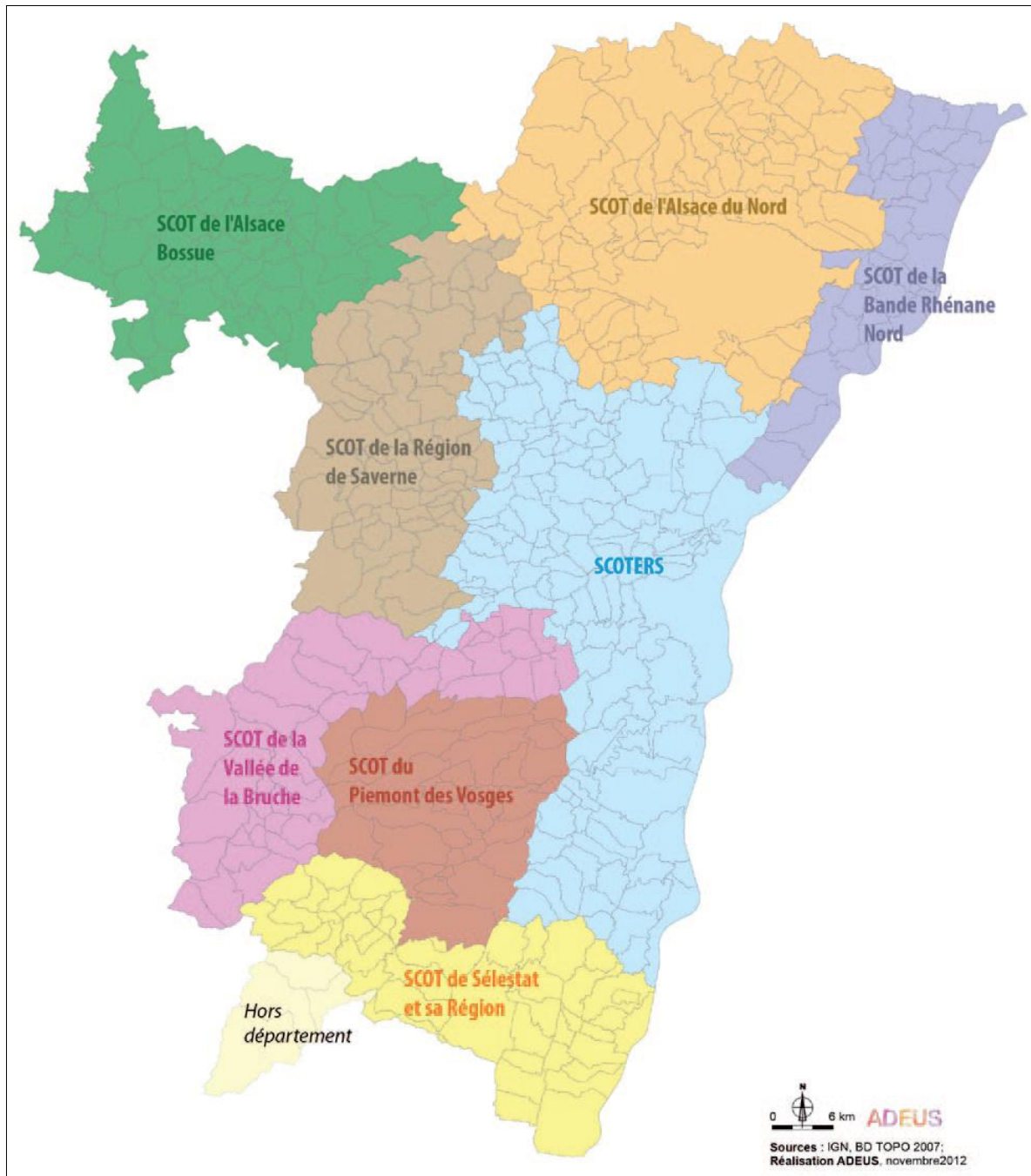


FIGURE 39 : SCOTS PRESENTS DANS LE BAS-RHIN (SOURCE : ADEUS)

### 1. LE SCOT DE SELESTAT ET SA REGION

Le périmètre du SCOT de Sélestat et sa région compte 51 communes et s'étend sur 558 km<sup>2</sup> pour près de 75 000 habitants. Il a été approuvé le 17 décembre 2013.

Il comprend les communautés de communes du canton de Villé, du Val d'Argent, de Sélestat et du Ried de Marckolsheim. Un grand nombre de communes de ce Scot est concerné soit par un PPRI (PPRI du Giessen) soit par un R 111-3 (R 111-3 de l'ILL qui va être remplacé par un PPRI en cours d'élaboration).

De ce fait, le SCOT a identifié les inondations comme étant un risque sur son périmètre et l'un de ses objectifs est donc de mieux prévenir, de limiter et de gérer ce risque.

Pour cela, le SCOT, dans ses orientations, préconise des actions visant à adapter les modes d'aménagements urbains et les pratiques agricoles tout en sensibilisant les habitants à leur mode de consommation.

Pour cela, la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire nécessite de :

- Prévenir et circonscrire les risques naturels (limiter l'imperméabilisation des sols, mettre en place des modes de gestion alternatives des eaux pluviales, limiter l'érosion des sols par le maintien de surfaces en herbe)
- Limiter l'exposition des personnes aux risques et aux nuisances (prise en compte de l'exposition aux risques d'inondation dans l'urbanisation, préservation des zones d'expansion des crues et des zones de stockage, prise en compte des prescriptions du PPRI Giessen, promotion des opérations de création ou de reconquête des zones inondables)

De plus, on peut noter des orientations concernant la préservation et la gestion de la ressource en eau qui entrent dans le thème du risque inondation, à savoir :

- préserver les zones humides, les zones d'expansion des crues ainsi que les zones de stockage afin qu'elles assurent au mieux leurs fonctions naturelles.

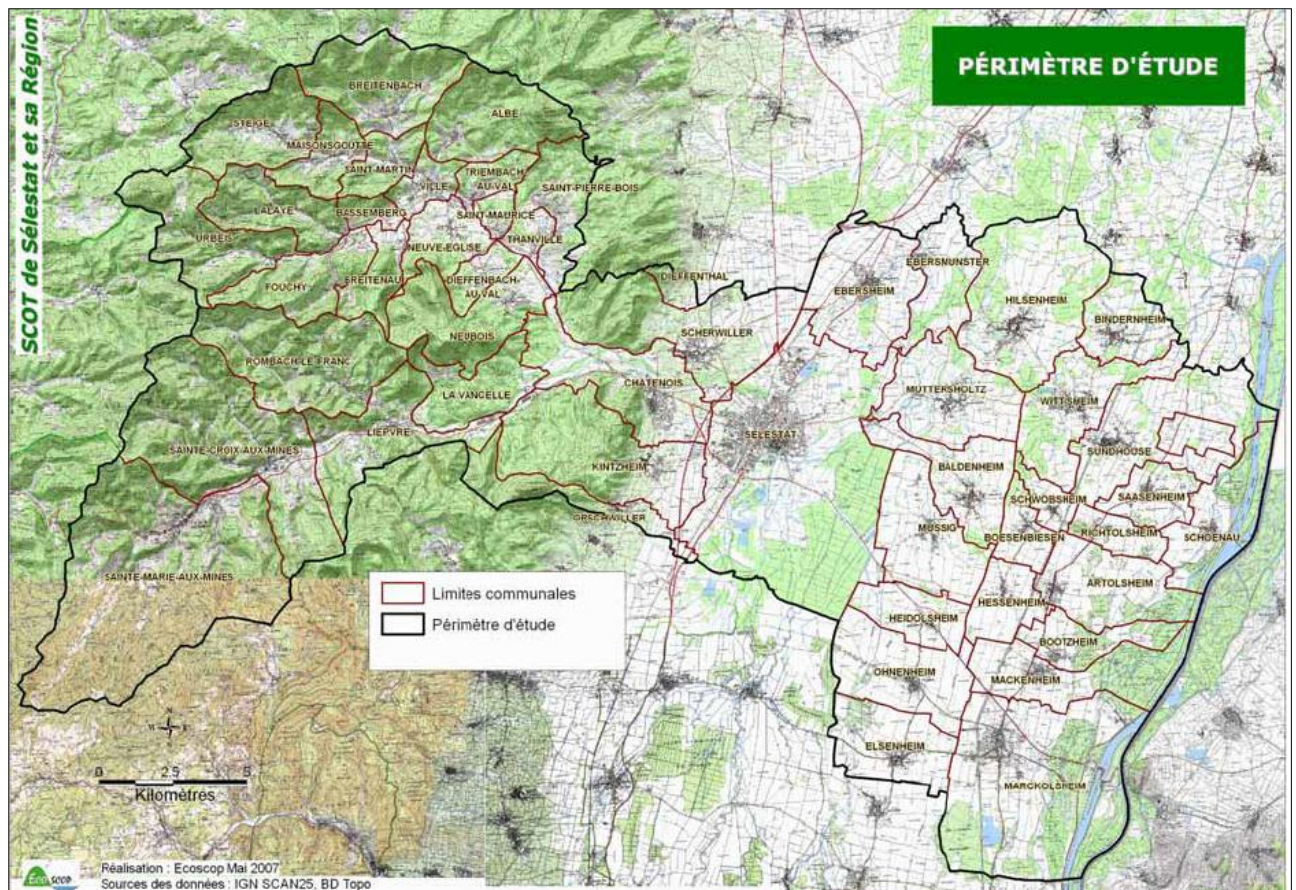


FIGURE 40 : PÉRIMÈTRE DU SCOT DE SELESTAT ET SA REGION

## 2. STRASBOURG ET SA REGION : LE SCOTERS

Le périmètre initial du schéma directeur de la région de Strasbourg approuvé en mars 1973 comprenait alors 93 communes. Ce périmètre s'est étendu entre-temps et le Scoters comprend maintenant 138 communes. Parmi ces nouveaux arrivants, on retrouve notamment les 13 communes du canton de Benfeld.

Un très grand nombre de ces communes est soumis au risque inondation et possède sur son territoire soit un PPRI, soit un document valant PPRI (R 111-3 ou PERI). Le risque inondation concerne plusieurs cours d'eau : Ill, Bruche, Rhin, Zorn, etc....

En tout, 17% du territoire du Scoters est concerné par un risque d'inondation, soit 18 830 ha. Ces près de 19 000 ha ne sont pas concernés que par un risque de submersion, mais également par un risque de remontée de nappe. De plus, 11% de ces zones inondables sont urbanisées (environ 2 000 ha) et 9% sont destinés à l'urbanisation dans les PLU (1 750 ha dont 800 ha en zone de submersion).

C'est pour cela que le Scoters se doit d'intégrer à la fois des objectifs relatif à la prévention des risques et à la préservation des zones inondables dans le développement de l'espace urbain ou aggloméré.

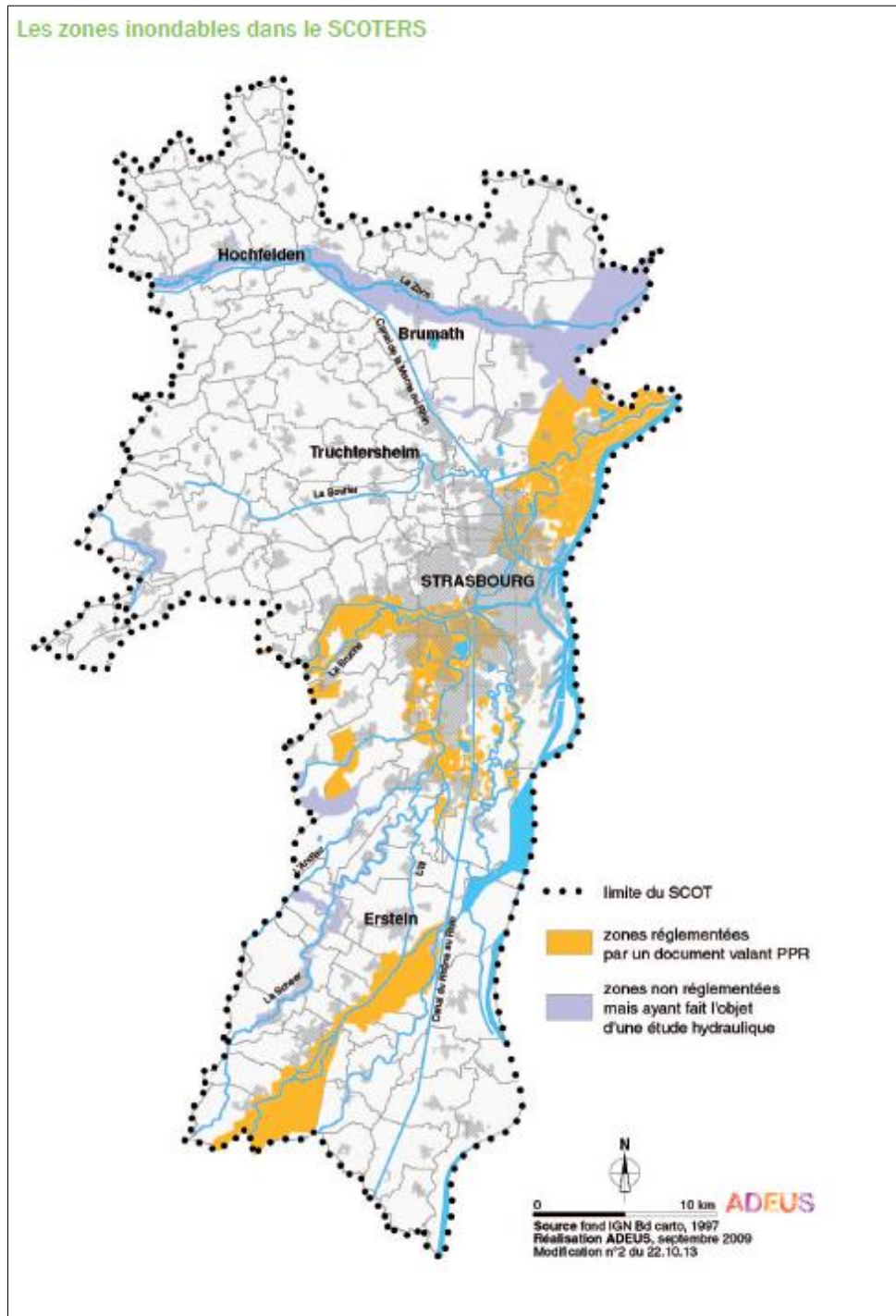


FIGURE 41 : ZONES INONDABLES DANS LE SCOTERS (SOURCE : ADEUS)

Concernant l'intégration de la préservation des zones inondables dans le développement de l'espace urbain ou aggloméré, les recommandations sont différentes selon que l'on soit en zone inondable par remontée de nappe ou par submersion.

Dans les zones inondables par remontée de nappe, l'urbanisation est admise sans restriction autre que celles édictées par le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et les Plans de prévention des risques d'inondation (PPRI).

Dans les zones inondables par submersion, l'urbanisation nouvelle est admise pour les projets remplissant les trois critères suivants :

- être localisés en zone urbanisée ou agglomérée ;
- être situés en zone de risque moyen ou faible (vitesse d'écoulement, hauteur d'eau) en crue de fréquence centennale ;
- être identifiés comme stratégiques. On entend par stratégique un projet qui contribue à
  - ✓ la maîtrise de l'étalement urbain et s'insère dans une zone bien desservie par les transports en commun
  - ✓ conforter le développement européen et métropolitain de l'agglomération ou contribue à la réalisation des orientations du SCOT en matière d'organisation de l'espace.

Concernant les objectifs relatifs à la prévention des risques, pour les zones inondables par remontée de nappe, les restrictions sont toujours celles précisées dans le SDAGE, les SAGE et PPRI.

Pour les projets en zone inondable par submersion, la conception des projets autorisés au sens de l'orientation III.3 doit viser à minimiser les risques pour les personnes et les biens et ne doit donc aggraver les crues ni en amont ni en aval. Les projets doivent également permettre de maintenir les champs d'expansion :

- soit par construction sur pilotis ou autre moyen innovant ;
- soit par la recherche d'un équilibre à travers la création de nouvelles zones d'expansion définies à l'échelle de l'unité hydraulique ;
- soit par la mise en œuvre de toute autre solution permettant d'assurer la neutralité hydraulique du projet envisagé.

### **L'orientation principale du Scoters est la gestion du risque inondation et la valorisation des zones inondables**

L'objectif est de gérer risque inondation jusqu'à la crue de fréquence centennale, tout en veillant à sécurité des personnes et biens par des mesures visant à la gestion des cours d'eau et des lits majeurs, ainsi qu'à la réduction de la vulnérabilité des territoires par des prescriptions appliquées aux projets d'aménagement.

Ceci en :

- préservant et valorisant les zones inondables naturelles : sauvegarde de la dynamique naturelle des cours d'eau et préservation des champs d'expansion des crues centennales en cohérence avec le SDAGE (urbanisation interdite, agriculture adaptée aux milieux alluviaux)
- gérant les zones inondables en milieu urbanisé : limitation de l'urbanisation aux projets stratégiques en zones de risque faible à moyen tout en veillant à la sécurité des personnes et des biens. Quand la zone n'est pas constructible, mise en valeur de la zone inondable à travers la valorisation de la Trame Verte ou la construction à proximité de ces zones (habitats attractifs en ville)
- gérant les cours d'eau à l'échelle des unités hydrauliques : pour diminuer les conséquences du risque inondation, une action à l'échelle des unités hydrauliques permet la solidarité amont-aval entre les communes.

### 3. SCOT COLMAR RHIN VOSGES

Le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale du Colmar -Rhin - Vosges comprend 62 communes pour près de 149 000 habitants. On y retrouve la Communauté de Communes de la Vallée de Munster, la Communauté d'Agglomération de Colmar, la Communauté de Communes du Pays du Ried Brun et celles du SIVOM du Pays de Brisach, auxquels s'ajoutent neuf communes isolées. Ce SCOT a été approuvé le 28 juin 2011.



FIGURE 42 : PERIMETRE DU SCOT COLMAR RHIN VOSGES

Le département du Haut-Rhin est couvert par un atlas des zones inondables élaboré en 2001. 41 communes du Scot sont concernées par le risque inondation dont 26 se trouvent dans le périmètre d'un Plan de Prévention du Risque Inondation approuvé (sur l'Ill, la Lauch et la Fecht). Le territoire du SCOT est donc fortement concerné par le risque inondation et soumis à des PPRI qui réglementent l'urbanisation dans les secteurs à risque par submersion, rupture de digue et remontée de nappe. De ce fait, la prévention des risques d'inondation fait évidemment partie des objectifs principaux du Scot (y compris dans les secteurs non couverts par un PPRI).

Dans cette optique, l'objectif du Scot est de préserver le fonctionnement hydraulique du territoire et de limiter au maximum l'exposition des habitants et des biens à ces risques.

Dans les secteurs non couverts par un Plan de Prévention, l'urbanisation nouvelle est interdite dans les zones inondables par submersion et par rupture de digue (dont la référence est la crue centennale). En revanche, les compléments de construction dans les zones urbaines existantes et la réalisation des zones d'extension déjà viabilisées à la date d'approbation du SCOT sont admis dans le respect de la législation en vigueur.

Les autres espaces soumis au risque de submersion ou rupture de digue sont, eux, inconstructibles.

Pour les zones soumises au risque inondation par remontée de nappe, l'urbanisation nouvelle doit veiller à ne pas augmenter l'exposition au risque des biens et des personnes et les constructions doivent donc être adaptées (constructions ne comportant pas de sous-sol par exemple).

La prévention du risque inondation ne se fait pas qu'en maîtrisant l'urbanisation, mais également en entretenant les cours d'eau et les ouvrages de protection et en s'appuyant sur des éléments tels que l'alerte en cas de crue.

#### 4. SCOT MONTAGNE-VIGNOBLE-RIED

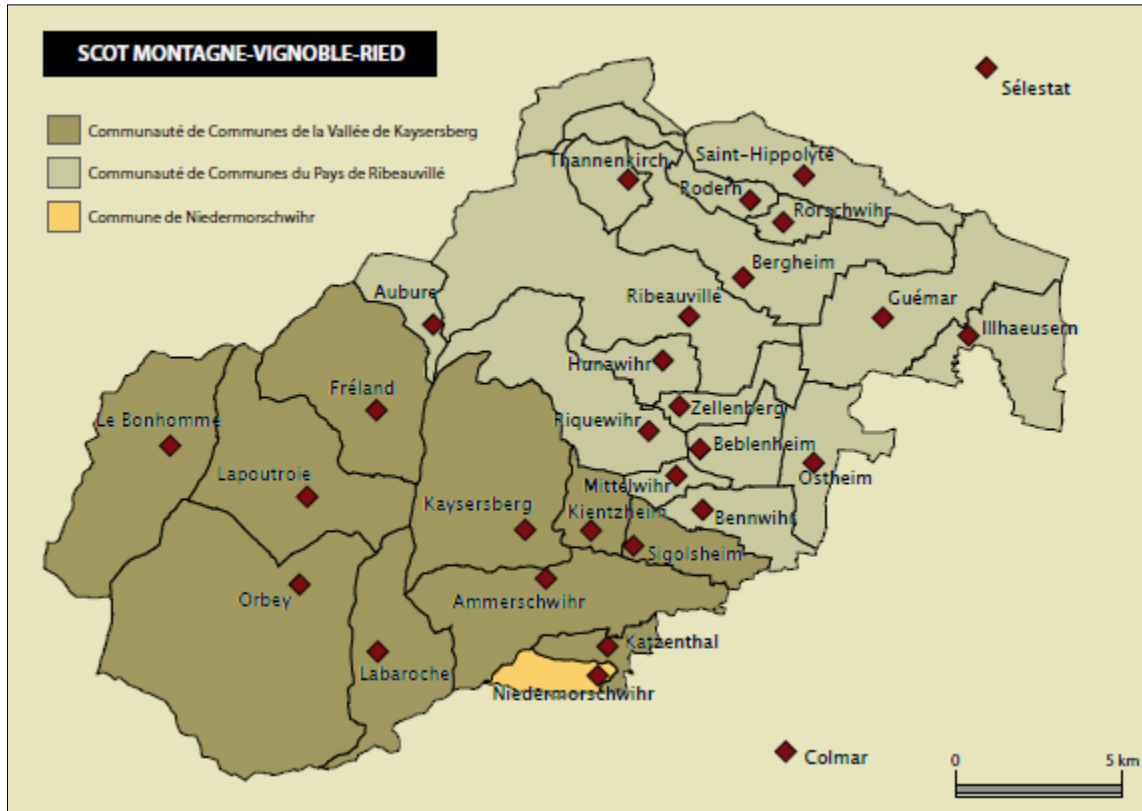


FIGURE 43 : PERIMETRE DU SCOT MONTAGNE-VIGNOBLE-RIED

Le périmètre du Scot Montagne-Vignoble-Ried comprend les communautés de communes de la Vallée Kaysersberg, du Pays de Ribeauvillé, ainsi que la commune de Niedermorschwihr. Soit au total 27 communes sur 350 km<sup>2</sup> et avec près de 34 900 habitants (en 1999)

Les communes de Guémar, Illhaeusern, Bergheim et Saint-Hippolyte font partie du PAPI et sont concernées par ce Scot.

Il a été prescrit en février 2007, après un 1<sup>er</sup> document de Schéma Directeur Montagne –Vignoble-Ried approuvé le 18 juin 1998 et sa révision partielle le 10 décembre 2002.

Parmi les grands enjeux de ce Scot, on retrouve la biodiversité, le climat, la sauvegarde de la qualité du paysage ou l'évitement des désordres hydrauliques. Concernant le thème de l'eau, on retrouve notamment le respect des zones inondables ou la protection de la ressource (quantité et qualité).

L'une des grandes orientations est de systématiser une prise en compte transversale de l'environnement avec notamment le choix de la préservation renforcée des milieux naturels et de la biodiversité (Trame verte..) et le choix de la protection des réserves en eau et de la prévention des risques (respect des zones inondables et d'épandage de crue, appliquer une marge de recul vis-à-vis des cours d'eau..).

Des prescriptions, des recommandations et des préconisations figurent notamment comme outils pour la protection des ressources et la prévention des risques.



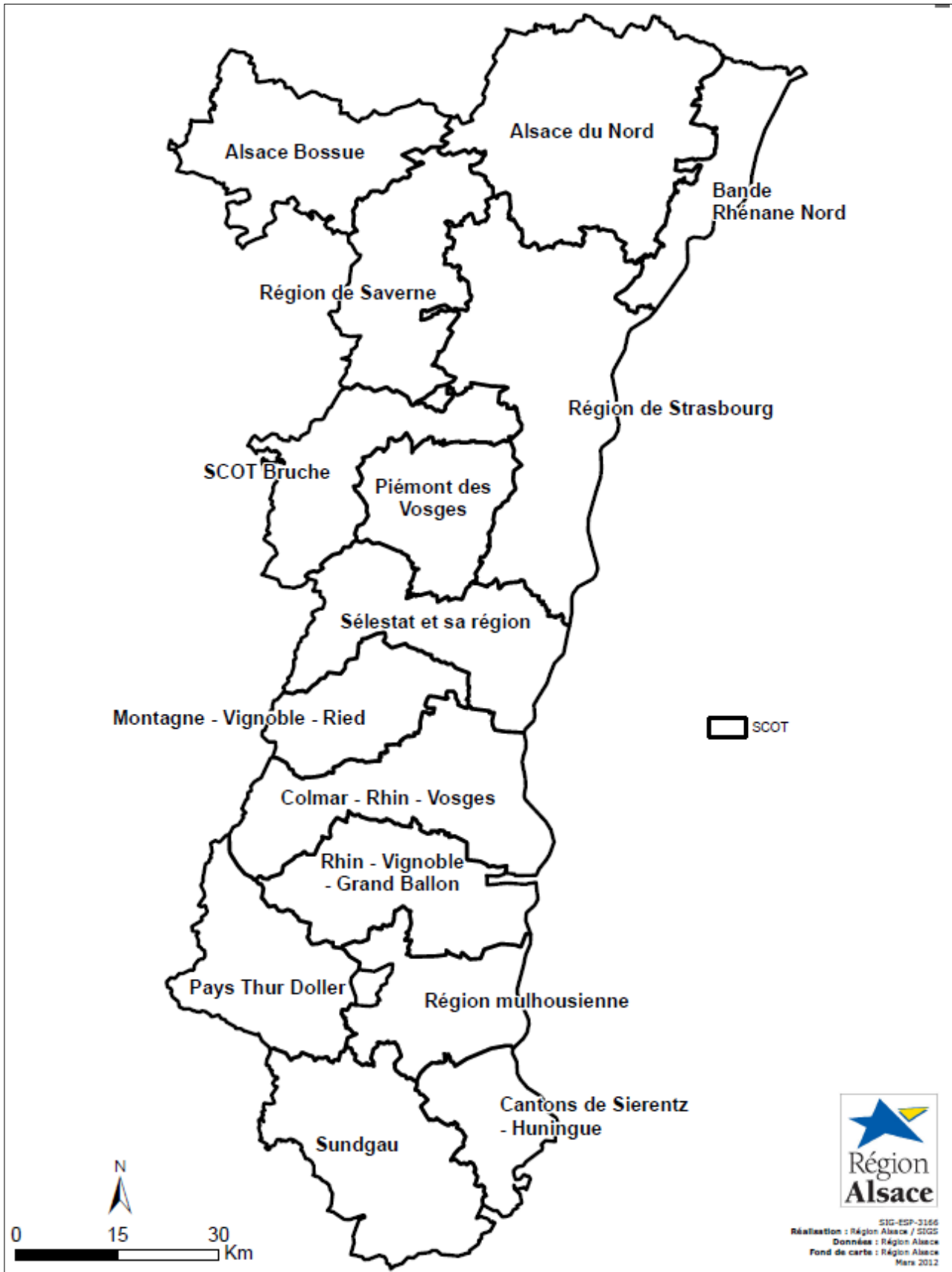


FIGURE 44 : LES SCOTS EN ALSACE (SOURCE : SAGE ILL NAPPE RHIN, MARS 2012)

## E. INFORMATION PREVENTIVE

L'information des citoyens sur les risques naturels et technologiques majeurs est un droit, conformément à l'article L125-2 du code de l'environnement. Cet article précise que : « les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles ».

L'information préventive du citoyen doit lui permettre d'avoir la connaissance sur les dangers auxquels il est exposé, sur les dommages prévisibles et sur les mesures préventives qu'il peut prendre pour réduire sa vulnérabilité. Elle l'informe également des moyens de protection et de secours qui sont mis en œuvre par les pouvoirs publics.

On peut mettre en avant 3 objectifs :

- faire partager une culture du risque
- responsabiliser chaque citoyen
- réduire la vulnérabilité

Un des outils mis en place pour développer l'information préventive est la réalisation de documents d'information et de sensibilisation destinés à l'ensemble des citoyens, aux populations exposées à un risque et aux acteurs publics de la sécurité civile. On retrouve notamment des documents tels que le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) à l'échelon départemental et du Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) à l'échelon communal.

### 1. DOSSIER DEPARTEMENTAL DES RISQUES MAJEURS (DDRM)

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs, DDRM, est un document de sensibilisation et d'information. Il n'a pas de portée réglementaire opposable au tiers. Il est élaboré par le Service Interministériel Régional des Affaires Civiles et Economiques de Défense et de Protection Civile (SIRACEDPC) sous la direction du Préfet.

Le DDRM consigne toutes les informations importantes sur les risques naturels et technologiques majeurs au niveau départemental, ainsi que les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets. En précisant les notions d'aléas et de risques majeurs, il recense les communes concernées et dans lesquelles une information préventive des populations doit être réalisée et décrit les risques majeurs auxquelles elles sont soumises. Il fait également un état des lieux de l'historique des catastrophes récentes dans le département.

**Sur le périmètre du PAPI, on dénombre 2 DDRM : le DDRM du Bas-Rhin et le DDRM du Haut-Rhin.**

#### a) DDRM 67

Dans le DDRM du Bas-Rhin, quatre risques naturels prévisibles majeurs ont été identifiés:

- Le risque inondation
- Les risques coulés d'eaux boueuses
- Le risque mouvement de terrain
- Le risque sismique

De plus, le département du Bas-Rhin est soumis à trois risques technologiques majeurs :

- Le risque industriel
- Le risque lié au transport de matières dangereuses
- Le risque rupture de barrage

Dans Bas-Rhin, 328 communes sont concernées par le risque inondation, réparties selon 3 catégories :

- Commune dont le territoire fait l'objet d'une mesure réglementaire au titre d'un PPRI ou R111-3
- Autres communes soumises au risque inondation :
  - ✓ Couvertes par l'atlas des zones inondables du Bas-Rhin

- ✓ Figurent au projet de règlement de surveillance, prévision et transmission information sur crues (RIC)

Certaines communes sont également concernées par le risque lié à la présence d'une digue.

#### **b) DDRM 68**

Dans le département du Haut-Rhin, trois risques naturels sont répertoriés :

- les séismes
- les inondations
- les mouvements de terrain.

Et l'on dénombre quatre risques technologiques :

- le risque nucléaire
- le risque industriel
- le transport de matières dangereuses
- le risque de rupture de barrage.

## **2. DOSSIER D'INFORMATION COMMUNALE SUR LES RISQUES MAJEURS (DICRIM)**

Le Dossier d'Information Communale sur les Risques Majeurs, DICRIM, est lui, réalisé au niveau communal. IL est élaboré par le maire afin d'informer la population sur les risques majeurs connus existants sur la commune et sur les moyens de prévention mis en œuvre. Pour la réalisation de son DICRIM, le maire reprend les informations transmises par le Préfet. Il doit également arrêter les modalités d'affichage des risques et de consignes. Le DDRM est consultable en mairie et le maire doit faire connaître son existence au public.

Sur les 32 communes, 18 possèdent un DICRIM. Dans le Haut-Rhin, tous les DICRIM sont validés sauf un. En revanche, dans le Bas-Rhin, la moitié des communes avec PPRI (ou équivalent) n'ont pas de DICRIM.

## **F. ORGANISATION DES SECOURS**

D'autres documents peuvent être élaborés à différents niveaux afin de préciser l'organisation des secours à mettre en place lors de situations d'urgence. On retrouve le plan ORSEC au niveau départemental, le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) au niveau de la commune et le Plan Particulier de Mise en Sécurité (PPMS) qui, lui, concerne plus spécifiquement les établissements scolaires.

### **1. PCS**

Au niveau communal, le maire est responsable de l'organisation des secours de première urgence. Pour cela, il existe un outil opérationnel appelé Plan Communal de Sauvegarde (PCS). C'est un document qui décrit, en fonction des risques connus, la marche à suivre en cas de survenue d'un risque (alerte et gestion de crise).

Il vise à donc à préparer et organiser la commune afin de faire face aux situations d'urgence. Pour cela, il est conseillé aux communes de réaliser ce PCS.

Le PCS contient les éléments d'information suivants :

- Recensement des risques connus et des moyens disponibles
- Détermination des mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes
- Fixation de l'organisme nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité

- Modalités de mise en œuvre des mesures d'accompagnement, de soutien et d'information de la population

Ce plan est obligatoire dans les communes dotées d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé ou comprises dans un champ d'application d'un Plan Particulier d'Intervention. Les communes dans ces cas-là doivent mettre en place le PCS dans les 2 ans qui suit la date d'approbation du PPR.

Sur le périmètre du PAPI, 26 communes sont dotées d'un PPRI ou R 111-3. Celles-ci doivent donc obligatoirement avoir élaboré leur PCS. On note pourtant que 13 de ces 26 communes n'ont pas de PCS. Soit il est inexistant, soit il a été élaboré mais n'est pas validé. C'est le cas de toutes les communes du Haut-Rhin sauf Saint-Hippolyte. Les communes sans PCS sur le Bas-Rhin sont celles de Gerstheim, Heidolsheim, Osthouse, Sélestat et Witternheim.

A noter également que la mise en place des PCS est obligatoire pour obtenir le financement des actions dans le cadre du PAPI. Cela sous-entend que la mise en place des PCS est obligatoire, ceci même dans les communes non soumises à un PPRI.

Les PCS sont consultables en mairie.

Dans le cadre du PAPI, l'une des actions pourrait être de s'engager à apporter une aide à la réalisation de ce document auprès des communes qui n'en possède pas encore. Il serait également possible d'aider à la « diffusion » et la connaissance de ces PCS par la population concernée, via les sites internet des communes par exemple. Ces actions peuvent également être mises en place pour les DICRIM, qui sont d'ailleurs à intégrer au PCS.

Résumé des PCS/DICRIM dans les communes du Bas-Rhin :

communes	PPRI	DICRIM	PCS	Date PCS
<b>Baldenheim</b>	R111.3	Non	Oui	09/2011
<b>Benfeld</b>	R111.3	Oui	Oui	07/2011
<b>Ebersheim</b>	Approuvé	Oui	Oui	04/2011
<b>Ebersmunster</b>	R111.3	Oui	Oui	02/2011
<b>Erstein</b>	R111.3	Non	Oui	02/2011
<b>Gestheim</b>	R111.3	Non	Non	
<b>Heidolsheim</b>	R111.3	Non	Non	
<b>Herbsheim</b>	/	Non	Non	
<b>Hilsenheim</b>	/	Non	Non	
<b>Huttenheim</b>	/	Oui	Oui	05/2011
<b>Kogenheim</b>	R111.3	Oui	Oui	11/2013
<b>Matzenheim</b>	R111.3	Non	Oui	12/2010
<b>Mussig</b>	R111.3	Non	Oui	12/2010
<b>Muttersholtz</b>	R111.3	Non	Oui	07/2011
<b>Obenheim</b>	/	Non	Non	
<b>Ohnenheim</b>	R111.3	Non	Oui	04/2011
<b>Osthouse</b>	R111.3	Oui	Non	
<b>Rossfeld</b>	/	Oui	Oui	04/2015
<b>Sand</b>	R111.3	Oui	Oui	08/2011
<b>Sélestat</b>	Approuvé	Non	Oui	

<b>Sermersheim</b>	R111.3	Oui	Oui	03/2011
<b>Witternheim</b>	/	Non	Oui	06/2011

TABLEAU 3 : PCS/DICRIM DANS LE BAS-RHIN

Dans le Haut-Rhin :

communes	PPRI	DICRIM	PCS	Date PCS (enregistré en préfecture)
<b>Bergheim</b>	III 68	Oui	Oui	28/07/2014
<b>Colmar</b>	III 68	Oui	Oui	05/11/2015
<b>Guémar</b>	III 68	Oui	Oui	29/08/2014
<b>Holtzwihr</b>	III 68	Oui	Oui	
<b>Horbourg Wihr</b>	III 68	Oui	Oui	22/08/2014
<b>Houssen</b>	III 68	Oui	Oui	29/08/2014
<b>Illhaeusern</b>	III 68	Oui	Oui	
<b>Ostheim</b>	III 68	Réalisé, non validé	Réalisé, non validé	
<b>Riedwihr</b>	III 68	Oui	Non	
<b>St Hippolyte</b>	III 68	Oui	Oui	05/08/2015

TABLEAU 4 : PCS/DICRIM DNAS LE HAUT-RHIN

## 2. PLAN ORSEC

La loi de modernisation de la sécurité civile du 13 août 2004 a réorganisé les plans de secours existants selon un principe général : lorsque l'organisation des secours revêt une ampleur ou une nature particulière, elle fait l'objet, dans chaque département, d'une organisation de la réponse de sécurité civile, dite plan ORSEC.

Lorsque les conséquences d'une catastrophe ou d'un sinistre dépassent les limites ou les capacités d'une commune, c'est alors le Préfet qui prend la direction des opérations de secours dans le cadre de ce dispositif ORSEC.

Ce plan départemental, arrêté par le Préfet, détermine, compte tenu des risques existants, l'organisation générale des secours à mettre en place et recense également l'ensemble des moyens publics et privés susceptibles d'être mis en œuvre.

Il comprend des dispositions générales applicables en toute circonstance et d'autres propres à certains risques particuliers.

## 3. PLAN PARTICULIER DE MISE EN SURETE (PPMS)

Il existe un plan d'organisation des secours spécifique aux établissements : le Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS). Au sein des établissements scolaires, c'est le chef d'établissement qui est responsable de l'organisation des secours de première urgence. Pour cela, chaque établissement scolaire se doit d'être pourvu d'un Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS) permettant ainsi au chef d'établissement, en cas d'accident majeur, de mettre en sécurité toutes les personnes présentes dans l'établissement. Ce dispositif réglementaire permet également de se préparer à la mise en œuvre des directives des autorités en attendant l'arrivée des secours.

Il définit notamment des lieux de confinement répartis dans l'établissement, les procédures conservatoires devant être mises en place et les conseils de gestion de la crise, dans l'attente de l'intervention des secours.

La circulaire n° 2002-119 du 29 mai 2002 publiée au BO en Hors-Série n° 3 du 30 mai 2002 règlemente la mise en place du PPMS dans les établissements scolaires.

Sur le périmètre du PAPI, 9 établissements scolaires (2 instituts médico-éducatifs) sont concernés par un risque inondation : 3 dans le Haut-Rhin et 6 dans le Bas-Rhin.

La plupart des établissements ont un PPMS en place. Néanmoins, il n'est pas précisé lesquels ont pris le risque inondation comme scénario. A noter que les communes, au travers de leur PCS sont également un relai des établissements scolaires.

## G. SURVEILLANCE

### 1. RIC RHIN-SARRE

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, dans son article 41, que l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues soit assurée par l'Etat.

Un Schéma Directeur de Prévision des Crues (SDPC) est élaboré à l'échelle du grand bassin hydrographique. Le SDPC du bassin Rhin-Meuse a été arrêté le 28 février 2012 par le Préfet de la région Lorraine. Sur le territoire de chaque Service de Prévision des Crues (SPC), un règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues (RIC) est établi. C'est le RIC Rhin-Sarre, modifié en octobre 2009, qui règlemente la surveillance et la prévision sur ce secteur de l'III domaniale.

A noter que ce document ne se substitue pas mais vient compléter l'organisation fixée par les règlements départementaux d'annonce de crue (RDAC).

Le dispositif d'information est centré sur la procédure de vigilance crues dont les objectifs sont notamment de donner aux autorités publiques les moyens d'anticiper une situation à risque ; de diffuser les informations de prévision et de suivi aux préfets, services déconcentrés de l'état et maires afin de préparer et gérer une crise d'inondation ; et d'assurer une information plus large au public en donnant conseils et consignes de comportement dans ces situations de crise.

On retrouve une carte de vigilance crue établie 2 fois par jour par le SCHAPI, des bulletins d'information locaux et des fiches explicatives de suivi des événements. Ceux-ci sont consultables sur le site vigicrues (<http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr>).

Concernant le linéaire du PAPI, les stations de mesure associées à ce tronçon permettant d'établir les cartes se trouvent à Colmar, Kogenheim (III), Lièpvre (Lièpvrette), Thanvillé, Sélestat (Giessen), qui appartiennent aux stations du tronçon appelé « III Intermédiaire-Giessen allant de Colmar à la Buche avec le Giessen de l'aval de Sélestat à l'III ».

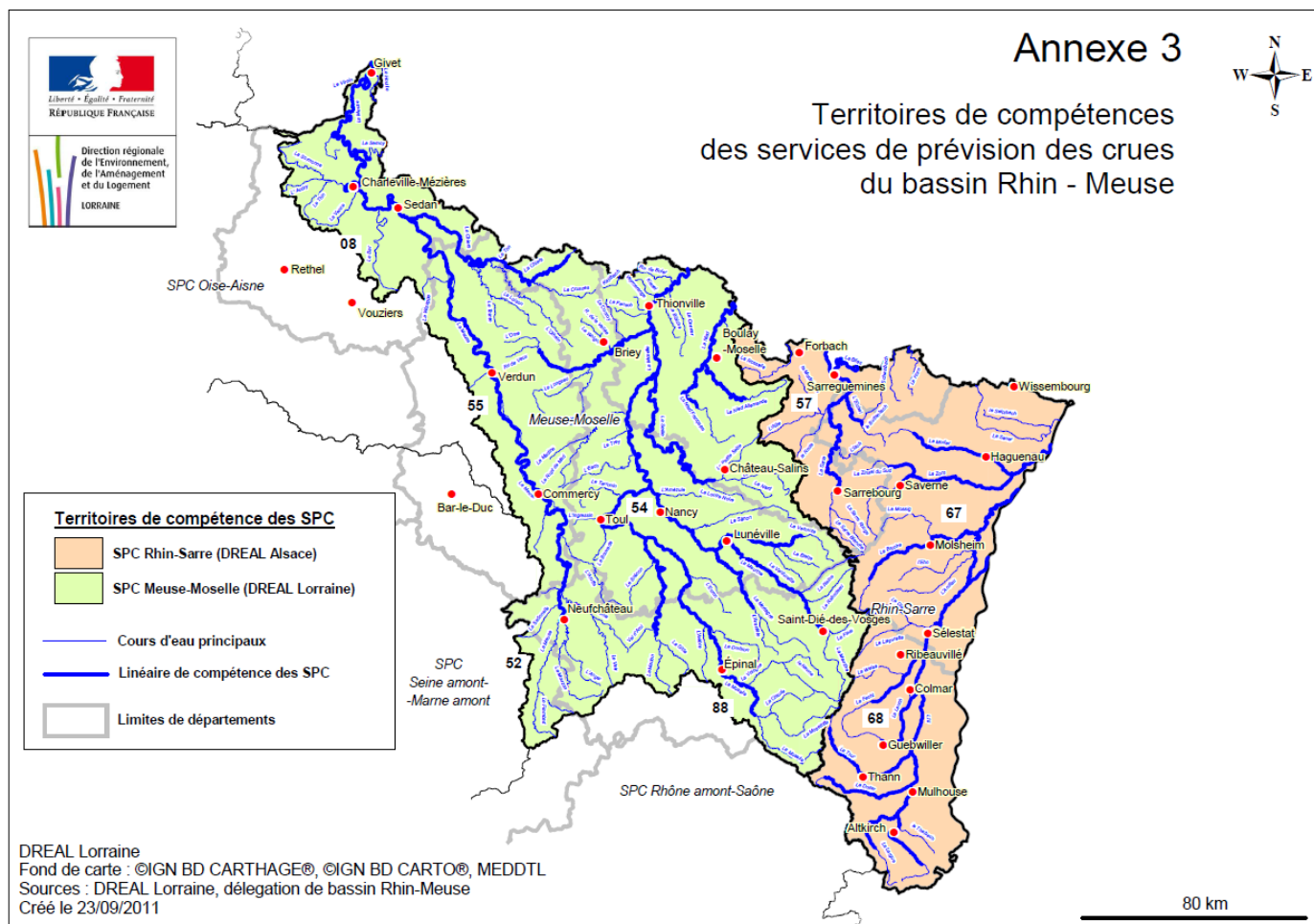


FIGURE 45 : TERRITOIRE DES COMPETENCES DES SPC

## 2. PROCEDURE DE GESTION DES CRUES DU SERVICE REGIONAL DE L'ILL

Elaborée fin 2011, cette procédure organise les interventions de Service de l'ILL lorsqu'une crue intervient sur le réseau de l'ILL. Sous l'autorité du chef du service de l'ILL, elle décrit les différentes actions à mener pour assurer la sécurité des personnes et des biens au niveau des cours d'eau et ouvrages gérés par ce service. Le responsable de cette procédure est le barragiste qui est d'astreinte au moment de la crue. L'information et la surveillance se fait à l'aide des données météo et de l'information via le service de prévision des crues et le site vigicrue. A partir de certains seuils de hauteur d'eau définis, la surveillance est dite « renforcée » et le barragiste d'astreinte effectue une tournée de vérification du linéaire. La marche à suivre en cas de situation de pré-alerte, d'alerte et de décrue est également précisée. La procédure précise également les différents contacts utiles, les sites de prévision et les niveaux d'alerte et hauteurs d'eau.

## 3. DISPOSITIF DE PREVISION DES DEBITS DU SYNDICAT MIXTE ILL ET CD68

Depuis 2008 le Département a développé pour le compte des syndicats de rivière dont il assure la maîtrise d'ouvrage déléguée (dont le Syndicat Mixte de l'ILL) un dispositif de prévision des débits des cours d'eau à 10 jours.

Ce système se base sur un réseau aujourd'hui partagé DREAL Alsace/CD68 de 31 stations (dont 15 propriétés du Département).

Un modèle hydrologique de prévision complète le dispositif et utilise les données mesurées pour établir des tendances à partir de plusieurs prévisions météorologiques françaises, suisses).

Deux pages internet sont accessibles, l'une simplifiée pour le grand public (<http://infogeo.swissrivers.ch/appSite/index/site/infogeo>), et l'autre dite "expert" avec tout le détail des données possibles (<http://infogeo.swissrivers.ch/appSite/index/site/infogeo>).

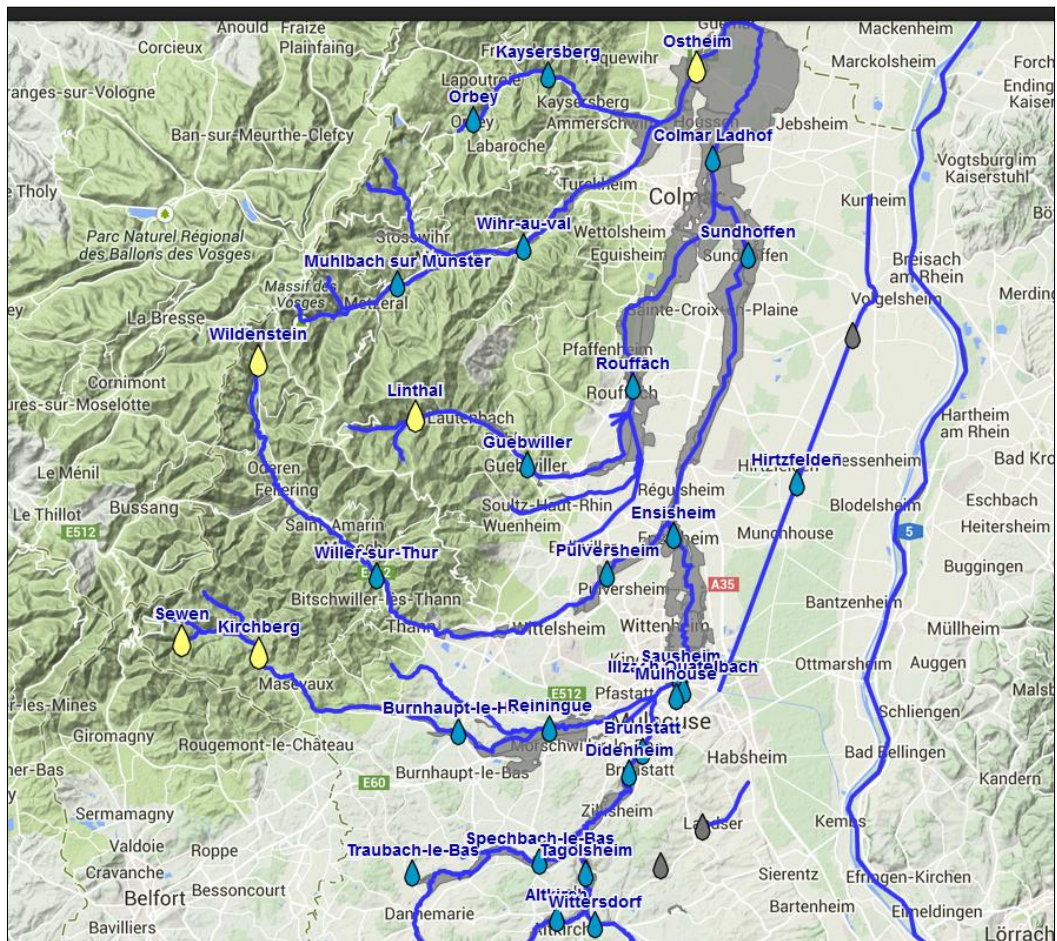


FIGURE 46 : EXEMPLE DE CARTE INTERACTIVE DU SYSTEME DE PREVISION DU SMI/CD68

On retrouve une carte interactive avec les stations météo (pas visibles sur cette carte) et les stations hydrologiques (couleur selon le débit actuel, si dépasse le seuil ou pas) et la zone de risque de crue (en gris).

Pour chaque station, il est possible d'afficher jusqu'à un an de mesures passées et 10 jours de prévisions.

Les seuils d'alerte ont été définis à partir des données hydrologiques mesurées depuis 50 ans par le réseau de l'Etat (DREAL). Une équipe d'astreinte disponible 24h/24 et 7 jours/7 composée de 5 ingénieurs, 4 gardes-barrage et 4 techniciens reçoivent des alertes SMS+mail lorsque ces seuils sont dépassés.



### III. VULNERABILITE DU TERRITOIRE FACE AU RISQUE INONDATION

#### A. CARACTERISATION DE L'ALEA

##### 1. PHENOMENES NATURELS PROPICES

Les crues de l'ILL sont des crues lentes dues à une pluviométrie importante, éventuellement additionnée de la fonte des neiges. Le lit majeur de l'ILL est large et entraîne donc une inondation sur une grande surface.

A ce phénomène se rajoute les crues des affluents vosgiens qui ajoutent un débit important dans le cours d'eau.

Enfin, l'affleurement de la nappe ajoute aux inondations par submersion un risque d'inondation par remontée de nappe. L'ILL et les cours d'eau sont en connexion hydraulique permanente avec la nappe. Les échanges nappe-rivière sont nombreux sur le territoire et jouent un rôle dans les crues de l'ILL et sur les inondations.

Les échanges nappe-rivières dans le cas de l'ILL sur ce secteur sont estimés à des apports phréatiques vers l'ILL. Lorsque la nappe est haute, pendant les crues de printemps, les phréatiques apportent un débit non négligeable à l'ILL et aggrave les crues.

Les crues de l'ILL sont lentes et l'on peut faire face à des inondations par submersion et par remontée de nappe.

##### 2. FACTEURS ANTHROPIQUES AGGRAVANTS

Aux phénomènes naturels, se rajoute un autre facteur d'aggravation non négligeable, le facteur anthropique.

Urbanisation et industrialisation ont entraîné une diminution du champ d'expansion des crues. Les zones humides, jouant un rôle dans l'écêtement des crues disparaissent (rôle dans écêtement crues) au profit de l'urbanisation et de l'agriculture.

A l'amont de Colmar, l'ILL est fortement endiguée et aménagée. Il n'y a pas de champ d'expansion de crue à ce niveau.

A l'aval au niveau d'Erstein, le canal de décharge permet de protéger Erstein et l'agglomération de Strasbourg des crues. Les aménagements en amont Colmar modifient le régime « naturel » des crues de l'ILL.

A l'aval de Colmar, l'ILL est méandreuse avec un champ inondation large. En crue l'ILL s'épand à l'aval de Colmar sur une vaste zone inondable.

Les pratiques d'aménagement (canalisation de l'ILL, coupures de méandres..) et la disparition des zones inondables (digues, canalisation limitant le lit des cours d'eau) ont entraîné une aggravation des crues en aval. Le nombre important d'ouvrages entraîne également des phénomènes de sédimentation.

De plus, la modification de l'occupation sol sur l'ensemble du bassin versant de l'ILL a contribué à cette aggravation.

##### 3. METHODOLOGIE D'IDENTIFICATION DES RISQUES

La qualification du risque inondation sur le périmètre du PAPI a été faite dans le Schéma de Gestion Globale de l'ILL de la Région Grand Est. Cette qualification s'est faite dans un premier temps grâce à une analyse hydrologique des crues de l'ILL.

Puis un modèle hydraulique d'écoulement a été construit et calé par le bureau d'étude en charge de la réalisation du Schéma de Gestion Globale. Il a été élaboré à partir des données topographiques et

bathymétriques de l'ILL, de ses affluents et diffluences et du champ d'expansion de ses crues. Ceci a été complété par une analyse détaillée des spécificités du terrain.

Le modèle a pour but de :

- Modéliser les écoulements en période d'étiage
- Modéliser les crues fréquentes à rares
- Cartographier les zones inondées et réaliser des films décrivant la dynamique d'inondation pour les crues modélisées
- Modéliser les scénarios de rupture de digues
- Intégrer les aménagements hydrauliques proposés dans le cadre du Schéma de Gestion

Les différents scénarios modélisés ont été les suivants :

- Crues historique : 1983, 1990 et crues plus faibles fréquentes d'hiver, de printemps et d'été
- Débits d'étiage
- Crues de référence : fréquente d'hiver, de printemps et d'été (1, 2 et 5 ans), crue moyenne (10, 30, 50 ans), crue rare (100 ans), crue exceptionnelle (200 ans et 1000 ans)

#### 4. HISTORIQUE DES CRUES

##### a) EVENEMENTS HISTORIQUES MARQUANTS

L'ILL est en crue 2 à 3 fois par an (petits événements Q>100m<sup>3</sup>/s) avec au moins un événement débordant entre Colmar et Erstein.

Ces « petites » crues ont généralement peu d'incidence sur les zones urbaines, mis à part quelques routes coupées ou quelques caves inondées (remontée nappe). En revanche, les conséquences de ces crues sont généralement plus importantes pour les terres agricoles (essentiellement en début de printemps où la submersion des terres cultivées peu durer plusieurs jours).

Situation	date	Ill à Colmar			Fecht aval			Giessen à Sélestat			Neige		Prédominance des apports
		Qmax m <sup>3</sup> /s	T de retour (ans)		Qmax m <sup>3</sup> /s	T de retour (ans)		Qmax m <sup>3</sup> /s	T de retour (ans)		mois précédent	début événement intense	
			annuelle	saisonnière		annuelle	saisonnière		annuelle	saisonnière			
printemps	10/04/1983	371	30	50	153	10	50	118	10	50	oui	oui	- ensemble des Vosges
printemps	26/05/1983	336	20	-	95	2.5	20	124	20	50	non	oui	- Vosges aval (*) - Vosges amont (**) un peu moins marqués
printemps	01/04/1986	185	2.5	15	98	2.5	20	23.3	<2	10	oui	oui	- ensemble des Vosges
été	17/09/1986	15.6	<1	1.5	20.2	<1	2	24.2	<2	10	non	non	
hiver	16/02/1990	349	20	50	205	20	70	153	50	50	non	oui	- Vosges amont
hiver	21/12/1993	155	2	2	117	5	5	49	2	2	non	oui	- Vosges amont
hiver	26/01/1995	271	10	10	161	10	20	67	2	<5	oui	non	- ensemble des Vosges
hiver	22/03/2001	188	5	6	81	2	2	28	<2	<2	oui	non	- ensemble des Vosges - apports du Sundgau moins marqués
hiver	14/01/2004	294	10	15	131	6	7	75	5	5	oui	non	- ensemble des Vosges
hiver	10/03/2006	237	5	6	76	<2	<2	61	2	<5	non	oui	-ensemble des Vosges
printemps	11/04/2006	133	1.5	10	50	<2	6	-	-	-	oui	oui	- ensemble des Vosges - Sundgau un peu moins marqué
été	26/09/2006	115	1	40	56.3	1	10	-	-	-	non	non	- Sundgau - Vosges amont - Plaine de l'ILL en amont de Mulhouse
été	10/08/2007	160	2	75	17.3	1	2	-	-	-	non	non	- Sundgau - Vosges amont
hiver	08/12/2010	182	2.5	3	71.5	1.5	1.5	56	2	2	non	oui	- ensemble des Vosges

TABLEAU 5 : HISTORIQUE DES CRUES

Sur le tableau des 14 crues étudiées dans l'analyse hydrologique et hydrogéologique du Schéma de Gestion Globale de l'ILL de la Région Grand Est, on remarque des crues qui se démarquent.

En effet, sur le territoire du PAPI, on peut mettre en évidence 2 crues historiques particulièrement marquantes : la crue du 10 avril 1983 et celle du 16 février 1990. A savoir 1 crue de printemps et une crue hivernale.

On retrouve des débits Qmax importants, dépassant largement les 300 m<sup>3</sup>/s dans l'ILL au niveau de Colmar. Ces débits de pointe dépassent également les 100m<sup>3</sup>/s dans la Fecht et le Giessen.

Ces événements marquants présentent également une période de retour de 20 à 30 ans.

Dates crues	ILL		Fecht		Giessen	
	Qmax	T (période de retour)	Qmax	T (période de retour)	Qmax	T (période de retour)
10/04/1983	371	30	153	10	118	10
16/02/1990	349	20-30	205	20	153	50

## **b) ELEMENTS DE CONNAISSANCE DES CRUES HISTORIQUES**

### (1) DONNEES PHOTOGRAPHIQUES

Voici quelques photos illustrant les crues historiques sur le territoire.

La DDT 67 possède également une base de données de photos des crues de l'ILL et de ses affluents ( 277 photos pour 10 avril 1983, 190 pour 16 février 1990, 31 pour 26 janvier 1995, 2 photos pour 20 décembre 1999).



**Le malheur des uns fait le bonheur des autres. Dans la région de Strasbourg particulièrement touchée par les inondations, les enfants n'en continuent pas moins leurs jeux... (Photo A.F.P.)**

*Crue de 1983, AFP*



*Crue de 1983, DNA*



*La Grande inondation du printemps 1983 -Pierre Eberlin, spécimens collection privée.*

La digue cède, le « Langert », cours d'eau phréatique, s'écoule à contresens, l'eau et les boues déferlent sur Muttersholtz.



*Crue de 1983 à Kogenheim, DNA*



*Crue de 1990 à Benfeld, Le blog de jicehem*

Après les inondations du 15 février

# 223 communes d'Alsace bénéficient de la garantie « catastrophe naturelle »

L'état de catastrophe naturelle a été reconnu, hier à Paris, à toutes les communes récemment inondées qui avaient déposé un dossier de sinistre avant le 6 mars dernier. Elles sont 1086 en France dont 223 en Alsace.

Les dégâts des inondations du 15 février concernent vingt départements français.

L'Est a été une des régions les plus touchées avec, pour l'Alsace, 111 communes dans le Haut-Rhin et 112 dans le Bas-Rhin. Les dossiers de sinistre, regroupés par les administrations départementales, ont été examinés hier en comité interministériel à Paris. Ils ont tous fait l'objet d'un avis favorable de classement.

Toutefois, une nouvelle réunion de la commission est prévue pour examiner les dossiers transmis après le 6 mars. Par ailleurs, il faudra que les sinistrés des 1086 communes à qui a été reconnu l'état de catastrophe naturelle attendent la parution de l'arrêté de classement au Journal Officiel avant de déposer, dans un délai de dix jours, l'état estimatif de leurs pertes auprès des sociétés d'assurances et de solliciter, pour ce qui concerne les communes, les aides publiques permettant de remettre en état ou de remplacer les ouvrages détruits.

La garantie « catastrophe naturelle », qui jouera donc après la parution de l'arrêté interministériel au J.O., s'applique aux immeubles à usage d'habitation ou professionnel, au mobilier, « y compris, précise le Centre de documentation et d'information de l'assurance (CDIA), aux véhicules à moteur, au matériel, ainsi qu'au bétail en stable et aux récoltes engrangées ».

« Il faudra faire vite ». La consigne donnée au lendemain des récentes inondations a été respectée. Sur place, les communes, grandes et petites, sérieusement endommagées ou moins gravement sinistrées, ont multiplié les efforts pour penser leurs plaies, comme le montre l'exemple du village de Sewen (lire ci-dessous), la dernière localité de la vallée de la Doller.

L'avis favorable du comité interministériel permettra de mettre les bouchées doubles et d'indemniser au mieux les dégâts des crues. Onze arrondissements sont concer-



Extrait des DNA, crue de 1990

## (2) DONNEES CARTOGRAPHIQUES

On retrouve différentes cartographies disponibles concernant les crues et le risque inondation sur le territoire.

Une cartographie inondation est disponible en ligne sur le site « Cartorisques ». On y retrouve les crues historiques et l'aléa inondation pour le Bas-Rhin. Pour le Haut-Rhin on y retrouve l'aléa inondation et les atlas de zone inondable et de remontée de nappe.

Dans le cadre des plans de prévention du risque inondation, des cartes ont également été créées.

Pour le Bas-Rhin, dans le cadre de l'arrêté préfectoral R111\_3 14 sept 1983 (valant PPRI) sur l'Ill entre Sélestat et Erstein la cartographie suivante a été réalisée

- Cartographie des Zones Inondables (zonage réglementaire PPRI)

A noter également les cartographies suivantes :

- Cartographie de la crue de 1990 sur le périmètre de la CUS
- Couche de synthèse (des 2 enveloppes)

A noter qu'un PPRI est en cours d'élaboration sur la zone concernée par le PAPI.

Pour le Haut-Rhin, le PPRI a été approuvé sur la base de l'étude hydraulique de SAFEGE. ON y retrouve :

- Cartographie des Zones Inondables (zonage réglementaire PPRI) avec :
  - ✓ ZI par débordement de l'ILL
  - ✓ ZI par rupture de digues (et caractérisation du risque de rupture de digue)
  - ✓ ZI par remontée nappe
- Couche de synthèse (avec les différentes enveloppes)

### (3) REPERES DE CRUE

Malgré de nombreuses crues existantes sur le territoire, il n'existe que 2 repères de crues sur le secteur du PAPI :

- Un repère de la crue de 1983 au niveau d'Osthouse, sur le Muhlbach, au Pont du faubourg du Château → ce repère est marqué à la peinture et n'est pas rattaché en altimétrie
- Un repère de la crue de 1952 à Obenheim, au niveau de Lutzfeld pont de la Weil avec RD468 → le repère n'est pas rattaché en altimétrie.

## 5. ANALYSE HYDROLOGIQUE

### a) DONNEES DE PLUIES

La carte de répartition des postes pluviométriques et des précipitations annuels rend compte d'une hétérogénéité de la répartition pluviométrique

On remarque 2 axes :

- L'Axe est/ouest où la pluviométrie atteint 2000 mm sur les hautes Vosges mais que 550 mm à Colmar
- L'Axe sud/nord où la pluviométrie est plus marquée sur le Sundgau que sur la plaine d'Alsace

id	cd_station	Nom	Altitude (m)	Ouverture	Fermeture	Producteur
1	67210001	LE HOHWALD	785	01/12/1935		METEO-FRANCE
2	67462001	SELESTAT	182	01/01/1955	30/09/1987	METEO-FRANCE
3	68004001	ALTKIRCH	350	01/01/1942	31/08/2004	METEO-FRANCE
4	68014001	AUBURE	796	01/01/1913		METEO-FRANCE
5	68062001	CARSPACH	332	01/08/2004		METEO-FRANCE
6	68066001	COLMAR (COLMAR-INRA)	202	01/04/1972		INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
7	68188002	LINTHAL (LINTHAL_SAPC)	488	01/01/1972		DIRECTION GENERALE DE LA PREVENTION DES RISQUES
8	68210002	MITTLACH (MITTLACH - ERBE)	552	01/01/1937		METEO-FRANCE
9	68224006	MULHOUSE	245	01/05/1953		METEO-FRANCE
10	68247001	ODEREN (ODEREN - VALLEE)	460	01/01/1900		METEO-FRANCE
11	68307002	SEWEN (SEWEN FOERSTEL)	505	01/01/1900		METEO-FRANCE
12	67507001	VILLE	253	01/10/1941	30/09/1985	INSTITUT DE LA PHYSIQUE DU GLOBE
13	67507003	VILLE	264	01/10/1989		METEO-FRANCE
14	68269004	RIBEAUVILLE (RIBEAU. - VERRE)	530	01/12/1973		METEO-FRANCE
15	67115001	EBERSHEIM	164	01/04/1934		METEO-FRANCE

TABLEAU 6 : POSTES PLUVIOMETRIQUES

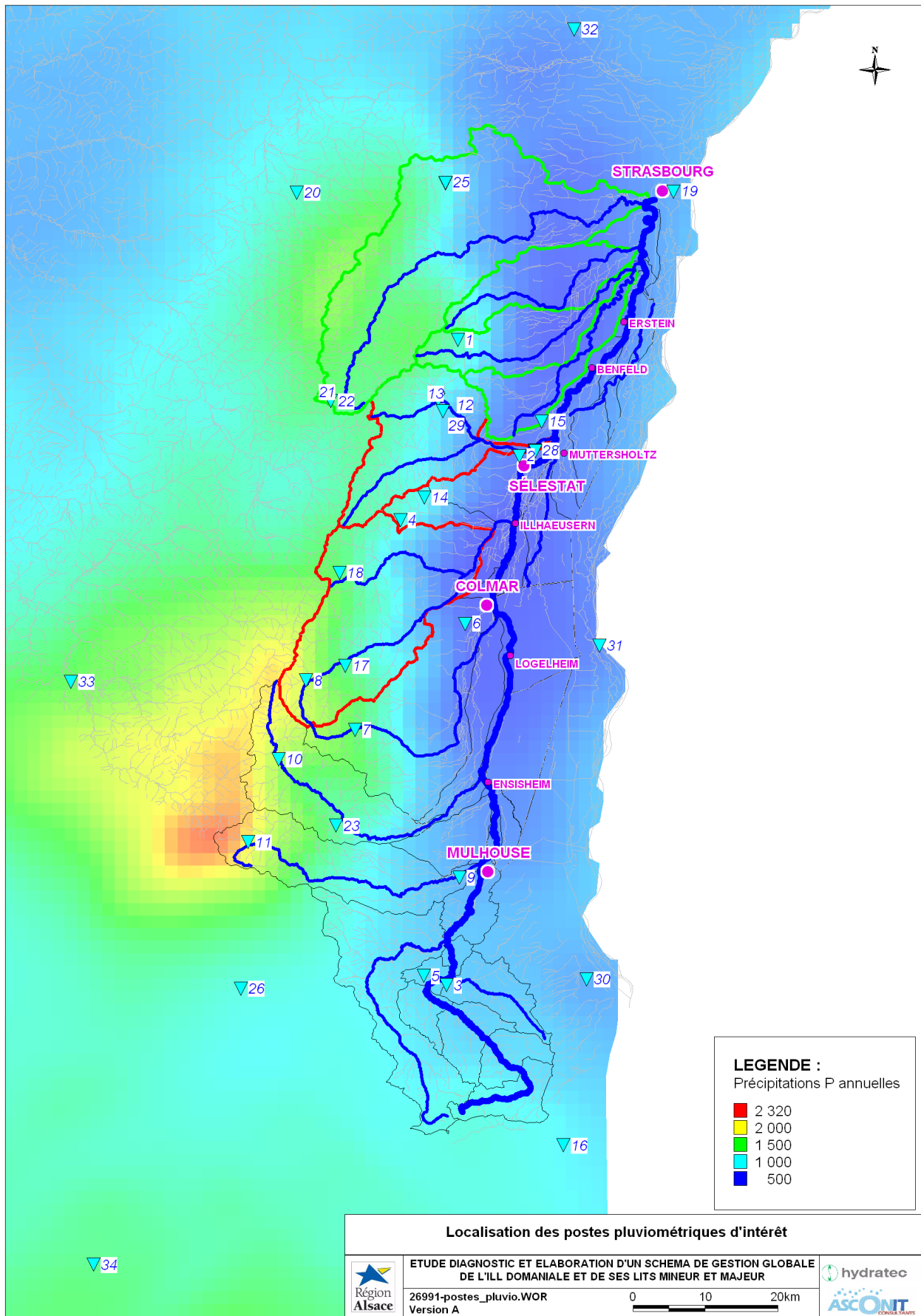


FIGURE 47: LOCALISATION DES POSTES PLUVIOMETRIQUES D'INTERET



Dans le cadre du Schéma de Gestion Globale de l'ILL, la méthode du gradex a été utilisée pour l'estimation des débits de crue de fréquence rare et exceptionnelle du fait des données disponibles aux stations hydrométriques insuffisantes. L'information pluviométrique est utilisée pour extrapoler la distribution de fréquence des débits. Cette méthode du gradex nécessite des gradex de pluies.

Le gradex des pluies est déterminé à partir des courbes intensité-fréquence (analyse fréquentielle) des postes pluviométriques, pour diverses durées de pluies.

On retrouve les gradex de pluies suivants :

postes pluviométriques	1 j mm/j	2 j mm/j	3 j mm/j	4 j mm/j	5 j mm/j	6 j mm/j	7 j mm/j	8 j mm/j	9 j mm/j	10 j mm/j
<b>HOHWALD</b>	11.58	17.92	20.49	23.05	24.30	24.83	25.40	26.78	27.56	27.66
<b>SELESTAT</b>	9.73	13.18	14.91	18.08	18.79	18.83	18.39	18.58	19.92	20.34
<b>ALTKIRCH-CARSPACH</b>	10.15	12.28	13.31	15.67	16.15	16.26	17.93	18.91	19.40	21.59
<b>AUBURE</b>	11.29	18.43	21.97	23.93	24.45	26.21	27.32	28.38	28.25	27.96
<b>COLMAR</b>	9.82	10.59	12.50	13.57	12.84	11.96	11.81	12.29	13.44	14.65
<b>LINTHAL</b>	29.80	32.74	33.96	36.98	40.74	44.35	45.65	40.74	44.35	45.65
<b>MITTLACH</b>	20.72	28.57	34.89	40.22	44.27	47.30	49.89	53.20	57.15	58.38
<b>MULHOUSE</b>	9.95	11.69	13.46	15.27	15.08	15.92	17.41	18.48	19.32	20.53
<b>ODEREN</b>	15.81	23.39	29.53	33.29	37.33	40.78	44.02	46.90	50.83	52.77
<b>RIBEAUVILLE</b>	9.26	14.76	16.00	17.29	18.23	19.07	19.23	21.04	22.36	22.87
<b>SEWEN</b>	17.95	29.02	35.33	40.62	47.63	52.20	55.83	61.46	65.32	67.26
<b>VILLE</b>	10.11	14.02	16.58	19.40	20.76	22.24	23.44	24.87	25.75	26.35
<b>EBERSHEIM</b>	7.26	11.22	12.71	14.38	15.47	15.24	15.09	15.07	15.41	15.72

TABLEAU 7 : GRADEX DE PLUIES

## b) DEBITS DE CRUE

Les différents débits de crue ont été calculés à partir du modèle hydraulique en fonction des périodes de retour. Ces éléments sont issus du Schéma de Gestion Globale de l'ILL.

On retrouve les débits de crues pour des crues fréquentes (Q2, Q5) et des crues moyennes à extrêmes (Q10, Q50, Q100 et Q1000).

### (1) CRUES FREQUENTES D'HIVER, DE PRINTEMPS ET D'ETE

L'hydrogramme défini sur l'ILL à Colmar Ladhof est calé sur la période de retour de chacun des événements considérés. Les apports des affluents sont ensuite ajustés par itération afin d'obtenir après propagation dans le modèle hydraulique le débit caractéristique de pointe estimé à la station hydrométrique d'Osthouse. Les

tableaux ci-dessous synthétisent les débits de pointe et les périodes de retour saisonnalisées associées des hydrogrammes de projet ainsi définis sur l'ILL et ses affluents.

Saison	Scénario	Ill		Fecht		Giessen	
		Qmax (m <sup>3</sup> /s)	T (années)	Qmax (m <sup>3</sup> /s)	T (années)	Qmax (m <sup>3</sup> /s)	T (années)
Hiver	Q2	161	2	83	2	48	2
	Q5	226	5	119	5	81	5
Printemps	Q2	48	2	5	<2	1.6	<2
	Q5	93	5	45	5	16	5
Eté	Q2	23	2	20	2	6	2
	Q5	41	5	28.6	2 < T < 5	10.1	2 < T < 5

TABLEAU 8 : DEBITS DE CRUES FREQUENTES

## (2) CRUES MOYENNES, RARES, EXCEPTIONNELLES

On retrouve ici le débit de pointe à la **confluence de l'ILL avec la Fecht**.

Les débits de crue ainsi déterminés sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Période de retour	Qix année (m <sup>3</sup> /s)
10 ans	398
30 ans	-
50 ans	599
100 ans	708
1000 ans	1066

### c) HYDROGRAMMES DE CRUES

Les hydrogrammes des crues décennale, centennale et millénaire ont été créés par homothétie des hydrogrammes unitaires calés sur les crues de 83 et de 90. On retrouve ici les hydrogrammes synthétiques de l'ILL à la confluence avec la Fecht :

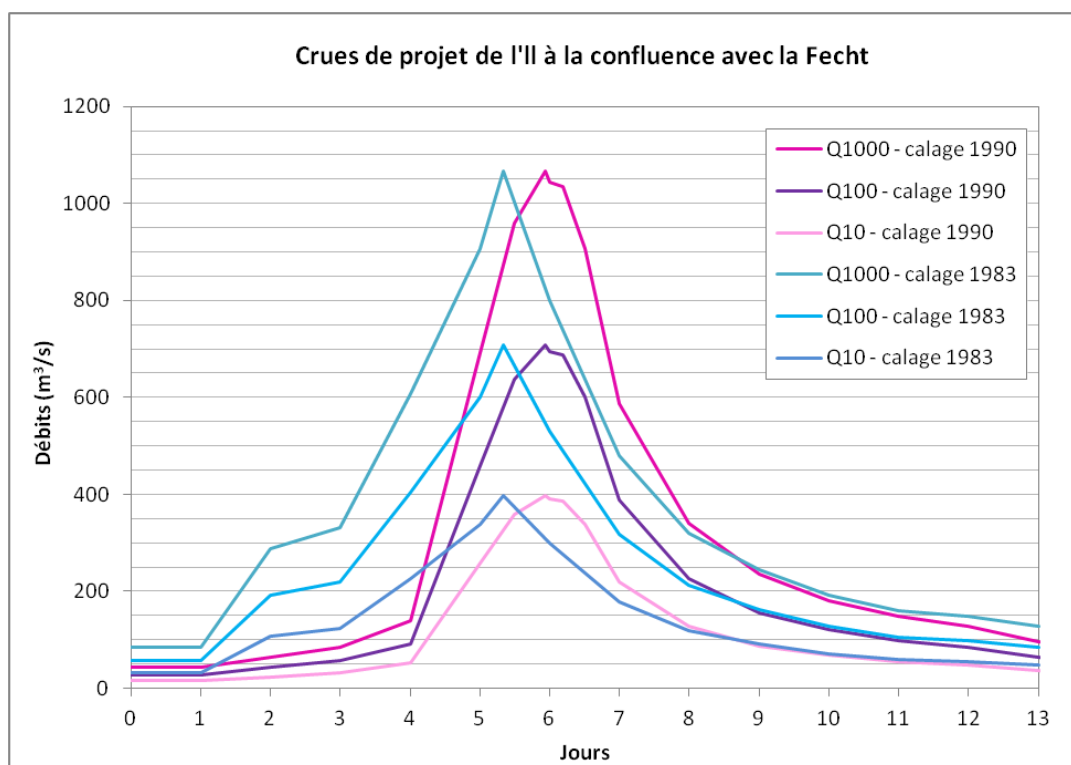


FIGURE 48: CRUES DE PROJET DE L'ILL A LA CONFLUENCE AVEC LA FACHT

On note un temps de concentration long. Pour Q10, le débit de pointe est de 400 m<sup>3</sup>/s. Ce débit de pointe est atteint en 5 à 6 jours (selon la courbe de calage). La crue est plutôt lente.

Pour les calages d'après la crue de 1990, il faut près de 6 jours entre le début des pluies et l'atteinte du débit de pointe.

#### d) MODELISATION DE CRUE

Des simulations de crues ont été réalisées, dans le cadre du Schéma de Gestion Globale de l'ILL, avec le modèle hydraulique pour les crues suivantes Q2 et Q5 printemps, été, hiver ; Q10 ; Q100 ; Q1000.

Les éléments que l'on peut retenir de ces simulations sont les suivants :

##### (1) CRUES FREQUENTES D'HIVER, DE PRINTEMPS ET D'ETE

###### (a) LES CRUES D'ETE

Les crues d'été sont très peu débordantes, même dans les secteurs situés dans les cuvettes topographiques (fréquemment soumis aux remontées de nappe).

La crue biennale n'est pas débordante. La crue quinquennale touche 3 secteurs : la zone Nord de la forêt communale de Colmar, la forêt en rive gauche du Muhlbach de Saint-Hipolyte, les terres agricoles et forestières entre le Muhlbach de Sélestat et le Hollockgraben.

###### (b) LES CRUES DE PRINTEMPS

La crue biennale n'est pas débordante à part sur de très petites zones localisées (<50cm). Les durées de submersion sont inférieures à 12h.

La crue quinquennale est débordante dans la zone de mobilité de l'ill à l'amont d'Illhaeusern, dans le secteur Sud et à l'Est de Sélestat, ainsi qu'entre Ebersheim et Muttersholtz.

Les crues de retour 8 ans et 10 ans présentent des débordements importants. On retrouve des débordements entre Colmar et Illhaeusern inondant la forêt de Colmar ainsi que de nombreux débordements à l'amont de Sélestat dans L'Illwald. On retrouve également des débordements de part et d'autre de l'ill entre Sélestat et Ehnwihr. Les écoulements sont contenus par la digue de Muttersholtz à l'Est, mais encerclent Ehnwihr.

Plus en aval, les écoulements s'étalent dans le lit majeur en rive droite de l'ill entre Ebsermunster et la digue Est, ainsi que dans les parcelles agricoles et le secteur boisé de Sermersheim, Riedwald et Hochholtz. Quelques débordements localisés sont également visibles en rive gauche de l'ill à Osthouse et à l'mont du barrage de la Steinsau à Erstein.

Entre Colmar et Erstein, les crues de printemps touchent environ 20% des cultures et 35% de prairies.

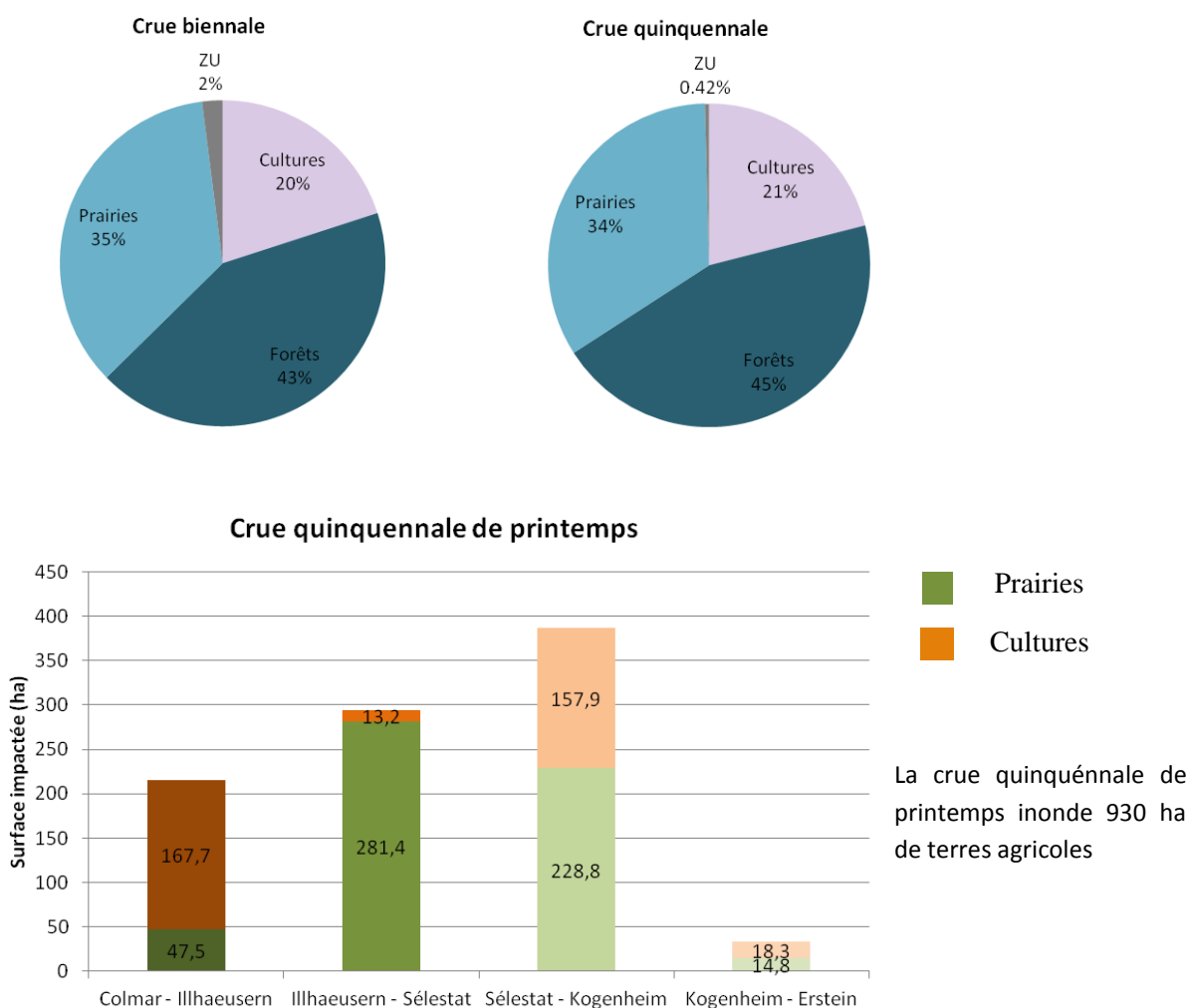


FIGURE 49 : SURFACE AGRICOLE TOUCHÉE EN Q5 PRINTEMPS

Ces crues de printemps impactent de façon importante la profession agricole. En effet, la profession agricole fait état de difficultés récurrentes de ressuyage et de débordements printaniers dans certains secteurs, qui posaient des problèmes principalement pour l'exploitation des surfaces en prairie. Les prairies seraient en effet plus impactées (l'herbe fourragère pourrit) ce qui entraîne globalement une diminution des rendements et de sa qualité. De plus, globalement, sur tout type de surfaces agricoles, les crues apportent et déposent sur les terres des déchets flottants.

Aux débordements fréquents des écoulements dans le lit majeur s'ajoutent les inondations par remontées de nappe, fréquemment observées dans le secteur. En effet, le grand Ried est soumis aux variations de la nappe du Rhin, très proche de la surface (entre 2 et 5 m). Les inondations par remontée de nappe concernent 4 500 Ha, soit légèrement moins de 20% de la zone d'étude. En recoupant l'enveloppe de la crue quinquennale de printemps, les zones soumises aux remontées de nappe et l'occupation des sols, environ 1 000 Ha de cultures et 1 500 Ha de prairie sont concernés par les crues quinquennales de printemps.

Il est à noter que les conséquences de ces inondations sont inégalement réparties géographiquement (**Erreur ! source du renvoi introuvable.**). En effet, la majorité des surfaces impactées sur le secteur entre Colmar et Illhaeusern sont en culture à l'inverse du secteur entre Illhaeusern et Sélestat où les surfaces en herbe sont principalement impactées. Le secteur le plus soumis à ces inondations de printemps est compris entre Sélestat et Kogenheim. Ainsi 18% de la SAU en zone inondée par la crue quinquennale de printemps sont implantés en prairie dans le Haut Rhin, contre 72% dans le Bas Rhin, dont 86% sous contrats de mesures agroenvironnementales (MAE).

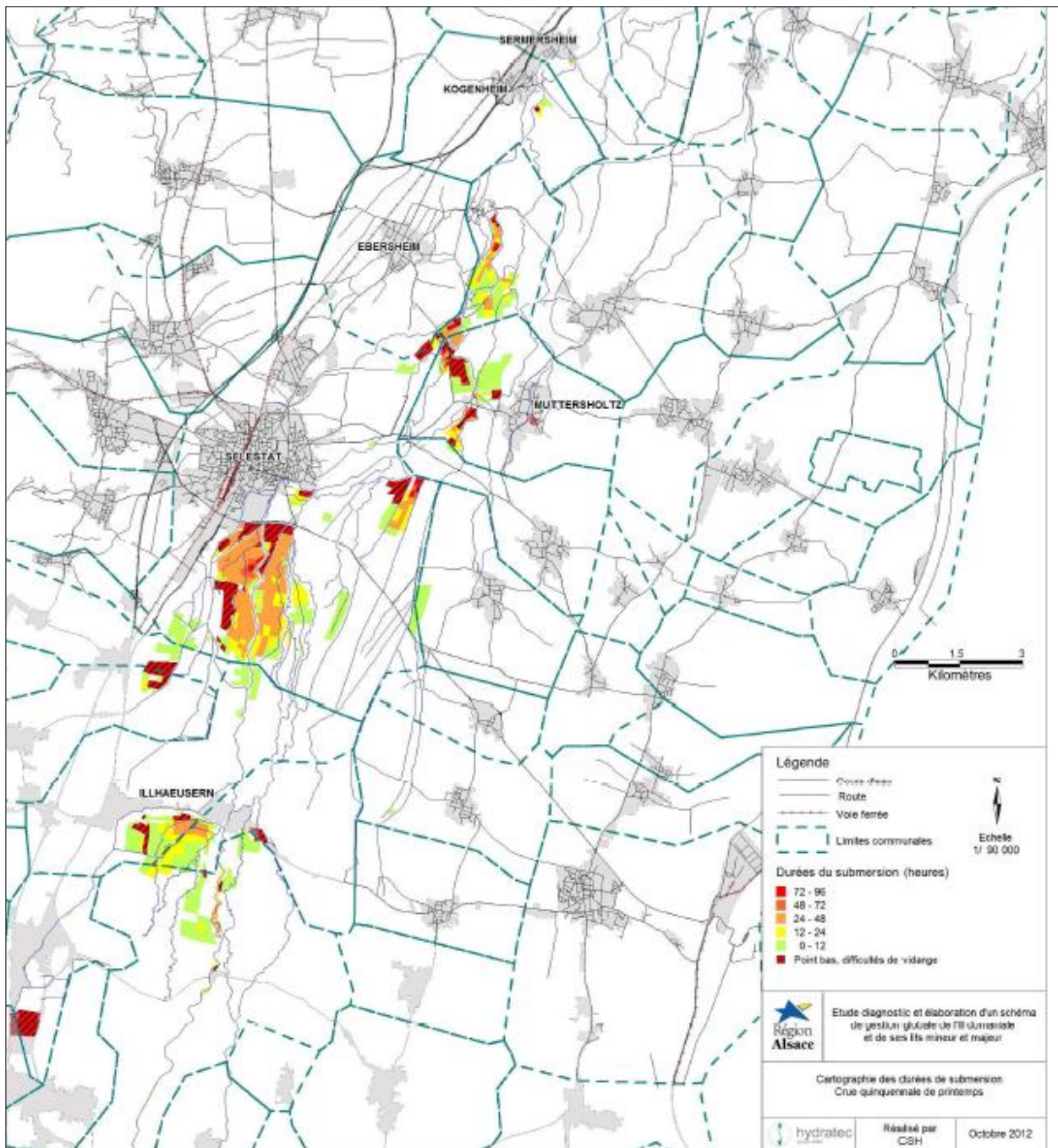


FIGURE 50 : DUREES DE SUBMERSION EN Q5 PRINTEMPS

(c) LES CRUES D'HIVER

Les crues d'hiver sont largement plus débordantes. Les débordements sont déjà importants pour une crue biennale.

Les débordements de la crue quinquennale sont plus importants encore. Ils sont plus étalés et les durées de submersion augmentent. Ces durées sont élevées et vont de 3 à 8 jours. A l'aval de Sand ces durées sont légèrement plus courtes.

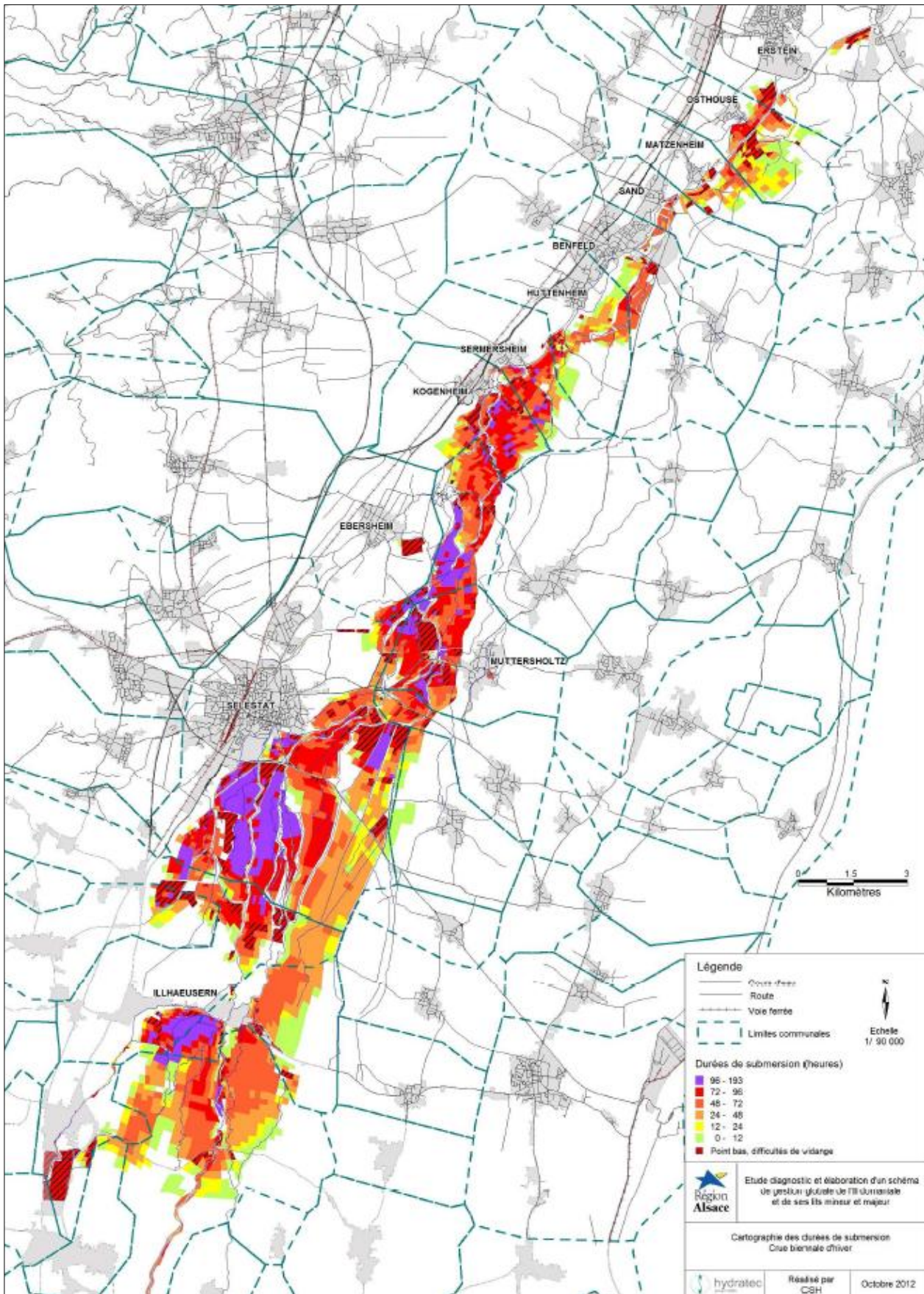


FIGURE 51 : DUREES DE SUBMERSION EN Q2 HIVER

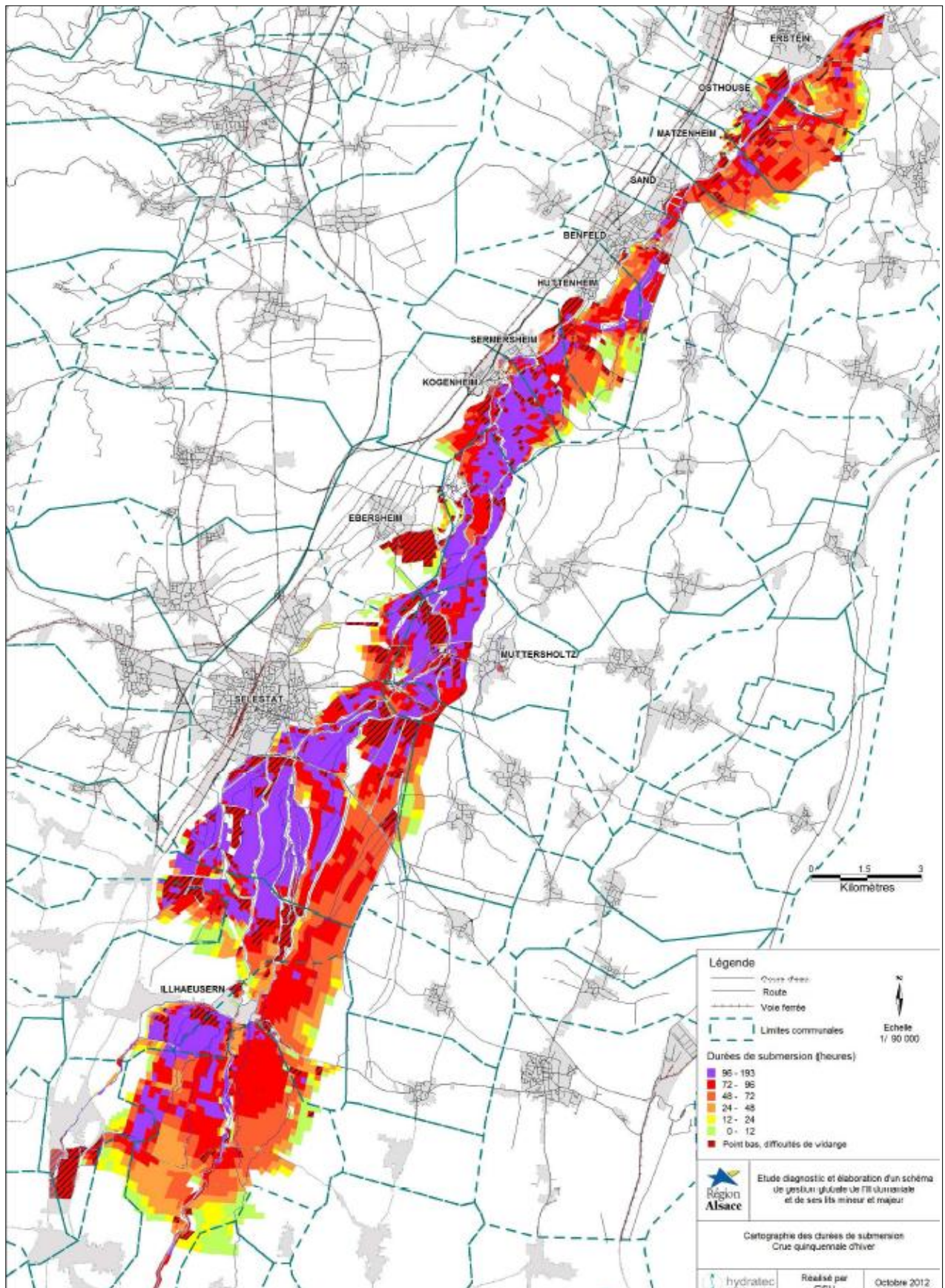


FIGURE 52 : DUREES DE SUBMERSION EN Q5 HIVER

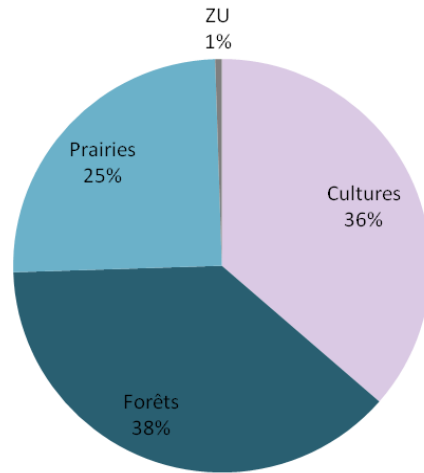


Les crues d'hiver sont largement débordantes et limitées : en rive gauche par les coteaux Vosgiens et les dispositifs d'endiguement existants (notamment en aval de Sermersheim), en rive droite par la digue Est (de Mussig à Ebsersmunster), la Zembs puis la Lutter (jusqu'à Huttenheim) et par la RD2012 (jusqu'à Sand).

Il n'y a pas de réelle justification à contenir ces crues étant donné l'impact assez faible sur les cultures de part leur état végétatif à cette période.

Ces crues inondent des surfaces importantes de terres agricoles et boisées et une très faible surface urbanisée (1%, soit 0,2 km<sup>2</sup>).

### Crue quinquennale d'hiver



### Crue quinquennale d'hiver

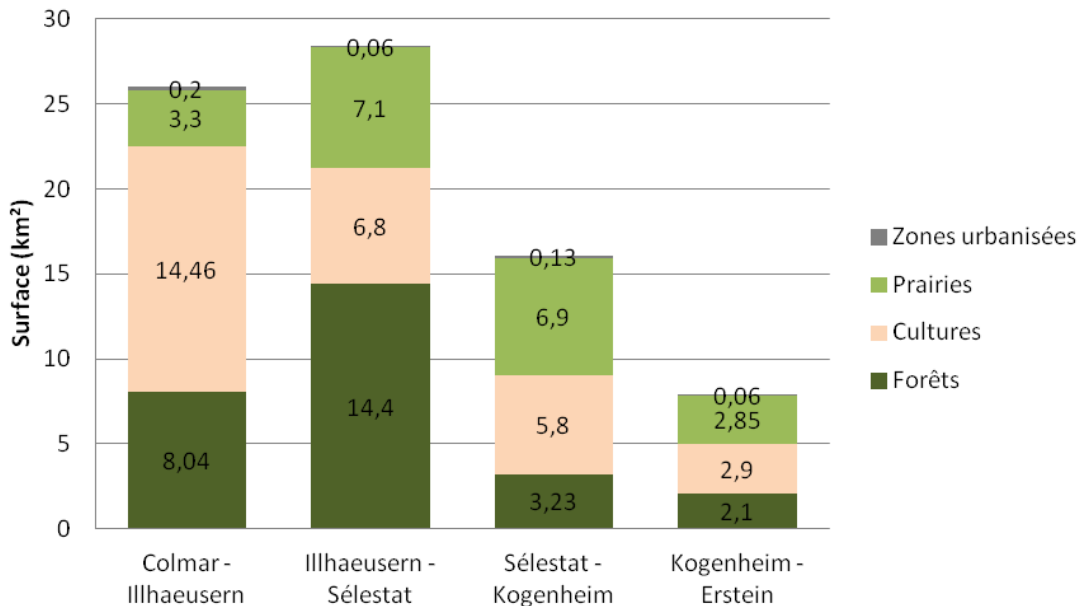


FIGURE 53 : SURFACES TOUCHÉES EN Q5 HIVER

Les durées de submersion cartographiées peuvent être plus importantes que celles calculées par le modèle. En effet certains secteurs peuvent être soumis à des remontées de nappe.

Certaines zones sont cartographiées comme « point bas, difficulté de vidange » et correspondent à des points bas isolés des cours d'eau n'étant pas vidangés en fin de simulation. Ils le seront par évaporation ou infiltration dans la nappe.

(2) CRUES MOYENNES A EXTREMES

Ces crues sont débordantes et inondent plus ou moins fortement les secteurs urbanisés.

Le graphique ci-dessous précise les surfaces urbanisées sur chaque commune touchée pour les crues de Q2 et Q5 hiver, 10, 30 et 100 ans.

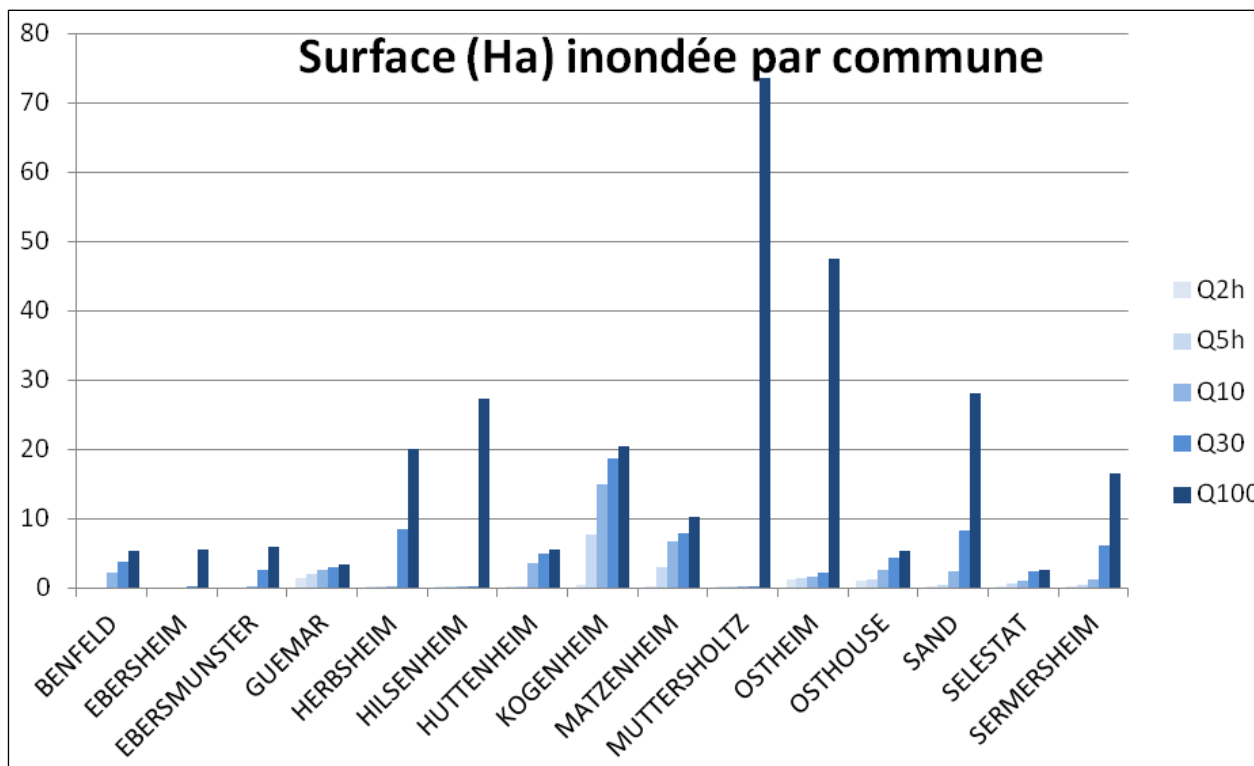


FIGURE 54 : SURFACES TOUCHEES PAR COMMUNE

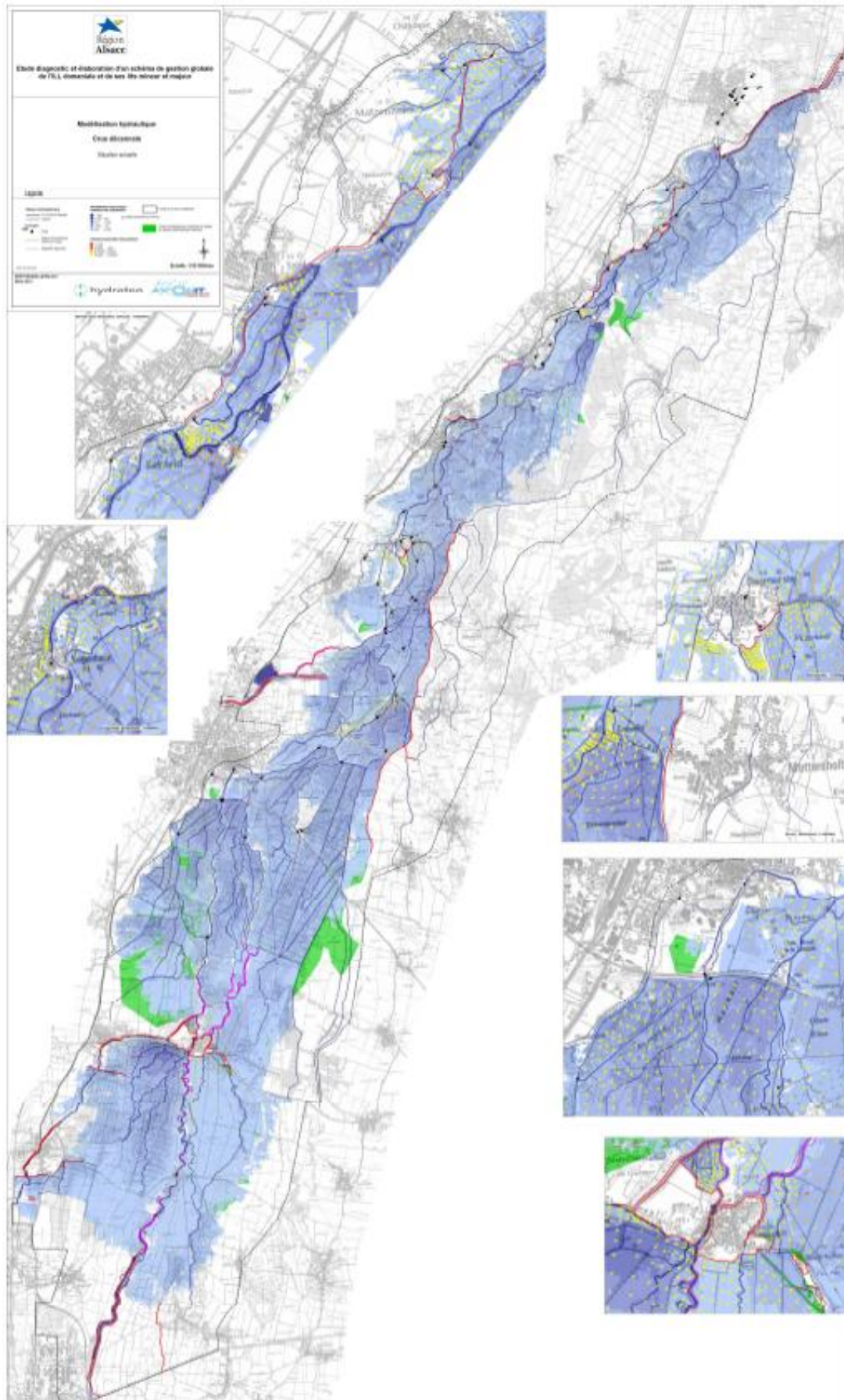


FIGURE 55 : MODELISATION HYDRAULIQUE DE LA Q10

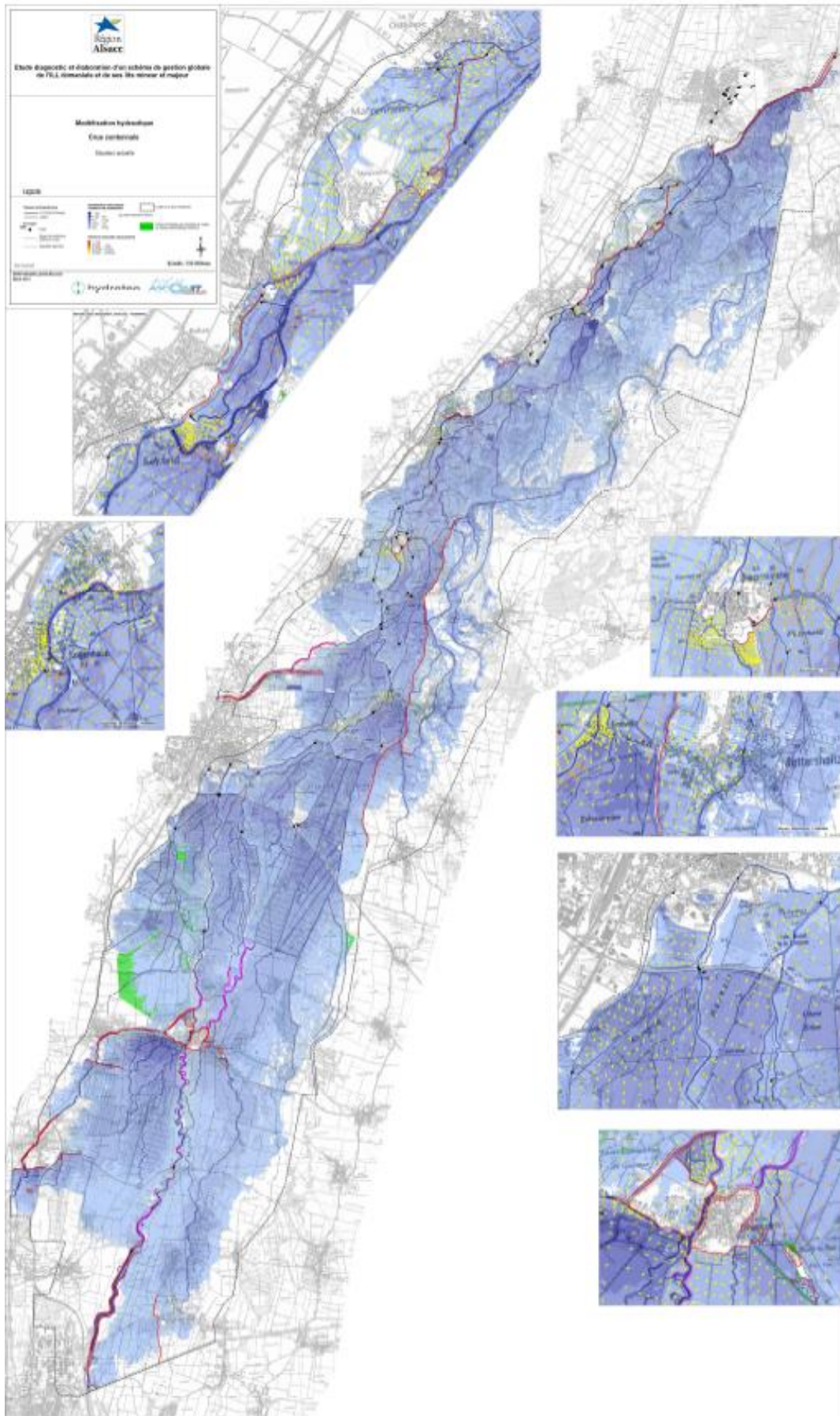


FIGURE 56 : MODELISATION HYDRAULIQUE DE LA Q100

### (3) ROLE DES DIGUES

18 tronçons de digue protègent les secteurs urbanisés de l'ILL.

Ces digues offrent une protection des zones urbanisées mais peuvent également jouer un rôle hydraulique. Les digues de Colmar et Est de Muttersholtz peuvent jouer des rôles d'écrêteurs de crues (pour  $>Q_{10}$ ) car elles stockent de l'eau dans le lit majeur de l'ILL.

Le niveau de protection apporté par ces digues est néanmoins très hétérogène. Elles sont également affaiblies par la présence d'ouvrages hydrauliques.

Les simulations ont permis de préciser le niveau de protection apporté par ces digues vis-à-vis des crues 10, 30, 50 et 100 ans et d'identifier les points de faiblesse pouvant être renforcés.

## Niveau de protection des digues

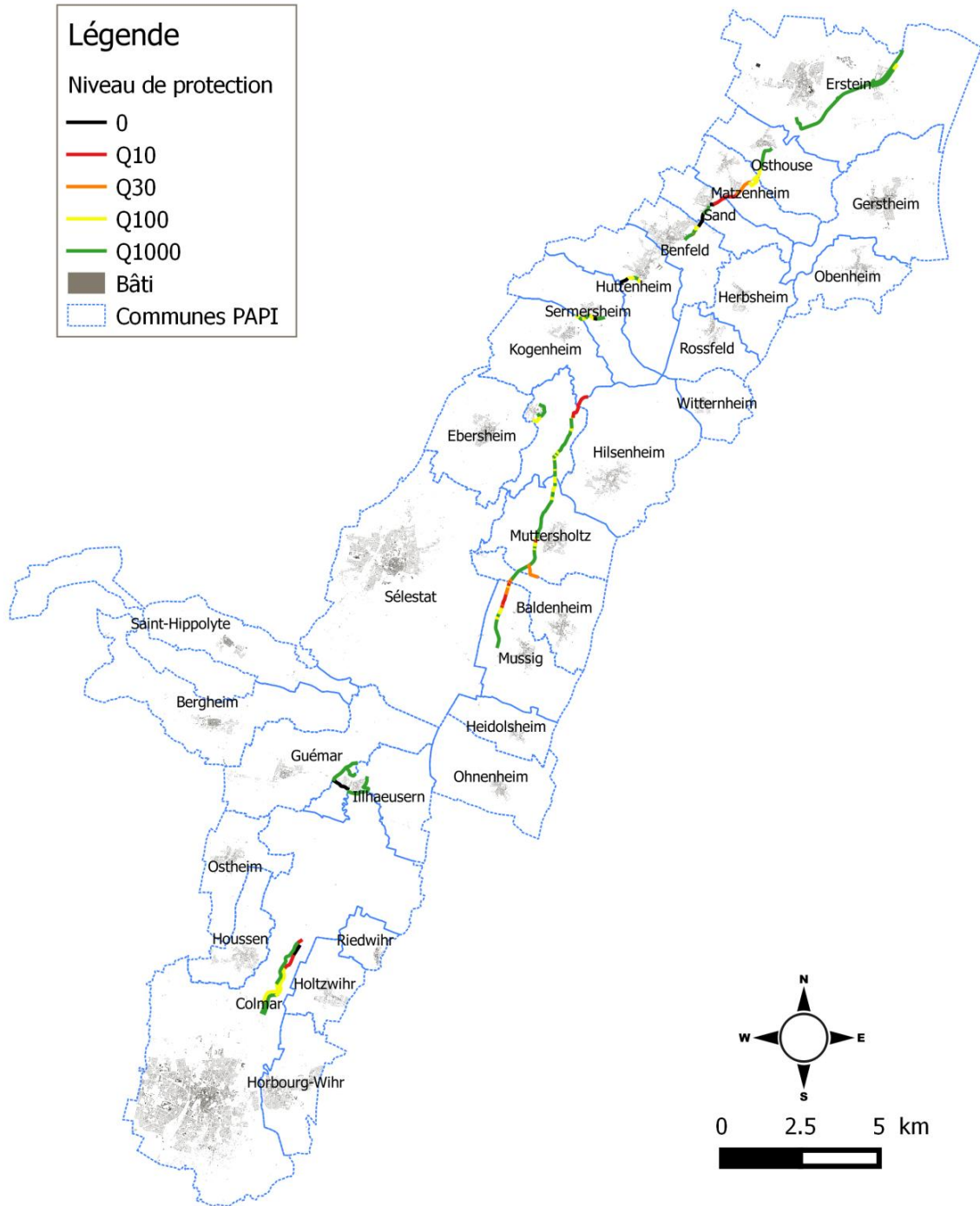


FIGURE 57 : NIVEAU DE PROTECTION DES DIGUES

**e) SYNTHÈSE DE CRUE**

Tableau de synthèse des hauteurs et débits simulés au droit des différents stations :

Evènement	Colmar Ladhof	Kogenheim		Osthouse	
	Débit (m3/s)	Hauteur	Débit (m3/s)	Hauteur	Débit (m3/s)
Q2ea	23	159.77	48	152.57	43
Q5ea	41	160.17	76	152.79	78
Q5pa	93	160.6	113	153.03	113
Q2pa	48	159.98	61	152.72	60
Q2ha	159	160.93	155	153.3	149
Q5ha	223	161.13	224	153.64	195
Q10	277	161.39	406	153.87	394
Q30	359	161.53	539	154	537
Q50	406	161.59	607	154.04	572
Q100	402	161.61	632	154.07	605
Q1000	598	161.91	1197	154.49	1197

TABLEAU 9: HAUTEURS ET DEBITS SIMULES

## B. CARACTERISATION DES ENJEUX EN ZONE INONDABLE/ETUDE DE VULNERABILITE DU TERRITOIRE

La qualité physique du cours d'eau et la dégradation de la ripisylve, les berges artificialisées, un lit majeur réduit sont tant de facteurs qui influent sur l'hydromorphologie des cours d'eau et donc peuvent influencer sur les crues.

Lors des précédentes crues (sur les 30 dernières années), les communes du Haut-Rhin ont été les plus touchées, avec 5 à 9 déclarations de catastrophe naturelle « inondations et coulées de boue ». Les autres communes ont également touchées et ont été déclarée en catastrophe naturelle au moins 3 fois.

La caractérisation des enjeux en zone inondable des communes du PAPI de l'ILL a été réalisée pour 5 occurrences de crues, allant des crues les plus fréquentes aux crues extrêmes (Q2 hiver, Q2 printemps, Q30, Q100 et Q1000) Q50, Q100, ..) et pour 3 catégories d'enjeux : surfaciques (bâtiments), linéaires (routes, voies ferrées), ponctuels (ERP).

Dans le cas de la Q100, deux aléas ont été utilisés, à savoir la crue centennale en situation actuelle et la crue centennale avec un scénario de rupture de digues (uniquement disponible pour le Bas-Rhin). L'emprise de zone inondable utilisée dans ce cas est alors l'ensemble des 2 zones inondables, ceci afin de prendre toujours en compte le scénario le moins avantageux.

**La partie caractérisation des enjeux de ce diagnostic a été réalisée courant 2015, à partir des données disponibles à cet instant. Concernant les couches inondation utilisées, elles sont issues des modélisations réalisées dans le cadre du Schéma de Gestion Globale de l'ILL et de l'élaboration du PPRI de l'ILL pour la partie Bas-Rhin. En effet, dans le cadre de l'élaboration du PPRI de l'ILL 67, les modélisations réalisées pour le Schéma de Gestion Globale de l'ILL ont été reprises et affinées (notamment concernant le fonctionnement hydraulique du bassin versant dans le secteur de la Zembs).**

**Dans le cadre de l'étude de dangers des digues du Syndill et des études réalisées afin de définir les actions de l'axe 7 du PAPI (analyse de scénarios d'aménagements), de nouvelles modélisations ont ensuite été réalisées sur le Bas-Rhin et de nouveaux croisement avec les enjeux également.**

Concernant la partie haut-rhinoise, les résultats des modélisations du Schéma de Gestion Globale de l'ILL sont différentes des cartes réglementaires issues du PPRI ILL 68 datant de 2006. En effet, l'étude hydraulique de la Région n'avait pas pour objectif de caractériser l'aléa mais d'étudier les effets des actions prévues dans le Schéma. Cependant, afin d'identifier les potentiels enjeux en zone inondable, c'est l'étude hydraulique de la Région qui a été utilisée dans le cadre du PAPI. De ce fait, il y a peut-être une surestimation des enjeux touchés sur la partie haut-rhinoise. Cependant, il convient de rappeler que ces cartes n'ont à ce jour aucune valeur réglementaire, et que ce sont bien les cartes d'aléa du PPRI III qui restent opposables aux documents d'urbanisme.

Devant les différences constatées entre les deux modélisations, le Département du Haut-Rhin prévoit d'actualiser le modèle ayant servi à l'élaboration des cartes du PPRI de l'ILL, afin d'affiner la connaissance de l'aléa et des enjeux, et d'identifier les secteurs prioritaires à cibler.

## 1. ENJEUX SURFACIQUES

Les enjeux surfaciques concernent les bâtiments d'habitation et des activités économiques (hors agriculture). Ces éléments nous permettent d'estimer les zones où les enjeux de population et de l'activité économique sont les plus importants vis à vis des différents aléas inondation.

### a) LOGEMENTS

L'enjeu logement concerne 27 communes du PAPI.

Crue	Q2pa	Q2ha	Q30	Q100	Q1000
<b>Nb communes touchées</b>	8	9	23	24	27
<b>Nb habitations touchées</b>	23	52	1 127	4 545	7 191
<b>Surface habitations touchées (m2)</b>	3 282	6 418	125 283	495 652	780 160
<b>Estimation nb habitants touchés</b>	54	117	2 618	10 682	16 952

TABLEAU 10 : ENJEUX LOGEMENT TOUCHES

Le nombre de logements en zone inondable est concentré sur les communes de Muttersholtz, Sermersheim, Kogenheim... Les communes les plus touchées varient selon l'aléa. Kogenheim sera la plus touchée par une crue trentennale alors que c'est Muttersholtz qui sera la plus touchée par les crues centennale et millennale.

On peut estimer la population touchée en partant d'un ratio de nombre d'habitants par logement. Les ratios sur le territoire vont de 1,5 à 2,7 habitants par logement (pour une moyenne de 2,2 hab/logement).

Ce calcul ne prend pas en compte les immeubles, mais étant donné que le nombre d'habitations touchées est certainement surévalué, on peut estimer que cela rééquilibre les chiffres.

*Une autre solution possible aurait été celle de partir sur un ratio de nombre de m2 par habitant. Dans notre cas, il n'était pas possible, ni plus pertinent de partir sur ce ratio-là.*

*De plus, une recherche sur les différentes solutions utilisées dans les autres PAPI ou autres documents n'a pas pu mettre en avant la pertinence d'une technique de calcul par rapport à une autre. Dans tous les cas, les calculs sont des estimations et sont à prendre comme des ordres de grandeurs plutôt que comme des chiffres précis.*



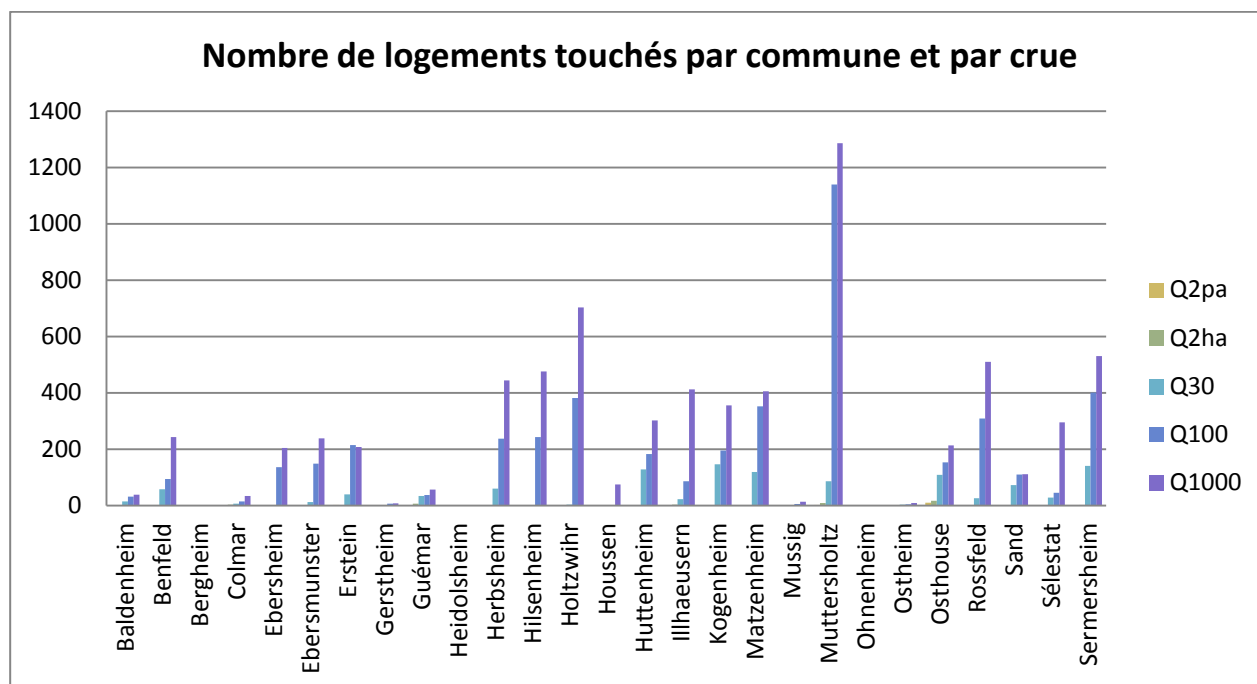


FIGURE 58 : NOMBRE DE LOGEMENTS TOUCHES PAR COMMUNE ET PAR CRUE

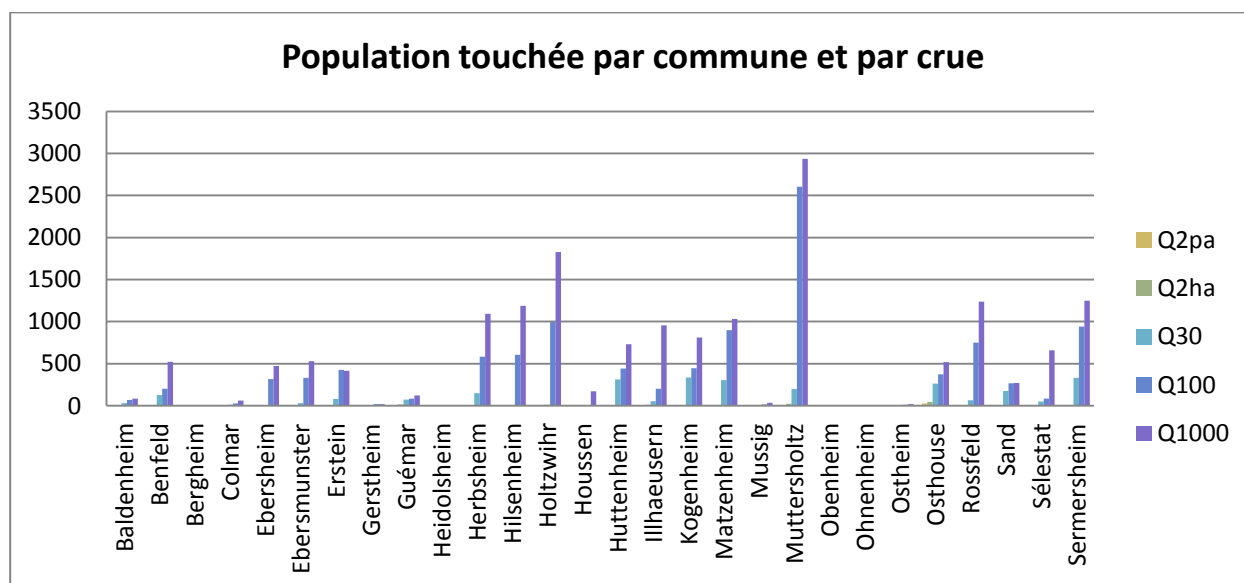


FIGURE 59 : POPULATION TOUCHEE PAR COMMUNE ET PAR CRUE

Dans les communes de Muttersholtz, Illhaeusern et Holtzwihr, on peut estimer que pratiquement toute la population est exposée au risque inondation. A Sermersheim, 80 à 90% de la population est exposée au risque.

### b) INDUSTRIES ET COMMERCES

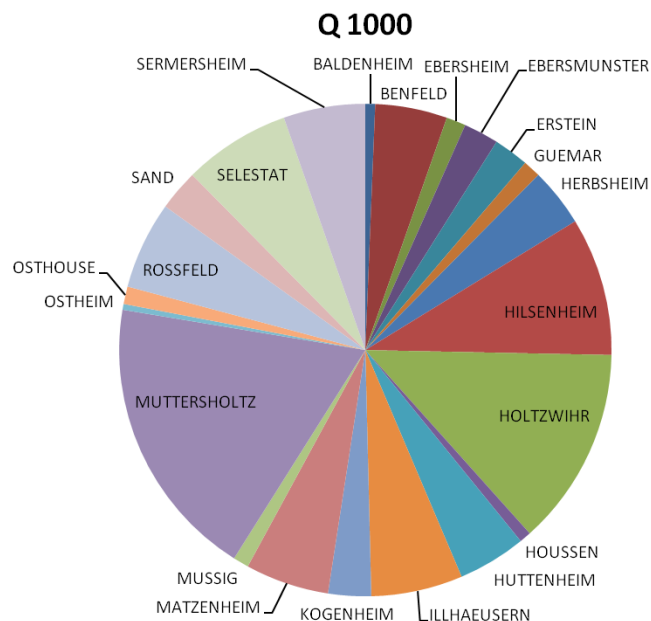
Dans les communes, l'autre enjeu important après les populations à protéger des inondations est l'activité économique.

L'activité économique peut être touchée de différentes façons : d'une part les établissements peuvent être endommagés (bâti, perte de stock, machines) d'autre part, leur activité peut cesser provisoirement entrainant des pertes d'exploitation et éventuellement un chômage technique.

Les activités économiques ont été calculées à partir du fichier SIREN. Ce fichier a été trié afin d'éliminer certains établissements n'étant pas considéré comme une activité économique. De plus, les activités agricoles ne sont pas non plus prises en compte. Sur les 32 communes du PAPI, seules 22 communes ont des activités économiques, hors agriculture, potentiellement touchées par les inondations de l'ILL.

Après le tri du fichier SIREN, on dénombre environ 4507 entreprises sur ces 22 communes.

Sur ces 4507 entreprises, on recense jusqu'à 782 entreprises potentiellement touchées par la crue milléniale. Les communes les plus touchées sont celles de Muttersholtz et Holtzwihr (plus de 100 activités en crue milléniale), puis Hilsenheim.



	Q2h	Q30	Q100	Q1000
BALDENHEIM	0	0	4	5
BENFELD	0	7	20	37
EBERSHEIM	0	0	10	10
EBERSMUNSTER	0	1	11	18
ERSTEIN	0	0	18	18
GUEMAR	0	3	3	9
HERBSHEIM	0	3	18	30
HILSENHEIM	0	0	49	71
HOLTZWIHR	0	0	75	102
HOUSSEN	0	0	0	6
HUTTENHEIM	0	10	19	35
ILLHAEUSERN	0	1	16	47
KOGENHEIM	0	13	15	22
MATZENHEIM	0	9	38	43
MUSSIG	0	2	4	8
MUTTERSOLTZ	0	4	142	146
OSTHEIM	1	1	1	3
OSTHOUSE	0	3	5	9
ROSSFELD	0	3	32	45
SAND	0	5	4	21
SELESTAT	6	6	7	55
SERMERSHEIM	0	12	32	42
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>83</b>	<b>523</b>	<b>782</b>

TABLEAU 11 : NOMBRE D'ACTIVITES ECONOMIQUES TOUCHEES

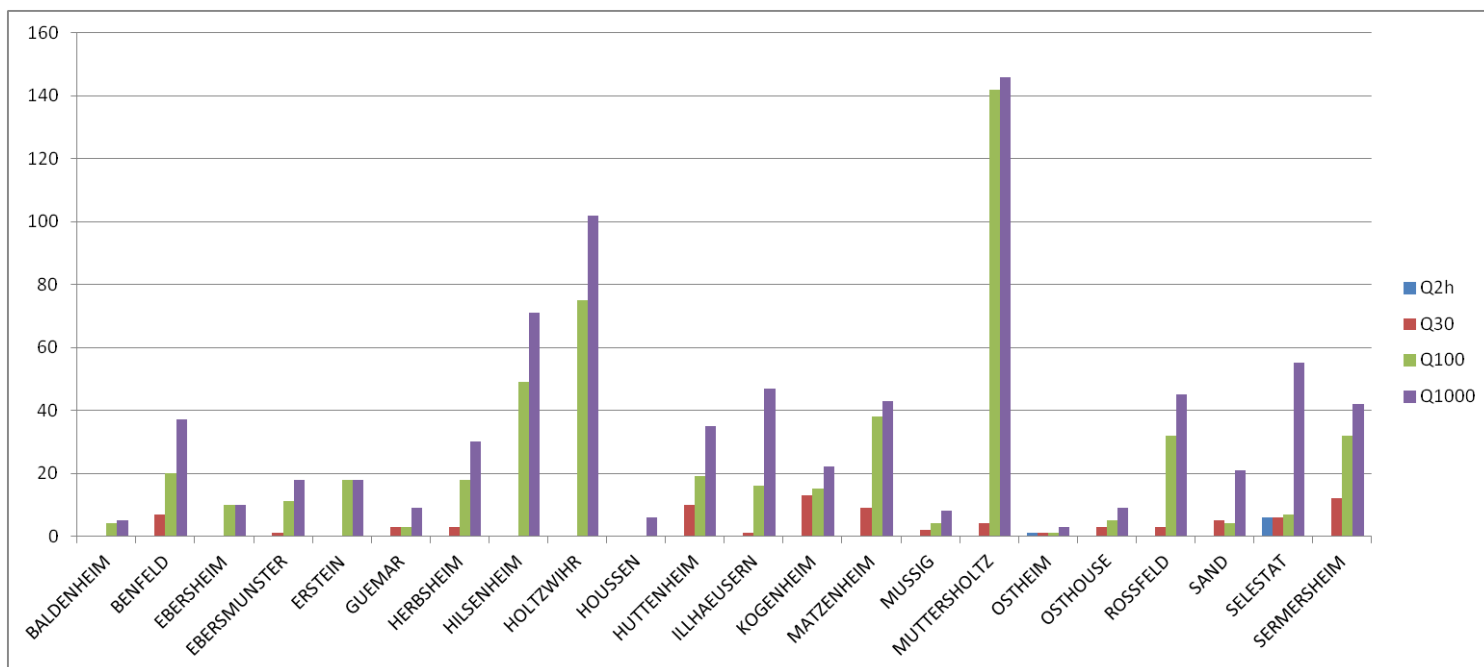
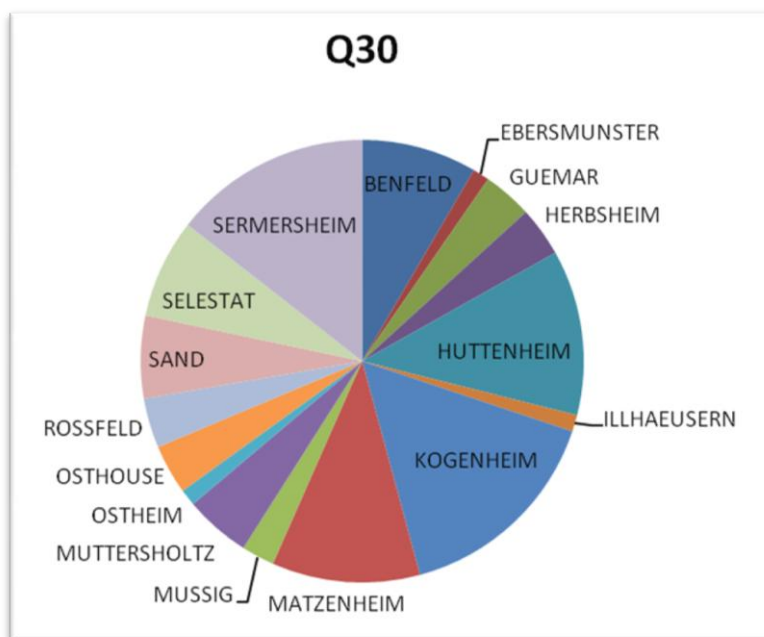


FIGURE 60: NOMBRE D'ACTIVITES ECONOMIQUES TOUCHEES PAR COMMUNE POUR DIFFERENTES OCCURENCES DE CRUES



Pour la Q2 de printemps, aucune activité n'est touchée. Lors de la Q2 d'hiver, deux communes sont touchées : Ostheim et Sélestat pour 7 établissements en tout.

Une crue trentennale touche, elle, potentiellement 16 communes pour un total de 83 établissements.

Ce sont les communes de Kogenheim, Sermersheim et Huttenheim qui sont touchées en priorité.

Les crues centennales touchent 21 communes pour un total de 523 activités et les millennales touchent, elles, 22 communes pour un total de 782 activités.

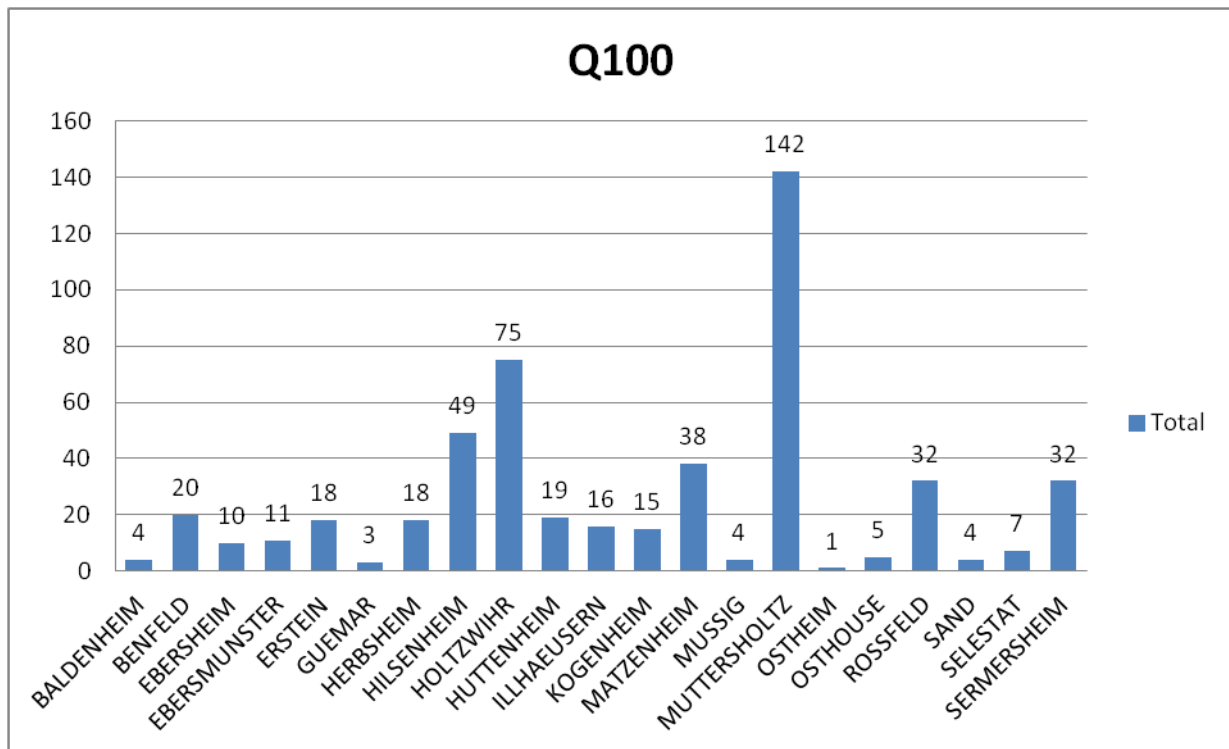


FIGURE 61 : NOMBRE D'ACTIVITES ECONOMIQUES TOUCHEES POUR LA Q100

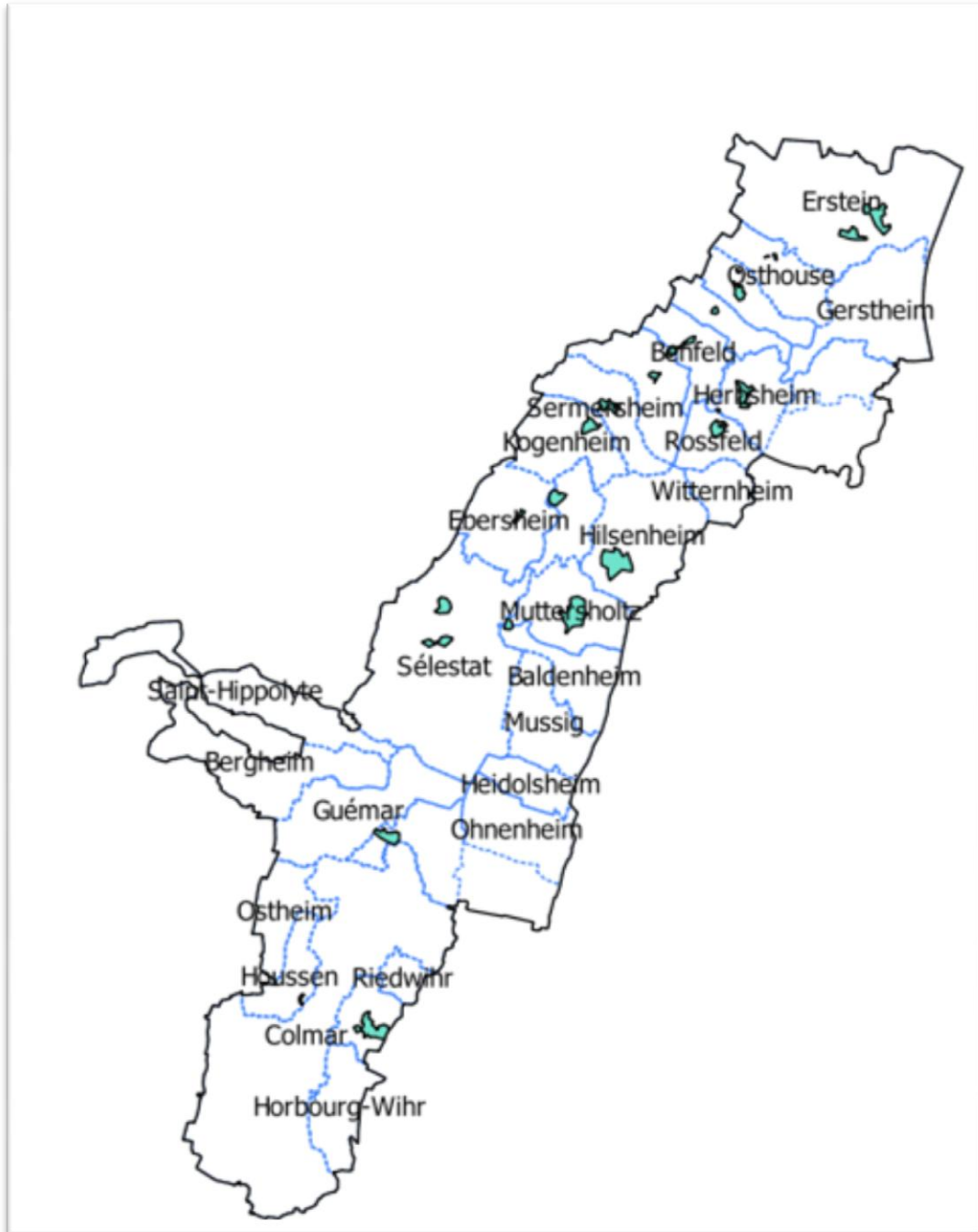


FIGURE 62 : ZONES D'ACTIVITE ECONOMIQUES TOUCHEES

## 2. ENJEUX LINEAIRES





### a) RESEAU ROUTIER

L'autoroute A35 et la D1083 ne sont pas touchées par les crues. La N1083 et la D468 ne sont pas touchées jusqu'à une crue centennale.

Pour les crues trentennale et centennale, le niveau des routes principales est suffisant pour ne pas être atteinte et, soit la crue se propage par-dessous la route, soit elle joue, à certains endroits, un rôle de blocage de la crue.

## Routes en zone inondable

### Légende

-  périmètre PAPI
-  Réseau III Domaniale
-  Zone inondable
-  digues actuelles

### Importance route

-  1
-  2
-  3
-  4

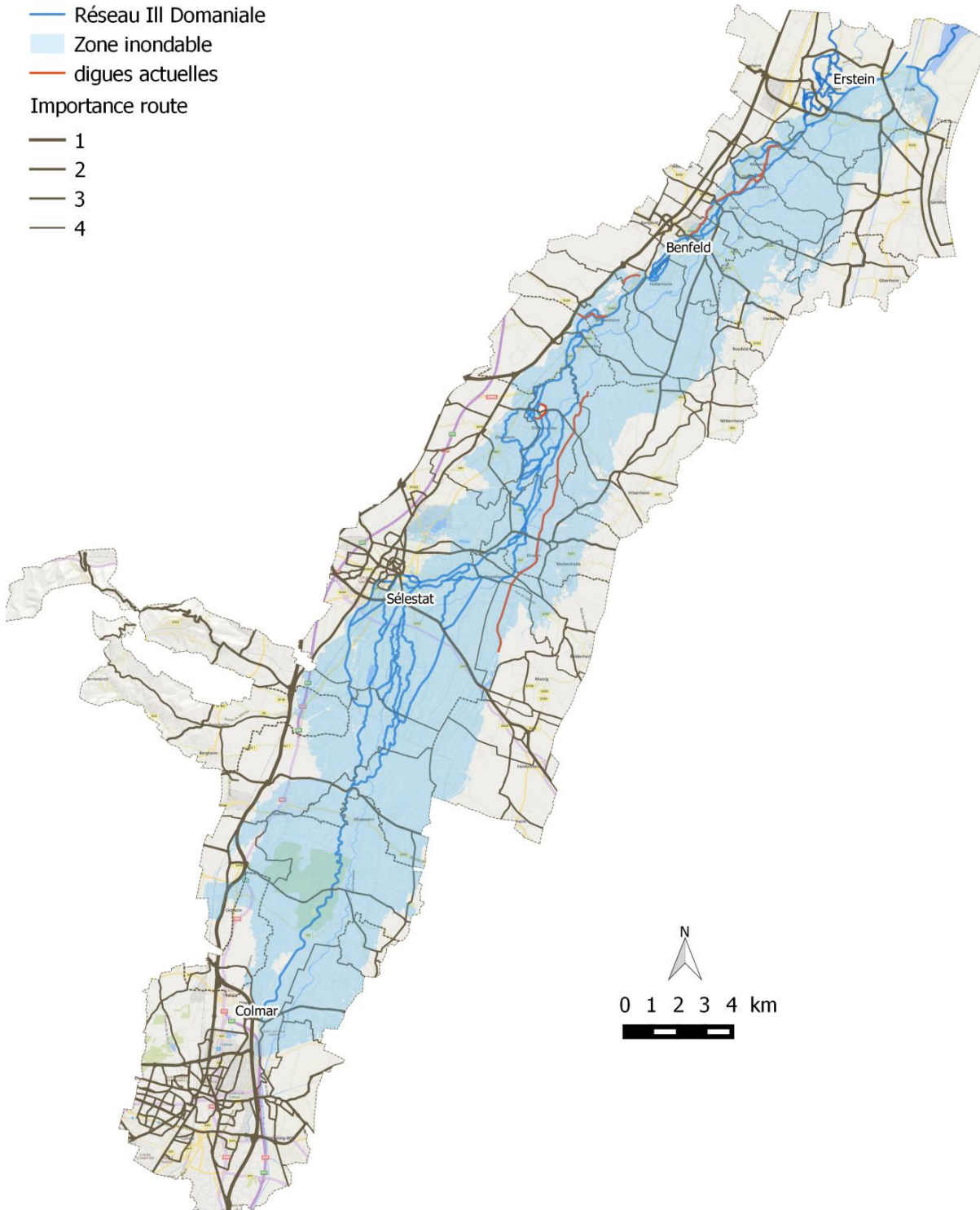


FIGURE 63 : RESEAU ROUTIER EN ZONE INONDABLE

**b) RESEAU FERROVIAIRE**

En cas de crue, une coupure de ligne peut engendrer des retards ou des annulations de train, ce qui peut toucher à la fois les personnes transportées et les éventuels passages de frêt.

Sur le territoire, aucun tronçon de voie ferrée n'est touché par les crues. Seul un tronçon entre Ostheim et Houssen rencontre l'enveloppe de crue à partir de la millénale, mais le niveau de la voie est suffisamment élevé pour ne pas être touché.

**3. ENJEUX PONCTUELS****a) ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP)**

Les établissements recevant du public, ERP, pris en compte ici ont été les établissements d'enseignement et de santé recevant un public sensible (jeunes, personnes âgées, personnes handicapées) tels que les hôpitaux, maison de retraites ou établissements spécialisés (handicap, insertion...). Ces personnes sont plus vulnérables en cas d'inondation.

Un plan de gestion de crise doit être mis en place dans ces établissements pour réduire les dommages potentiels des crues à ces personnes. L'une des actions du PAPI pourrait donc être de réaliser un diagnostic de vulnérabilité des ERP en zone inondable et apporter un appui à ces établissements afin de mettre en place un Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS).

Un certain nombre d'ERP (17) ont été recensés en zone inondable au niveau de 11 communes du PAPI pour les crues trentennale, centennale et millénale. Aucun ERP n'est touché par les crues biennales.

Aléa	nb bât enseignement	nb bât santé	Total ERP
Q1000	10	7	17
Q100	7	3	10
Q30	1	3	4
Q2ha	0	0	0
Q2pa	0	0	0

**(1) Q30**

On retrouve 4 ERP touchés par la crue trentennale. 2 établissements pour personnes âgées, 1 pour personnes handicapées et une école.

Nom	nature	adresse	commune
<b>MAISON DE RETRAITE RESIDENCE ET CLOS DE L'ILLMATT BENFELD</b>	Etablissements d'Hébergement pour Personnes âgées	35 RUE DE LA DIGUE	67230 BENFELD
<b>FOYER RESIDENCE POUR PERSONNES AGEES DE BENFELD - JAEGER</b>	Etablissements d'Hébergement pour Personnes âgées	1 RUE DE LA DIGUE	67230 BENFELD
<b>FOYER HEBERGEMENT POUR PERSONNES ADULTES HANDICAPES SELESTAT</b>	Etab. et Services d'Hébergement pour Adultes Handicapés	3 RUE DU TABAC	67600 SELESTAT
<b>ECOLE MATERNELLE PUBLIQUE</b>	Ecole maternelle	2 RUE JEAN SEBASTIEN BACH	67150 MATZENHEIM

TABLEAU 12: ERP TOUCHES EN Q30

**(2) Q100**

On retrouve 10 ERP touchés par la crue centennale. 2 résidences pour personnes âgées, un établissement spécialisé et 7 écoles.

Nom	nature	adresse	commune
<b>MAISON DE RETRAITE RESIDENCE ET CLOS DE L'ILLMATT BENFELD</b>	Etablissements d'Hébergement pour Personnes âgées	35 RUE DE LA DIGUE	67230 BENFELD
<b>FOYER RESIDENCE POUR PERSONNES AGEES DE BENFELD - JAEGER</b>	Etablissements d'Hébergement pour Personnes âgées	1 RUE DE LA DIGUE	67230 BENFELD
<b>SESSAD PIERRE PAUL BLANCK</b>	SERVICE D'EDUCATION SPECIALISEE ET SOINS A DOMICILE	2 RUE DU COUVENT	67600 EBERSMUNSTER
<b>Ecole maternelle</b>	ECOLE MATERNELLE PUBLIQUE	1 RUE DES CASTORS	67600 MUTTERSHOLTZ
<b>Ecole primaire</b>	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	6 RUE DE BALDENHEIM	67600 MUTTERSHOLTZ
<b>Ecole primaire Ren2 Cassin</b>	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	160 RUE DU RHIN	67230 KOGENHEIM
<b>Ecole primaire</b>	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	17 RUE DES FORGERONS	67230 SERMERSHEIM
<b>Ecole maternelle</b>	ECOLE MATERNELLE PUBLIQUE	2 RUE JEAN SEBASTIEN BACH	67150 MATZENHEIM
<b>Ecole élémentaire publique p. frieh</b>	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	12 RUE DES ECOLIERS	68320 HOLTZWUHR

TABLEAU 13 : ERP TOUCHES EN Q100

## (3) Q1000

17 ERP sont touchés par une crue extrême :

Nom	nature	adresse	commune
<b>INSTITUT EDUCATIF THERAPEUTIQUE ET PEDAGOGIQUE LE WILLERHOF</b>	ITEP	65 RUE D'EBERSMUNSTER	67600 HILSENHEIM
<b>FOYER D'ENFANTS LA PROVIDENCE</b>	Maison d'Enfants à caractère social	7 ROUTE MUTTERSHOLTZ	67600 HILSENHEIM
<b>FOYER RESIDENCE POUR PERSONNES AGEES DE BENFELD</b>	Logement Foyer	1 RUE DE LA DIGUE	67230 BENFELD
<b>MAISON DE RETRAITE RESIDENCE ET CLOS DE L'ILLMATT BENFELD</b>	Etablissements d'Hébergement pour Personnes âgées dépendantes	1 RUE DE L'HOPITAL	67231 BENFELD CEDEX
<b>FOYER HEBERGEMENT POUR PERSONNES ADULTES HANDICAPES SELESTAT</b>	Foyer d'Accueil Polyvalent pour Adultes Handicapés	3 RUE DU TABAC	67600 SELESTAT
<b>MAISON DE RETRAITE SAINT-MARTIN</b>	Etablissements d'Hébergement pour Personnes âgées dépendantes	8 RUE DU CYGNE	67600 HILSENHEIM
<b>INSTITUT MEDICO EDUCATIF DON BOSCO</b>	IME	1 RUE LOUIS WIEDERMANN	67230 HUTTENHEIM



Ecole maternelle	ECOLE MATERNELLE PUBLIQUE	1 RUE DES CASTORS	67600 MUTTERSHOLTZ
Ecole primaire	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	6 RUE DE BALDENHEIM	67600 MUTTERSHOLTZ
Ecole primaire René Cassin	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	160 RUE DU RHIN	67230 KOGENHEIM
Ecole primaire	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	17 RUE DES FORGERONS	67230 SERMERSHEIM
Ecole maternelle	ECOLE MATERNELLE PUBLIQUE	2 RUE JEAN SEBASTIEN BACH	67150 MATZENHEIM
école privée hors contrat foyer d'enfants La Providence	ECOLE ELEMENTAIRE PRIVEE	7 RUE DE MUTTERSHOLTZ	67600 HILSENHEIM
Ecole élémentaire publique p. frieh	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	12 RUE DES ECOLIERS	68320 HOLTZWIHR
Ecole primaire	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	3 RUE DE COLLONGES	68970 ILLHAEUSERN
Ecole maternelle	ECOLE MATERNELLE PUBLIQUE	13 RUE DE L'EGLISE	68320 HOLTZWIHR

TABLEAU 14 : ERP TOUCHES EN Q1000

### b) SERVICES DE SECOURS

10 bâtiments de services de secours sont potentiellement touchés dans le périmètre du PAPI. Ces services de secours sont, pour tous, des casernes de pompiers, avec 9 touchées dans le Bas-Rhin et 1 dans le Haut-Rhin.

Concernant les bâtiments susceptibles de recevoir du public en grand nombre en cas de crise, nous ne disposons actuellement que des données dans le Bas-Rhin.

Dans ce secteur, on recense 21 salles de sport ou salle polyvalentes dont 9 sont en zone inondable. Il reste alors 12 bâtiments pouvant accueillir un grand nombre de personnes en cas d'inondation.

### c) STEP

On retrouve en tout 4 stations de traitement des eaux usées potentiellement touchées par les inondations les plus extrêmes : Benfeld, Herbsheim, Sélestat et Ostheim. 3 stations sont touchées par l'enveloppe de la Q100 et 2 par la crue trentennale.

NATURE	Commune	touchées par		
Usine de traitement des eaux	<b>Herbsheim</b>	Q30	Q100	Q1000
Usine de traitement des eaux	<b>Benfeld</b>	Q30	Q100	Q1000
Usine de traitement des eaux	<b>Sélestat</b>	-	Q100	Q1000
Usine de traitement des eaux	<b>Ostheim</b>	-	-	Q1000

TABLEAU 15 : STEP TOUCHÉES PAR CRUES

#### 4. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

##### a) ENS ET APPB

Certaines zones ayant une importance environnementale sont situées dans la zone inondable. Il s'agit des sites Natura 2000 « Ried de Colmar à Sélestat » et « secteur alluvial Rhin Ried Bruch » (Bas-Rhin et Haut-Rhin) ainsi que de nombreuses Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique et des APPB.

Du fait des caractéristiques du Ried Centre Alsace, qui est une vaste zone inondable, ces types de milieu ne sont pas ou peu impactés par la présence d'eau. En effet, les crues participent à l'équilibre et au maintien des milieux naturels. La faune et la flore sont particuliers dans ce secteur. Cette vaste zone humide abrite en effet une faune et une flore typiques et adaptées aux crues fréquentes sur le territoire.

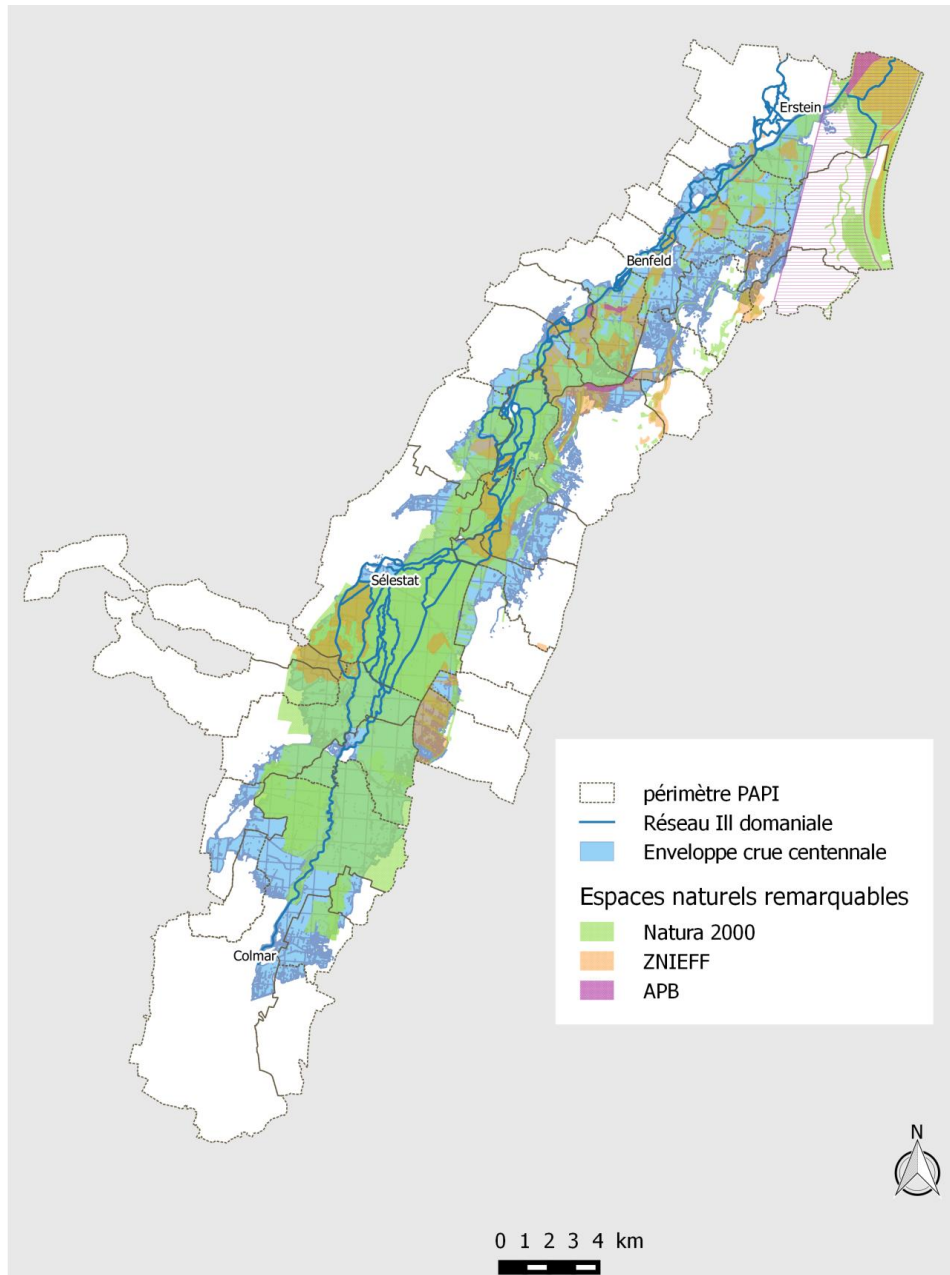


FIGURE 64 : PRINCIPAUX ESPACES NATURELS SUR LE PERIMETRE DU PAPI

L'impact des actions structurelles du PAPI sur le milieu naturel est étudié dans une note environnementale spécifique. Celle-ci détaille notamment les impacts, sur l'environnement, de la mise en place des digues de protection.

### C. CARACTERISATION DU RISQUE INONDATION SUR LE PERIMETRE DU PAPI

Le croisement des enjeux avec les aléas permet d'estimer le risque sur le territoire. Les cartes et tableaux suivants résument l'ensemble des enjeux concernés par les différentes occurrences de crue considérées. Pour les cartes, l'aléa pris en compte est l'aléa de référence PPRI, soit la Q100.

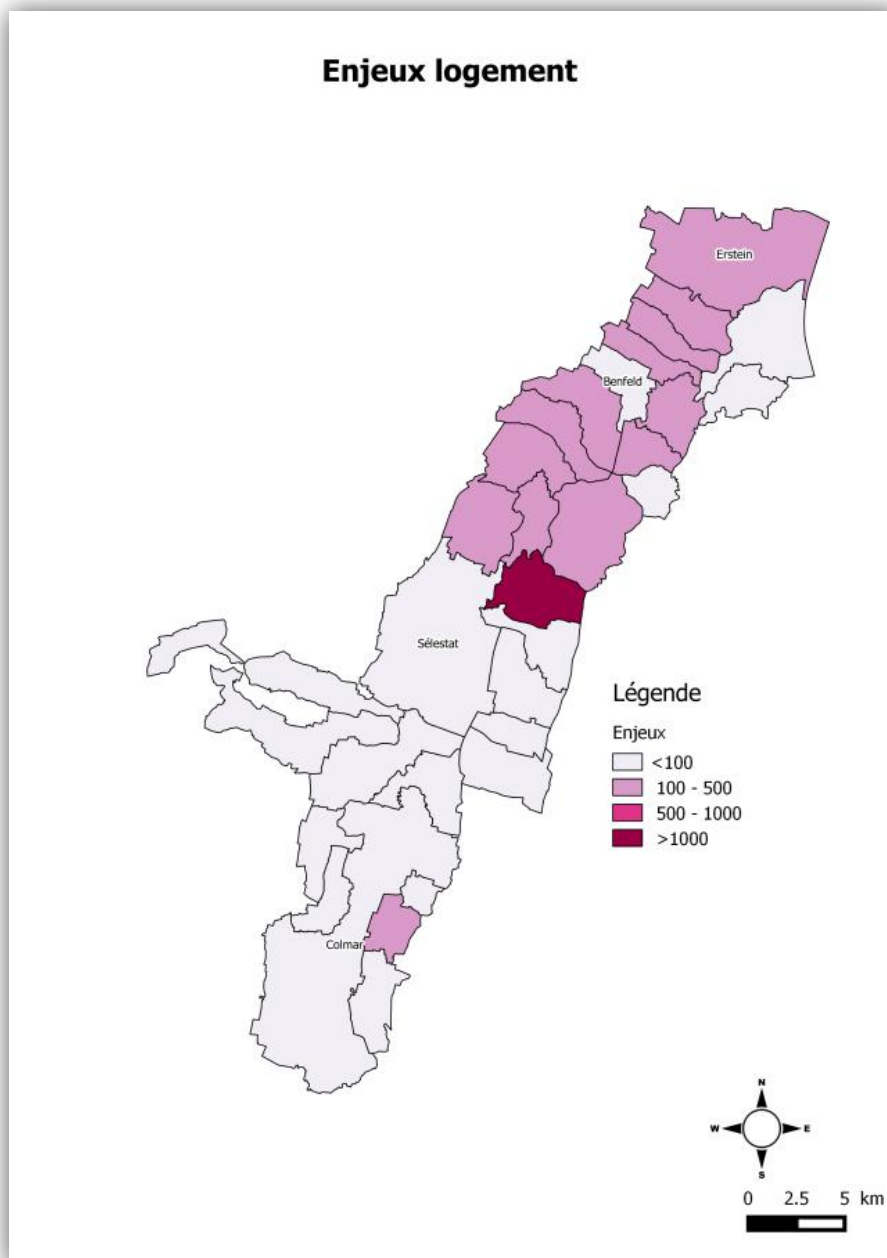


FIGURE 65 : CARTE DES ENJEUX LOGEMENT EN Q100

## Activités économiques

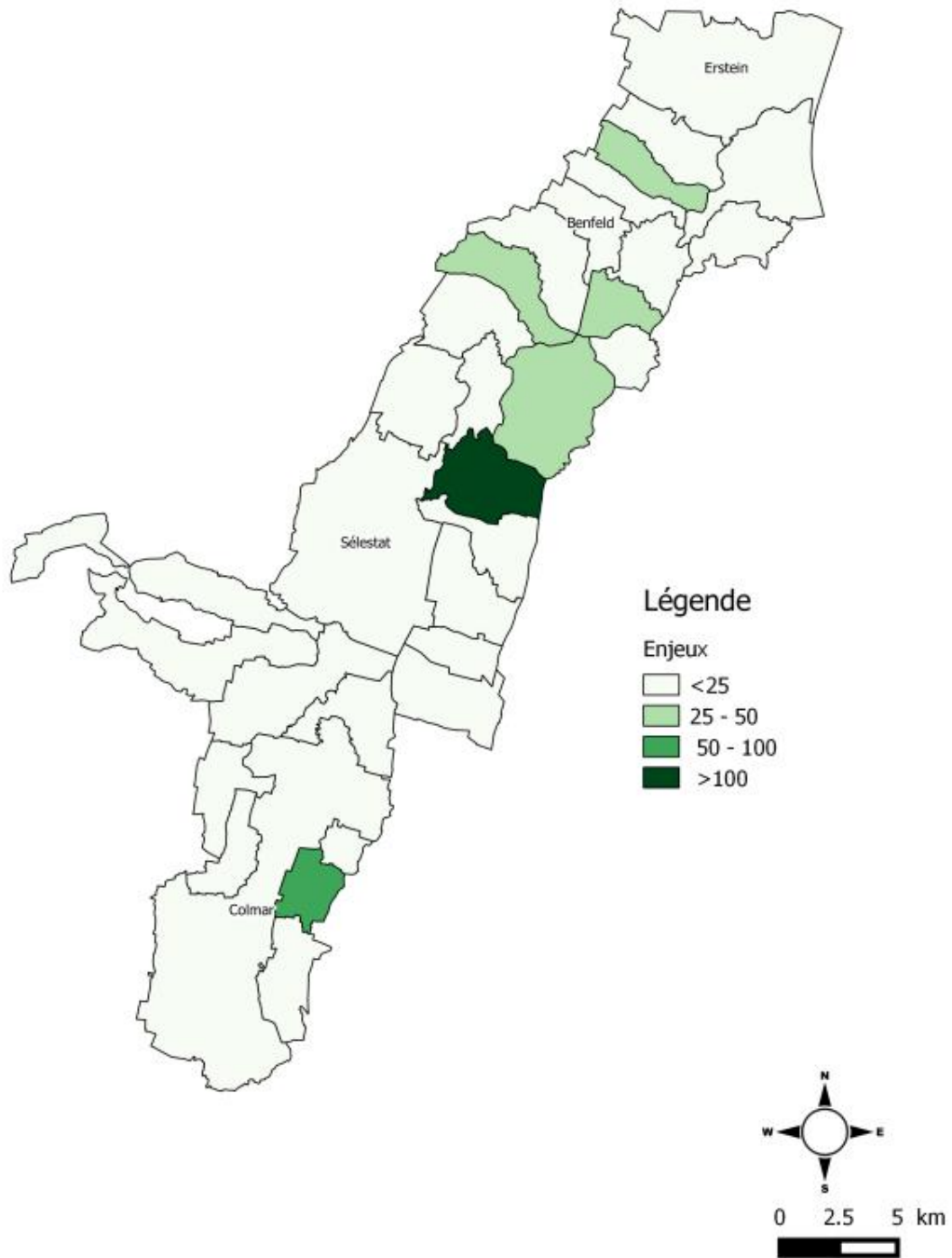


FIGURE 66 : CARTE DES ENJEUX ECONOMIQUES EN Q100

Logements touchés par chaque occurrence de crue :

Communes	Q2pa	Q2ha	Q30	Q100	Q1000
Baldenheim	0	0	15	32	39
Benfeld	0	0	58	95	244
Bergheim	0	0	1	1	1
Colmar	0	4	7	15	35
Ebersheim	0	0	0	137	205
Ebersmunster	0	0	13	149	239
Erstein	3	2	40	215	208
Gerstheim	0	0	1	7	8
Guémar	0	7	34	38	57
Heidolsheim	0	0	0	0	2
Herbsheim	1	0	61	238	445
Hilsenheim	1	0	2	243	476
Holtzwihr	0	0	4	382	704
Houssen	0	0	0	0	76
Huttenheim	0	0	129	183	303
Illhaeusern	1	4	23	87	413
Kogenheim	0	2	147	196	356
Matzenheim	0	0	120	353	406
Mussig	2	0	2	6	14
Muttersholtz	3	10	87	1140	1286
Ohnenheim	0	0	0	1	1
Ostheim	0	2	4	5	9
Osthouse	11	18	109	154	214
Rossfeld	0	0	27	310	511
Sand	0	0	73	111	112
Sélestat	1	0	29	46	296
Sermersheim	0	3	141	401	531
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>52</b>	<b>1127</b>	<b>4545</b>	<b>7191</b>

TABLEAU 16: LOGEMENTS TOUCHES POUR CHAQUE OCCURENCE DE CRUE

On note que pour les crues biennales, peu de logements sont touchés.

C'est à partir de la crue trentennale que le nombre de logements touchés augmente significativement.

Plus de 1000 bâtiments d'habitations sont déjà touchés pour une crue trentennale. Ces chiffres montent à plus de 4500 pour la cure de référence PPRI et plus de 7000 en crue extrême.

Concernant les activités économiques, le constat est le même. Ces activités économiques représentent environ 10% des enjeux totaux touchés sur le territoire.

Activités économiques touchées par chaque occurrence de crue :

Communes	Q2pa	Q2ha	Q30	Q100	Q1000
Baldenheim	0	0	0	4	5
Benfeld	0	0	7	20	37
Bergheim	0	0	0	0	0
Colmar	0	0	0	0	0
Ebersheim	0	0	0	10	10
Ebersmunster	0	0	1	11	18
Erstein	0	0	0	18	18
Gerstheim	0	0	0	0	0
Guémar	0	0	3	3	9
Heidolsheim	0	0	0	0	0
Herbsheim	0	0	3	18	30
Hilsenheim	0	0	0	49	71
Holtzwihr	0	0	0	75	102
Houssen	0	0	0	0	6
Huttenheim	0	0	10	19	35
Illhausern	0	0	1	16	47
Kogenheim	0	0	13	15	22
Matzenheim	0	0	9	38	43
Mussig	0	0	2	4	8
Muttersholtz	0	0	4	142	146
Ohnenheim	0	0	0	0	0
Ostheim	0	1	1	1	3
Osthouse	0	0	3	5	9
Rossfeld	0	0	3	32	45
Sand	0	0	5	4	21
Sélestat	0	6	6	7	55
Sermersheim	0	0	12	32	42
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>83</b>	<b>523</b>	<b>782</b>

TABLEAU 17 : ACTIVITE ECONOMIQUES TOUCHEES PAR OCCURENCE DE CRUE

ERP touchés par chaque occurrence de crue :

Communes	Q2pa	Q2ha	Q30	Q100	Q1000
Benfeld	0	0	2	2	2
Ebersmunster	0	0	0	2	1
Hilsenheim	0	0	0	0	4
Holtzwihr	0	0	0	1	2
Huttenheim	0	0	0	0	1
Illhausern	0	0	0	0	1
Kogenheim	0	0	0	1	1

Matzenheim	0	0	1	1	1
Muttersholtz	0	0	0	2	2
Sélestat	0	0	1	0	1
Sermersheim	0	0	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>17</b>

TABLEAU 18 : ERP TOUCHES PAR OCCURENCE DE CRUE

Si l'on totalise l'ensemble des bâtiments touchés par occurrence de crue et par commune, on obtient le tableau suivant :

Communes	Q2pa	Q2ha	Q30	Q100	Q1000
Baldenheim	0	0	15	36	44
Benfeld	0	0	67	117	283
Bergheim	0	0	1	1	1
Colmar	0	4	7	15	35
Ebersheim	0	0	0	147	215
Ebersmunster	0	0	14	162	258
Erstein	3	2	40	233	226
Gerstheim	0	0	1	7	8
Guémar	0	7	37	41	66
Heidolsheim	0	0	0	0	2
Herbsheim	1	0	64	256	475
Hilsenheim	1	0	2	292	551
Holtzwihr	0	0	4	458	808
Houssen	0	0	0	0	82
Huttenheim	0	0	139	202	339
Illhaeusern	1	4	24	103	461
Kogenheim	0	2	160	212	379
Matzenheim	0	0	130	392	450
Mussig	2	0	4	10	22
Muttersholtz	3	10	91	1284	1434
Ohnenheim	0	0	0	1	1
Ostheim	0	3	5	6	12
Osthouse	11	18	112	159	223
Rosfeld	0	0	30	342	556
Sand	0	0	78	115	133
Sélestat	1	6	36	53	352
Sermersheim	0	3	153	434	574
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>59</b>	<b>1214</b>	<b>5078</b>	<b>7990</b>

TABLEAU 19 : TOTAL DES ENJEUX TOUCHES PAR OCCURENCE DE CRUE

Il en ressort que les communes les plus touchées sur l'ensemble de ses bâtiments sont celles de Muttersholtz, de Holtzwihr, de Sermersheim, de Rossfeld et de Hilsenheim. Muttersholtz représente 25% des enjeux pour la crue centennale et 18% pour la millénale. Pour la crue trentennale, c'est Sermersheim qui est la plus touchée et qui représente 13% des enjeux.

En total des enjeux touchés sur l'ensemble des communes, le nombre d'enjeux quadruple entre une crue trentennale et une centennale (soit une augmentation de 400%). Ce nombre augmente de 50% entre une centennale et une millénale. Le pourcentage d'évolution entre une crue trentennale et une centennale augmente fortement. Le nombre d'enjeux exposés quadruple. Il aurait été intéressant d'avoir les données pour une crue cinquantenale afin de les comparer. Les chiffres de ces enjeux laissent supposer qu'il est préférable de protéger les communes pour une crue centennale, mais il est probable que, selon les secteurs, il est suffisant d'avoir une protection pour une crue cinquantenale, voire une trentennale (notamment à Sand et Osthause où le nombre d'enjeux exposés n'augmente pas autant que pour Sermersheim, Muttersholtz ou Rossfeld).

La carte suivante du nombre de bâtiments touchés par une crue centennale met en évidence les zones à enjeux pour ou moins importants. On remarque que c'est le nord du territoire qui est le plus touché et que c'est la commune de Muttersholtz qui est la plus fortement touchée.



## Enjeux totaux

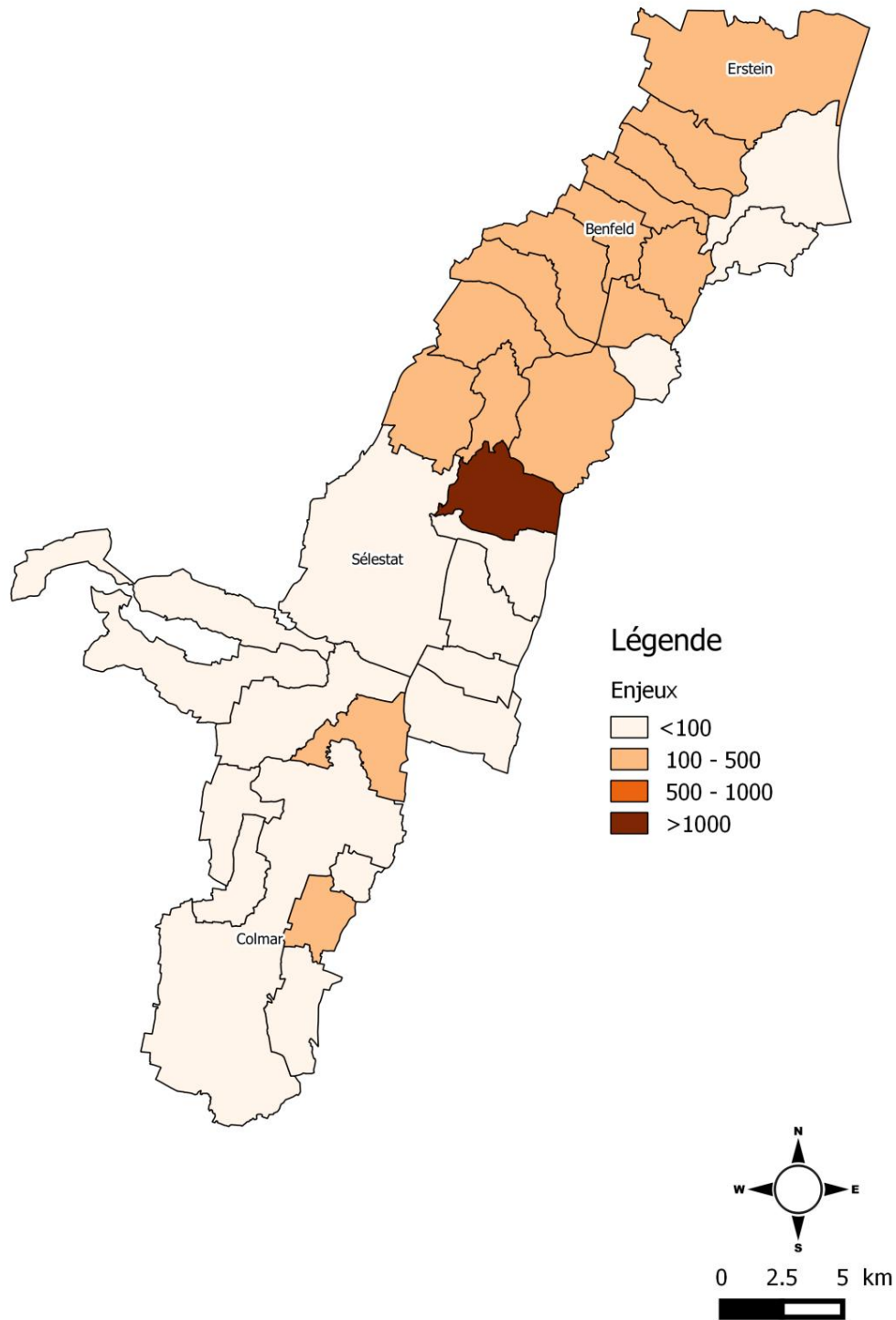


FIGURE 67: CARTE DES ENJEUX TOUCHES EN Q100

## IV. ANNEXES

Les annexes comportent les cartes de franchissabilité des ouvrages hydrauliques et le tableau récapitulatif de tous les ouvrages.

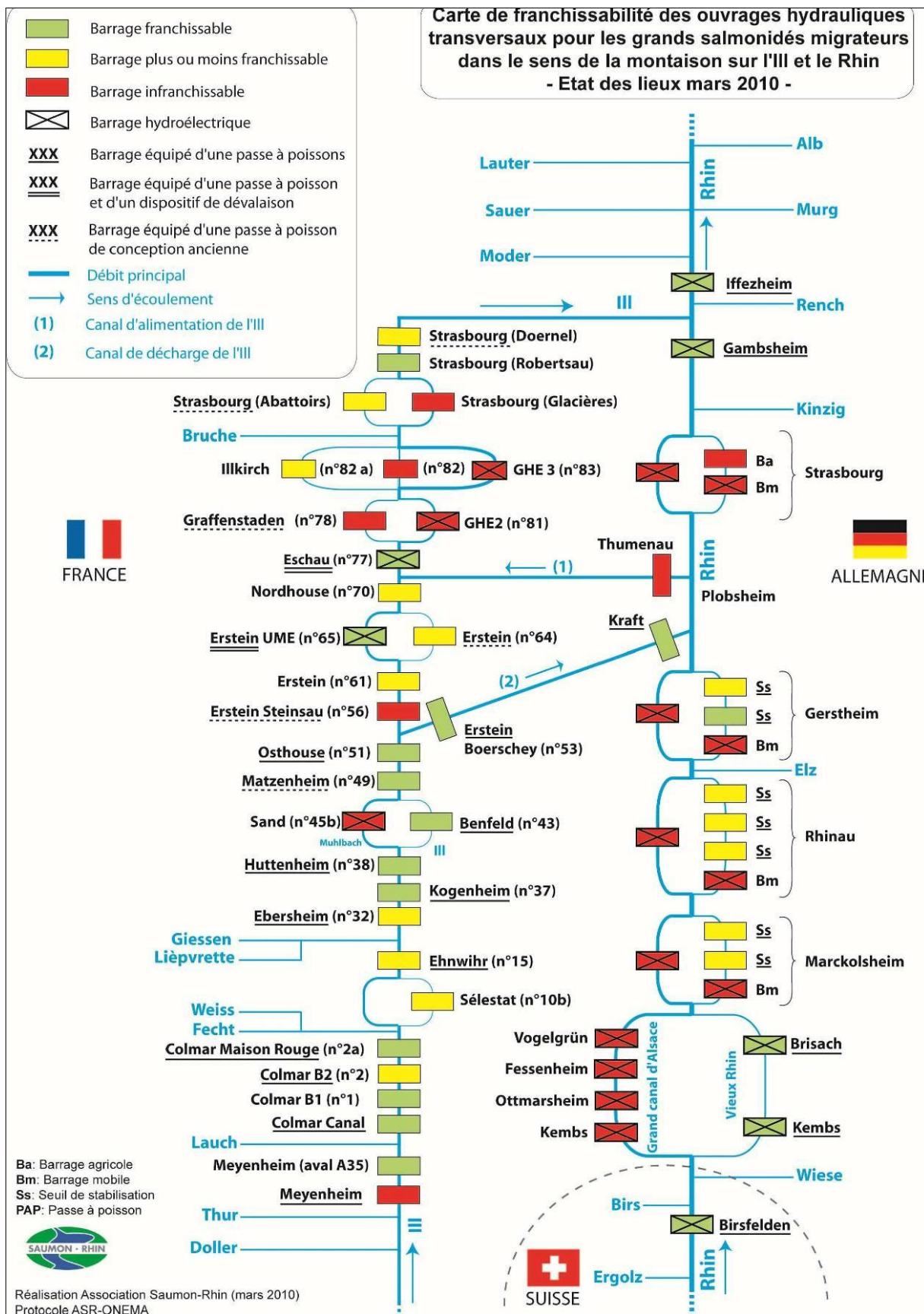


FIGURE 68 : FRANCHISSABILITE DES « SALMONIDES MIGRATEURS » DES OUVRAGES HYDRAULIQUE (SAUMON RHIN, 2010)

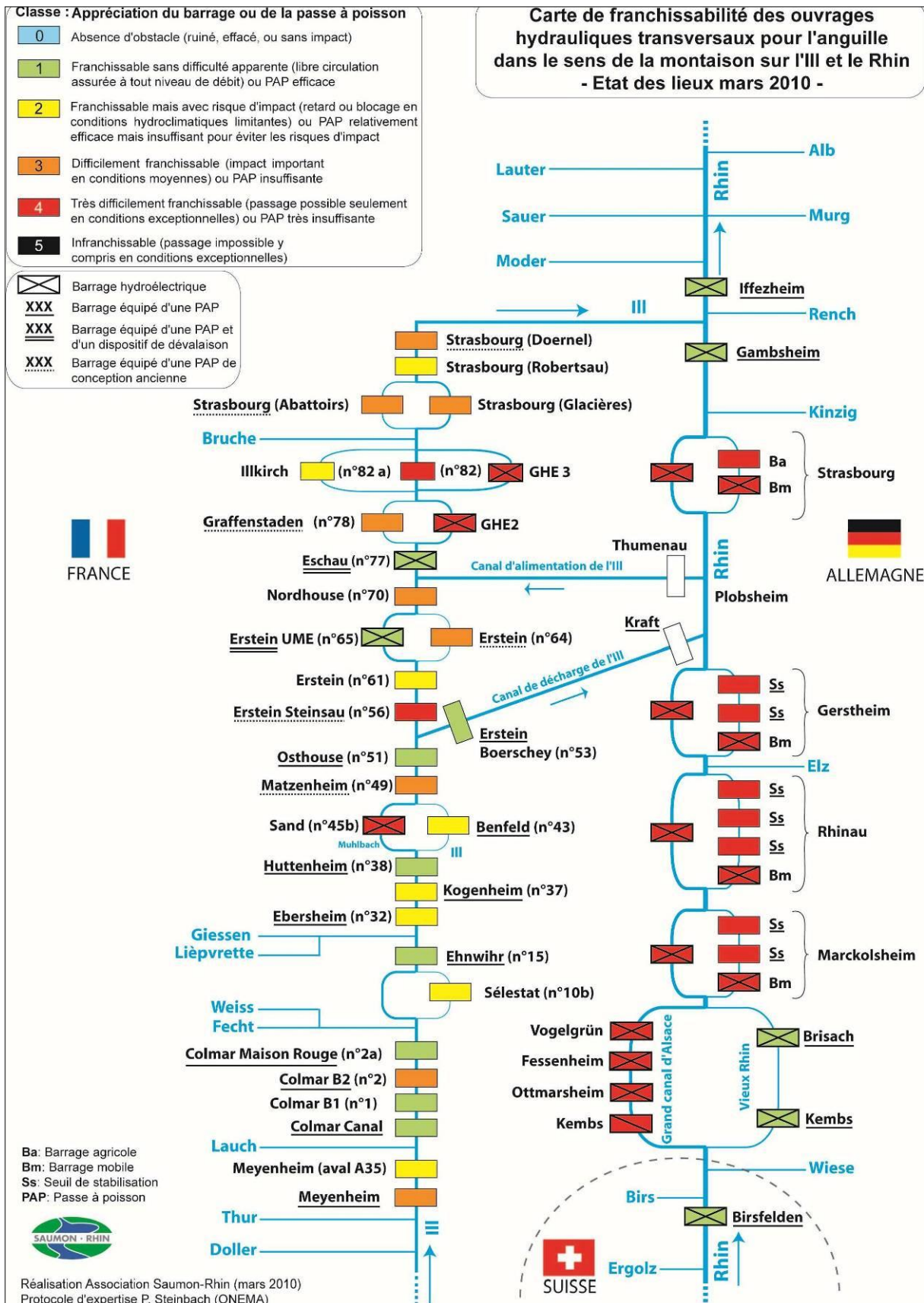


FIGURE 69 : FRANCHISSABILITE « ANGUILE » DES OUVRAGES HYDRAULIQUES (SAUMON RHIN, 2010)

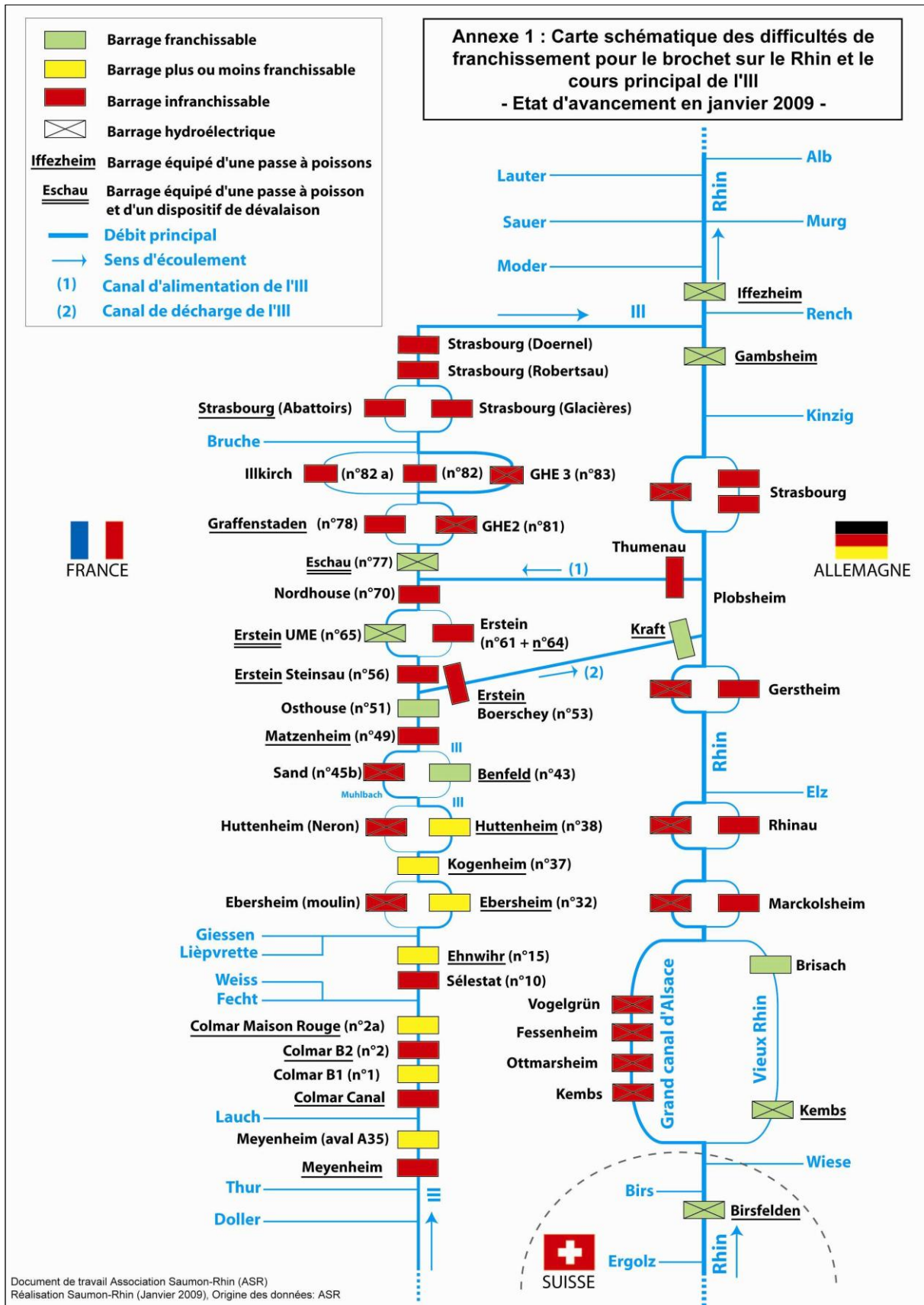


FIGURE 70 : FRANCHISSABILITE « BROCHET » DES OUVRAGES HYDRAULIQUES (SAUMON RHIN, 2009)

**Diagnostic du PAPI d'intention ILL – Ried Centre Alsace**

Version du 22 mai 2017

Num.	Nom	Commune	Type d'ouvrage	situation juridique	Gestionnaire	Rôle	Auto	Fonctionnel	Ouvrage structurant
1	Barrage près du km 78	Colmar	Seuil	Domanial public	Service de l'III	Maintien ligne d'eau , stabilité lit	Oui	Oui	1
2	Barrage près du km 76	Colmar	Barrage clapet	Domanial public	Service de l'III	Stabilité lit et nappe	Oui	Oui	1
2a	Seuil près de Maison Rouge	Colmar	Seuil	Domanial public	Service de l'III	Maintien ligne d'eau , épandage amont		Oui	1
3	Barrage d'Illhaeusern	Illhaeusern	Seuil latéral	Domanial public	Service de l'III	Répartition des eaux entre l'III et le Bennwasser		Oui	1
4	Barrage de Saint-Hippolyte	Guémar	Seuil	Privé	Sélestat	Ligne d'eau étiage		Non	0
5	Barrage en tête du Biberbächel	Sélestat	Vannage latéral	Domanial privé	Ville de Sélestat	Ressuyage, alimentation prise d'eau	Non	Oui	1
6	Prise d'eau du Mulbaechel sur conduite circulaire	Sélestat	Vannage	Domanial privé	Service de l'III	Déversement III	Non	Non	0
10	Barrage de Sélestat	Sélestat	Vannage	Domanial public	Service de l'III	Maintien ligne d'eau, incertain	Non	Non	0
10a	Seuil du canal de décharge de Sélestat	Sélestat	Seuil latéral	Domanial public	Conseil Général du Bas-Rhin	Répartition du débit entre l'III et le Muhlkanal		Oui	1
10b	Pont cadre RD424	Sélestat	Limiteur de debit	Domanial public	Conseil Général du Bas-Rhin	Régulation des débits de crue vers Sélestat		Oui	1
11	Vanne de fond de Sélestat	Sélestat	Vannage latéral	Privé	Sélestat	Plus de fonction hydraulique	Non	Oui	0
12	Barrage dans le Schiffweg	Sélestat	Barrage batardeaux	Privé	Sélestat	Maintien de la ligne d'eau à l'amont (si batardeaux en place)	Non	Non	0
12a	Seuil sur le Dreiwasser	Sélestat	Seuil partiteur	Privé	Sélestat	Retenue pour prise du Grossschlucht (Dreiwasser)		Oui	1
13	Vanne de régulation Moulin de la Chapelle	Sélestat	Vanne de decharge	Privé	Sélestat	Retenue et alimentation Unterriedgraben	Non	Oui	1
13a	Vanne du moulin de la Chapelle	Sélestat	Vannage	Privé	Sélestat	Vanne de fond du moulin	Non	Non	0
13b	Seuil de fond partiteur Scheidgraben	Sélestat	Seuil partiteur	Domanial public	Service de l'III	Plus de fonction hydraulique		Oui	1
14	Barrage à Rathsamhausen	Sélestat	Barrage batardeaux	Domanial public	Service de l'III	Possibilité de batardeur	Non	Non	0
15	Barrage d'Ehnwahr	Muttersholtz	Barrage	Domanial public	Service de l'III	Régulation	Oui	Oui	1
17	Barrage dans la Blind navigable	Muttersholtz	Barrage	Domanial public	Service de l'III	Maintien occasionnel étiage	Non	Non	0
22	Barrage en tête du Fischerschluth	Ebersmunster	Seuil latéral	Domanial public	Service de l'III	Alimentation du Fischerschluth		Oui	1
23	Barrage en tête du Bibernestschluth	Ebersmunster	Seuil latéral	Domanial public	Service de l'III	Alimentation du Bibernestschluth		Oui	0
24a	Prise complémentaire du Muhlbach	Ebersmunster	Vannage latéral batardable	?	Service de l'III	Plus de fonction hydraulique	Non	Non	0
25	Barrage de décharge de la malterie d'Ebersmunster	Ebersmunster	Vanne de decharge	Privé	Groupe SOUFFLET	Régulation du débit au moulin, décharge (protection contre inondations)	Non	Oui	1
25a	Vanne du moulin d'Ebersmunster	Ebersmunster	Vannage	Privé	Groupe SOUFFLET	Vanne de la malterie (fermée)	Non	Oui	0
26	Prise d'irrigation	Ebersmunster	Buse	Domanial public	Service de l'III	Alimentation d'étangs		Oui	0
27	Barrage du Bormen	Ebersmunster	Barrage	Domanial public	Service de l'III	Alimentation-régulation du Schwarzlachbach, maintien en eau du Bormen	Oui	Oui	1
28	Barrage du Schwarzlach	Ebersmunster	Barrage batardeaux	Domanial public	Service de l'III	Alimentation du Bormen en période d'étiage, assure la fonctionnalité du B27 (usage à revoir)	Non	Non	0
29	Ancien barrage aval Schwarzlachbach	Ebersmunster	Barrage batardeaux	Domanial public	Service de l'III	Plus de fonction hydraulique	Non	Non	0
30	Barrage dans le Dollweg	Ebersmunster	Seuil	Domanial public	Service de l'III	Plus de fonction hydraulique		Non	0
32	Barrage d'Ebersheim	Ebersheim	Barrage clapets et seuil fixe	Domanial public	Service de l'III	Alimentation Minoterie, Bormen, protection contre les crues	Oui	Oui	1
33	Barrage de prise du	Ebersheim	Vannage latéral	Domanial public	Service de l'III	Plus de fonction hydraulique	Non	Oui	0
34	Vanne de fond du moulin	Ebersheim	Vanne de decharge	Privé	Propriétaire de la minoterie Kircher	Vanne de décharge du moulin	Non	Oui	1
36	Barrage d'irrigation ancien	Ebersmunster	Barrage	Domanial public	Service de l'III	Plus de fonction hydraulique	Non	Non	0

## Diagnostic du PAPI d'intention ILL – Ried Centre Alsace

Version du 22 mai 2017

37	Barrage de Kogenheim	Kogenheim	Barrage	Domanial public	Service de l'III	Régulation III, soutien ligne d'eau amont et Holtzgiessen	Oui	Oui	1
37a	Ouvrage de décharge usine de Kogenheim	Kogenheim	Vanne de decharge	?	Service de l'III en cas d'urgence (sans convention)	Décharge de la papeterie (fermée)	Non	Oui	1
37b	Ouvrages usine de Kogenheim	Kogenheim	Vannage	?	?	Vannes de la papeterie (fermée)	Non	Oui	0
38	Barrage de Huttenheim	Huttenheim	Barrage	Privé	SCI Seroc à Huttenheim - Service de l'III	Retenue pour alimentation de canaux usiniers et du canal du Moulin de Benfeld, maintien de la ligne d'eau amont	Oui	Oui	1
39	Déversoir et passe-nacelles de Huttenheim	Huttenheim	Déversoir et passe-nacelles de Huttenheim	Privé	SCI Seroc à Huttenheim	Régulation de débit, passage des embarcations			
41	Vanne de fond du canal central (usine Huttenheim)	Huttenheim	Vanne de decharge	Privé	SCI Seroc à Huttenheim	Régulation du débit dans les canaux usiniers	Non	Oui	1
42	Barrage du canal du moulin de Benfeld	Huttenheim	Barrage	Domanial public	Service de l'III	Ouvrage de prise du canal du Moulin, alimentation du Feldgiessen, protection contre les crues en rive gauche de l'III	Non	Oui	1
42a	Vannes du moulin de Benfeld	Benfeld	Vannage	Privé	Convention avec la commune	Vannes du moulin de Benfeld	Non	Oui	0
43	Barrage de Benfeld	Benfeld	Barrage	Domanial public	Service de l'III	Alimentation de la centrale de Sand	Oui	Oui	1
44	Barrage du Pulvergraben	Benfeld	Vanne de decharge	Domanial public	Pas de prescriptions	Décharge de la centrale de Sand, alimentation du Pulvergraben	Oui	Oui	1
45	Vanne de fond du canal du Moulin de Sand	Sand	Vanne de décharge	Privé	Propriétaire de la Centrale de Sand (Mr Remy)	Vanne de fond de la centrale	Non	Oui	0
45a	Barrage de décharge du canal du Moulin de Sand	Sand	Vanne de decharge	Privé	Propriétaire de la Centrale de Sand (Mr Remy)	Décharge du canal du Moulin vers l'III	Non	Oui	1
46	Barrage en tête de la Sonderau	Matzenheim	Vannage latéral	Domanial public	Service de l'III	Alimentation et régulation de la Sonderau (protection contre les crues)	Non	Oui	1
47	Barrage du Frauengraben	Osthouse	Vannage lateral batardeaux	Privé	Bénéficiaire du droit d'eau de l'ancien Moulin d'Osthouse	Retenue et protection contre crues, alimentation diffluences	Non	Oui	1
48	Barrage du Schlossdichel	Osthouse	Vannage	Domanial public	Service de l'III	Alimentation des douves du château d'Osthouse	Non	Oui	0
49	Barrage de Matzenheim	Matzenheim	Barrage	Domanial public	Service de l'III	Maintien de la ligne d'eau dans l'III	Oui	Oui	1
50	Barrage du canal du moulin de Woerth	Matzenheim	Vanne de décharge	Privé	Propriétaire du moulin de Woerth	Plus de fonction hydraulique	Non	Non	1
50a	Prise d'eau du Canal d'aménée de l'ancien Moulin	Matzenheim	Limiteur de debit	Domanial public	Service de l'III	Régulation en cas de crue		Oui	1
51	Barrage d'Osthouse	Osthouse	Barrage	Domanial public	Service de l'III	Maintien de la ligne d'eau	Oui	Oui	1
52	Barrage dans le bras Canal du moulin Osthouse-III	Osthouse	Vanne de décharge	Privé	Propriétaire de l'ancien Moulin d'Osthouse (M. Kornmann)	Plus de fonction hydraulique (projet de centrale)	Non	Oui	1
53	Barrage du Boerschey	Erstein	Vanne de decharge	Domanial public	Service de l'III	Ouvrage de décharge principal et de régulation de l'III	Non	Oui	1
54	Barrage de Krafft	Erstein	Vanne de decharge	Domanial public	Service de l'III	Régule le niveau pour le canal du Rhône au Rhin	Oui	Oui	1
54a	Barrage Thumenau	Nordhouse	Barrage	Privé	Service de l'III	Régulation canal d'alimentation, soutien d'étiage de l'III	Oui	Oui	1
56	Barrage de la Steinsau	Erstein	Limiteur de debit	Domanial public	Service de l'III	Retenue pour alimentation des canaux usiniers, régulation du débit	Non	Oui	1
57	Passe nacelles du Hexengiesen	Erstein	Passe-nacelles	Domanial public	Service de l'III	Passage des embarcations légères			
59	Vanne de fond du moulin du Krafftmuhle	Erstein	Vanne de décharge	Domanial public	Service de l'III	Maintien de la ligne d'eau, alimentation du bras latéral et étang	Non	Oui	0

## Diagnostic du PAPI d'intention ILL – Ried Centre Alsace

Version du 22 mai 2017

61	Barrage de la Mittelmühle	Erstein	Barrage		Service de l'III	Maintien ligne d'eau	Non	Oui	1
62	Déversoir du Schlossdichelwasser	Erstein	Seuil latéral	Privé	Commune d'Erstein	Alimentation-régulation du Schlossdichelwasser		Oui	0
63a	Décharge Mittelmühle	Erstein	Vanne de décharge	Privé	Commune d'Erstein	Décharge et régulation de l'ancien moulin Mittelmühle	Non	Oui	1
63b	Vanne de fond de la Mittelmühle	Erstein	Vannage	Privé	Commune d'Erstein	Maintien ligne d'eau amont, décharge amont	Non	Oui	1
64	Barrage du Bruhly	Erstein	Vanne de décharge	Privé	Usines Municipales d'Erstein	Retenue pour alimentation de canaux usiniers	Oui	Oui	1
67	Ecluse du Muhrgiessen	Erstein	Ecluse	Domanial public	Service de l'III	Passage des embarcations			
68	Barrage en tête du Mittelholzwasser	Erstein	Seuil latéral	Domanial public	Service de l'III	Prise du Mittelholzwasser		Oui	1
68a	Barrage dans le Mittelholzwasser	Erstein	Barrage	Domanial public	Service de l'III	Retenue, régulation, répartition	Non	Oui	1
69	Déversoir dans le Mittelholzwasser	Erstein	Seuil	Domanial public	Service de l'III	Maintien léger de la ligne d'eau		Oui	0
69b	Buse sur Mittelholzwasser	Erstein	Buse	Domanial public	Service de l'III	Ouvrage de franchissement			0
69c	Dalot sur le Mittelholzwasser	Erstein	Dalot	Domanial public	Service de l'III	Ouvrage de franchissement			0
70	Barrage de Nordhouse	Nordhouse	Barrage	Privé	Gestion des automatismes par les UME	Régulation et alimentation de la Petite III, maintien de la ligne d'eau (frayères), gestion inondations	Non	Oui	1
71	Passe-nacelles de Nordhouse	Nordhouse	Passe-nacelles	Domanial public	Service de l'III	Passage des embarcations			
72	Seuil de l'ancien moulin de Nordhouse	Nordhouse	Seuil	Domanial public	Service de l'III	Maintien de la ligne d'eau		Oui	1
75	Barrage Grossdichel	Hipsheim	Seuil latéral	Domanial public	Service de l'III	Déviations des aménagements importantes issues des crues de la Scheer		Oui	1
76	Barrage Kleindichel	Hipsheim	Seuil partiteur	Domanial public	Service de l'III	Maintien de la ligne d'eau, alimentation de l'Eichmattgraben		Oui	1
77	Déversoir de l'Alte III	Eschau	Seuil latéral	Privé	Hydrovolt	Décharge des eaux excédentaires issues de l'III, alimentation Vieille III		Oui	1
77b	Barrage de Wilbolsheim	Eschau	Vanne de décharge	Privé	Hydrovolt	Retenue qui dépend de l'unité de production électrique	Oui	Oui	1
78	Barrage de Graffenstaden	Illkirch-Graffenstaden	Barrage	Domanial public	GH2 dans le cadre de la gestion du droit d'eau	Retenue pour alimentation des canaux usiniers, maintien ligne d'eau	Oui	Oui	1
79	Passe-nacelles de Graffenstaden	Illkirch-Graffenstaden	Passe-nacelles	Privé	Hydrowatt	Passage des embarcations			
81	Décharge de l'usine Graffenstaden		Vanne de décharge	Privé	Hydrowatt	Vanne de décharge principale	Oui	Oui	1
82	Barrage du moulin d'Illkirch	Illkirch-Graffenstaden	Barrage	Domanial public	Service de l'III	Ouvrage de retenue destiné à la production électrique	Non	Oui	1
82a	Barrage déversoir du moulin d'Illkirch	Illkirch-Graffenstaden	Seuil latéral	Domanial public	Service de l'III	Déversoir latéral du B82		Oui	1
82b	Passe-nacelles d'Illkirch	Illkirch-Graffenstaden	Passe-nacelles	Domanial public	Service de l'III	Passage des embarcations			
83	Vanne de fond et de décharge du moulin d'Illkirch	Illkirch-Graffenstaden	Vannes	Privé	Hydrowatt	Décharge de la centrale	Oui	Oui	1
		Ostheim	Limiteur de débit			Régulation, protection contre les crues		Oui	1
	Barrage sur la Fecht	Guémar	Limiteur de débit			Régulation, protection contre les crues		Oui	1
	Déversoir du Giessen	Sélestat	Seuil latéral			Epannage en rive droite		Oui	1
	Prise d'eau sur la Fecht	Guémar	Vannage latéral			Prise d'eau, protection contre les crues	Non	Oui	1
	Buses sous la rocade	Sélestat	Limiteur de débit			Régulation, protection contre les crues		Oui	1
	Vanne sur l'Orch	Illhaeusern	Limiteur de débit			Régulation, protection contre les crues	Non	Oui	1

**TABEAU 20 : LISTE DE L'ENSEMBLE DES OUVRAGES**