

SYNDICAT MIXTE ELLE ISOLE LAÏTA



ETUDE SUR LES ZONES D'EXPANSION DES CRUES

BASSINS VERSANTS DE L'ELLÉ, DE L'ISOLE ET DU DOURDU

Synthèse de la phase 1

Présentation de la phase 2 à venir

04/2018

Contexte :

- Phénomènes d'inondation fréquents sur Quimperlé à la confluence des bassins versants de l'Ellé et de l'Isole
- Recherche de solutions à l'échelle du bassin versant (**action du PAPI**)
- Marché : - Maîtrise d'ouvrage : SMEIL , prestataire : Hardy Environnement
 - Notification : fin octobre 2016
 - Coût : 92 000€ TTC (*phase 2 optionnelle, incluse*)

Objectifs de l'étude :

- Phase 1 : - Inventorier et caractériser de manière exhaustive les Zones d'Expansion des Crues (ZEC) → *Permettre aux collectivités de les protéger (objectifs du SAGE et du PGRI)*
 - Identifier et hiérarchiser les ZEC prioritaires
- Phase 2 : Etablir un programme d'actions pour la réhabilitation et l'optimisation des ZEC prioritaires

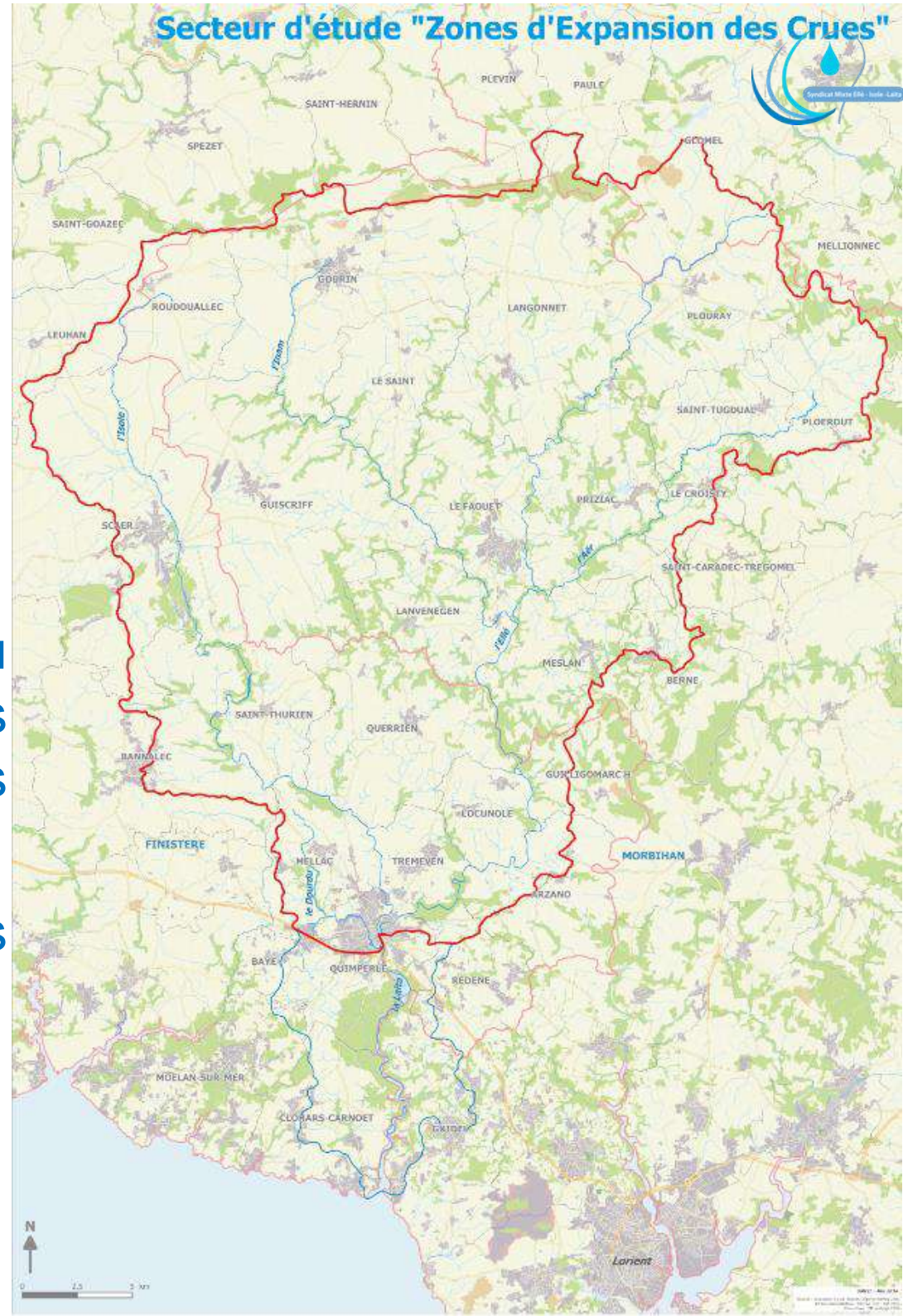
SECTEUR D'ÉTUDE

BV amont de Quimperlé
Ellé, Isole et Dourdu
850 Km²

27 communes

Sur l'ensemble du réseau hydrographique, y compris le secondaire et les têtes de bassin versant

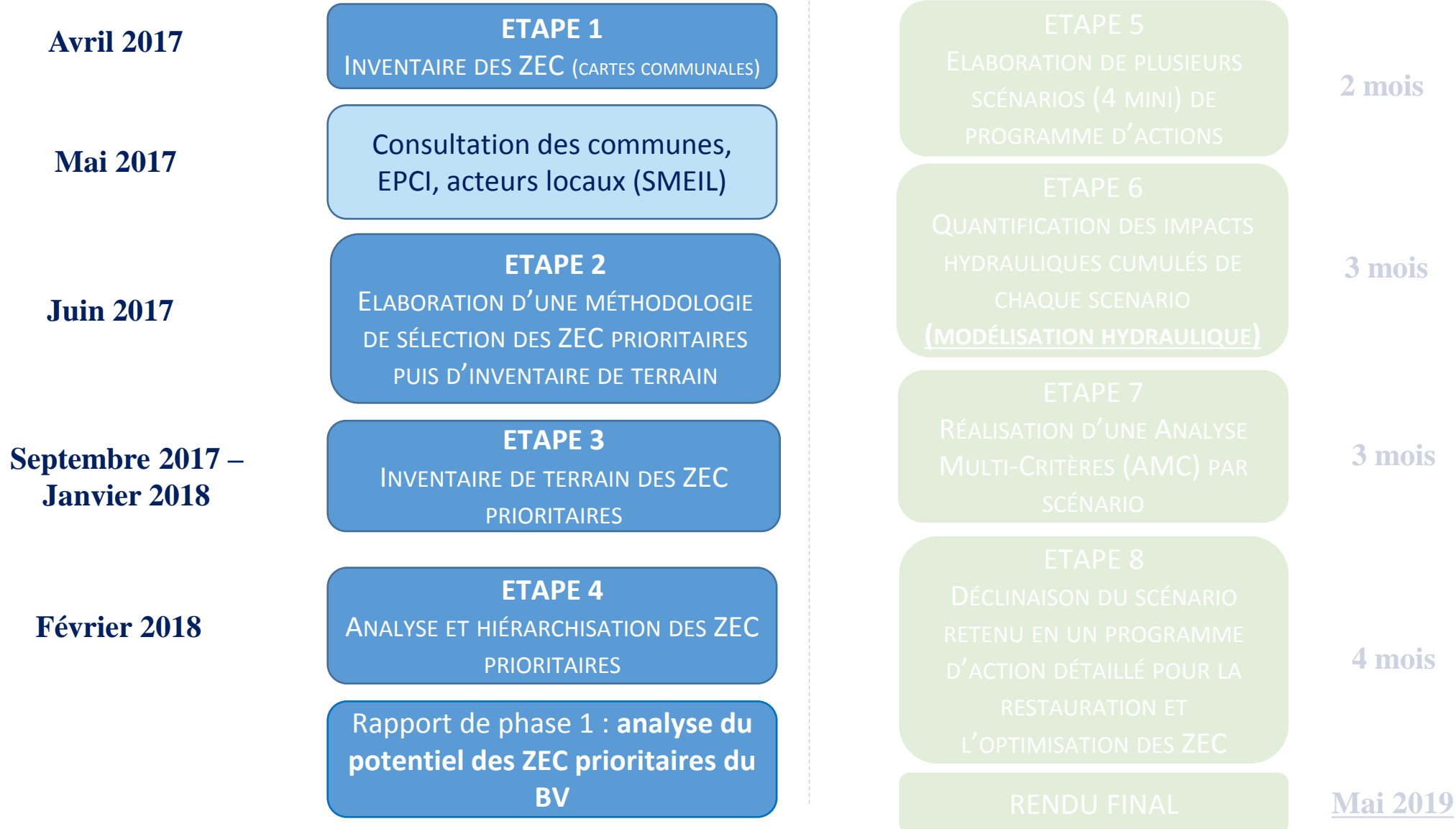
Soit 1 470 Km de cours d'eau



PHASE 1 / Tranche ferme

PHASE 2 / Tranche optionnelle

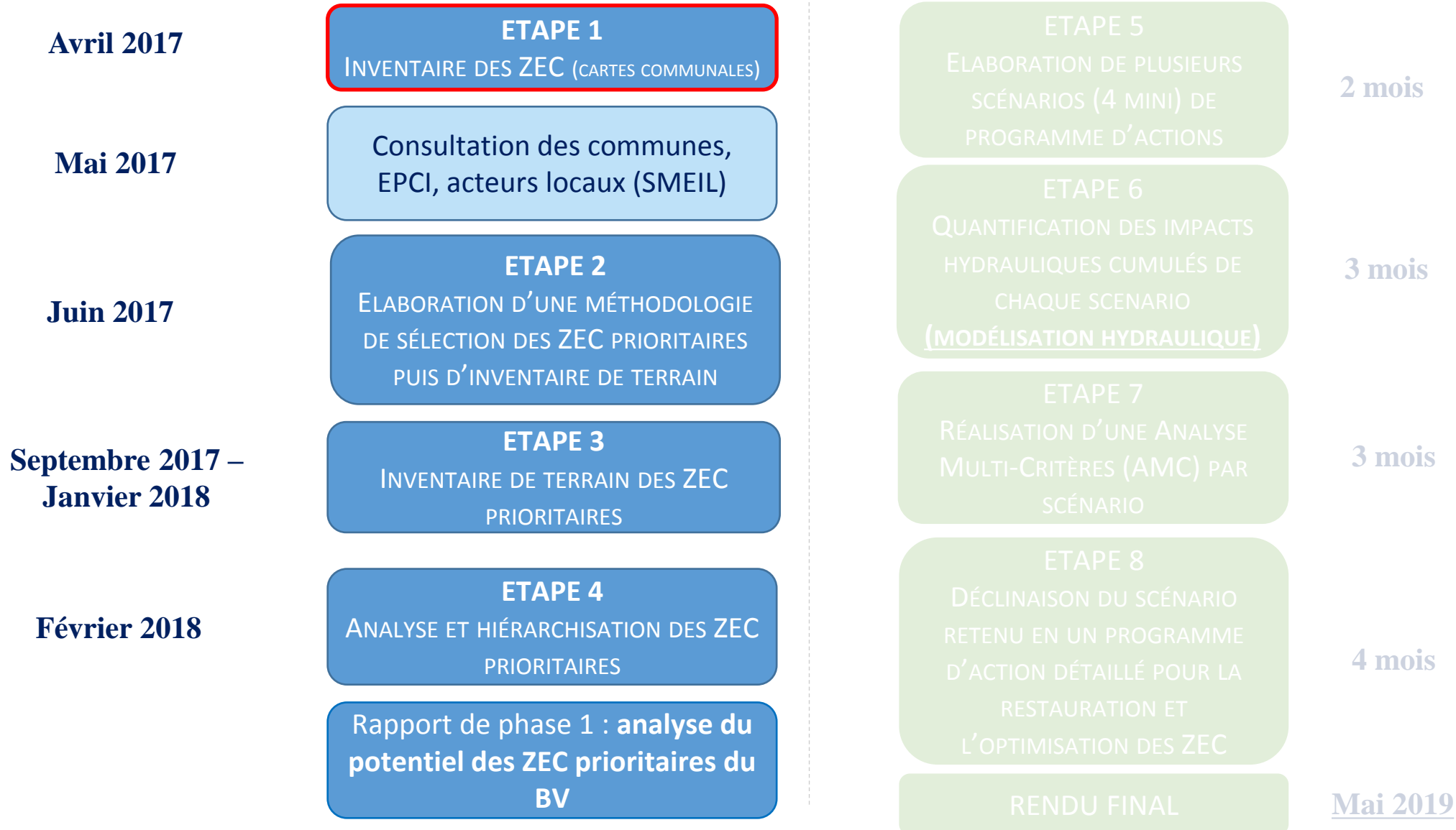
Notification : 10/2016



PHASE 1 / Tranche ferme

PHASE 2 / Tranche optionnelle

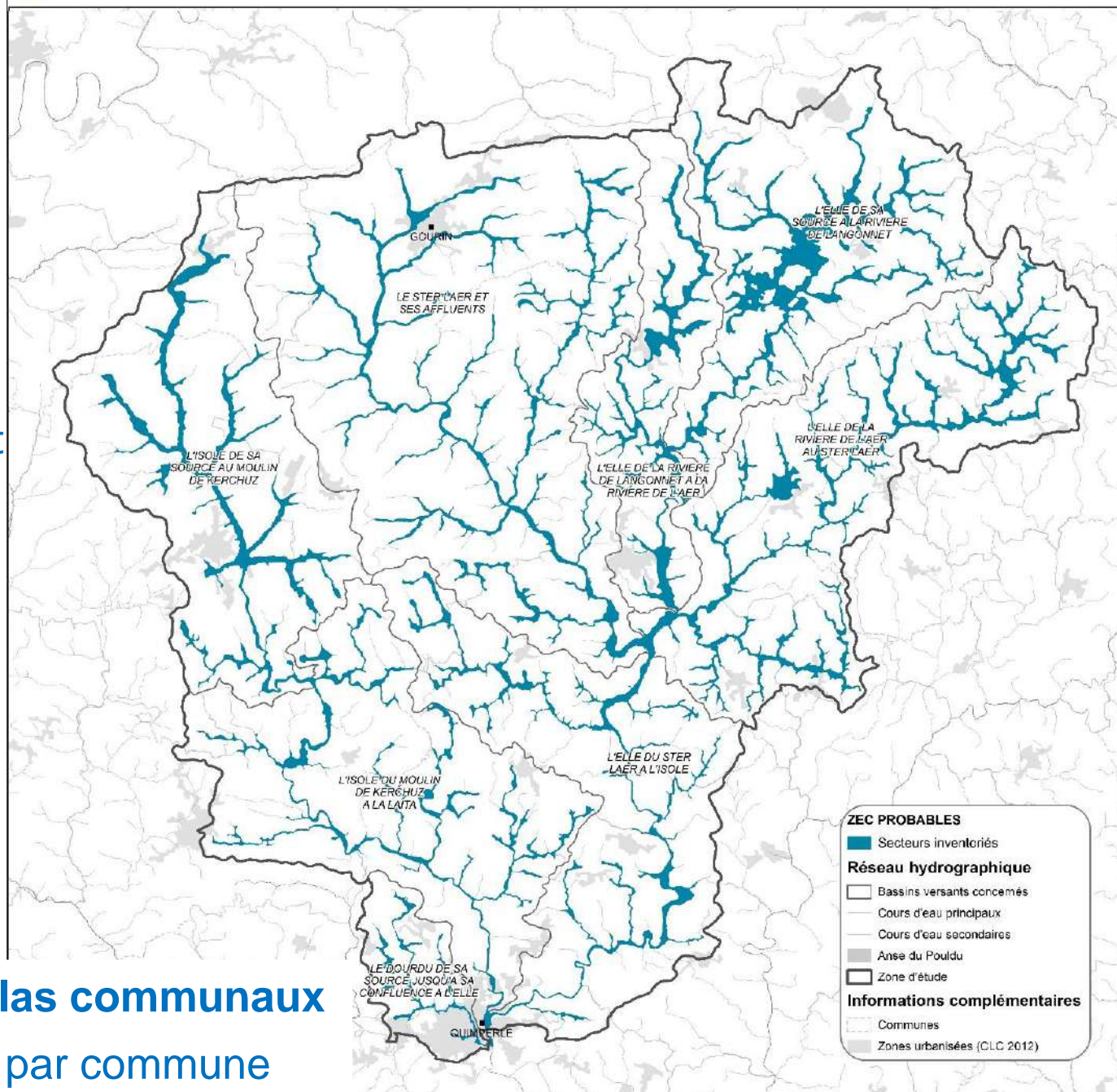
Notification : 10/2016





Les ZEC représentent

- 90 km²
- 10 % du BV



→ Edité sous la forme d'Atlas communaux

Une 1^{ère} carte de situation par commune

Suivi d'une série de planches détaillées au 1/10 000^{ème}

ATLAS DES ZEC

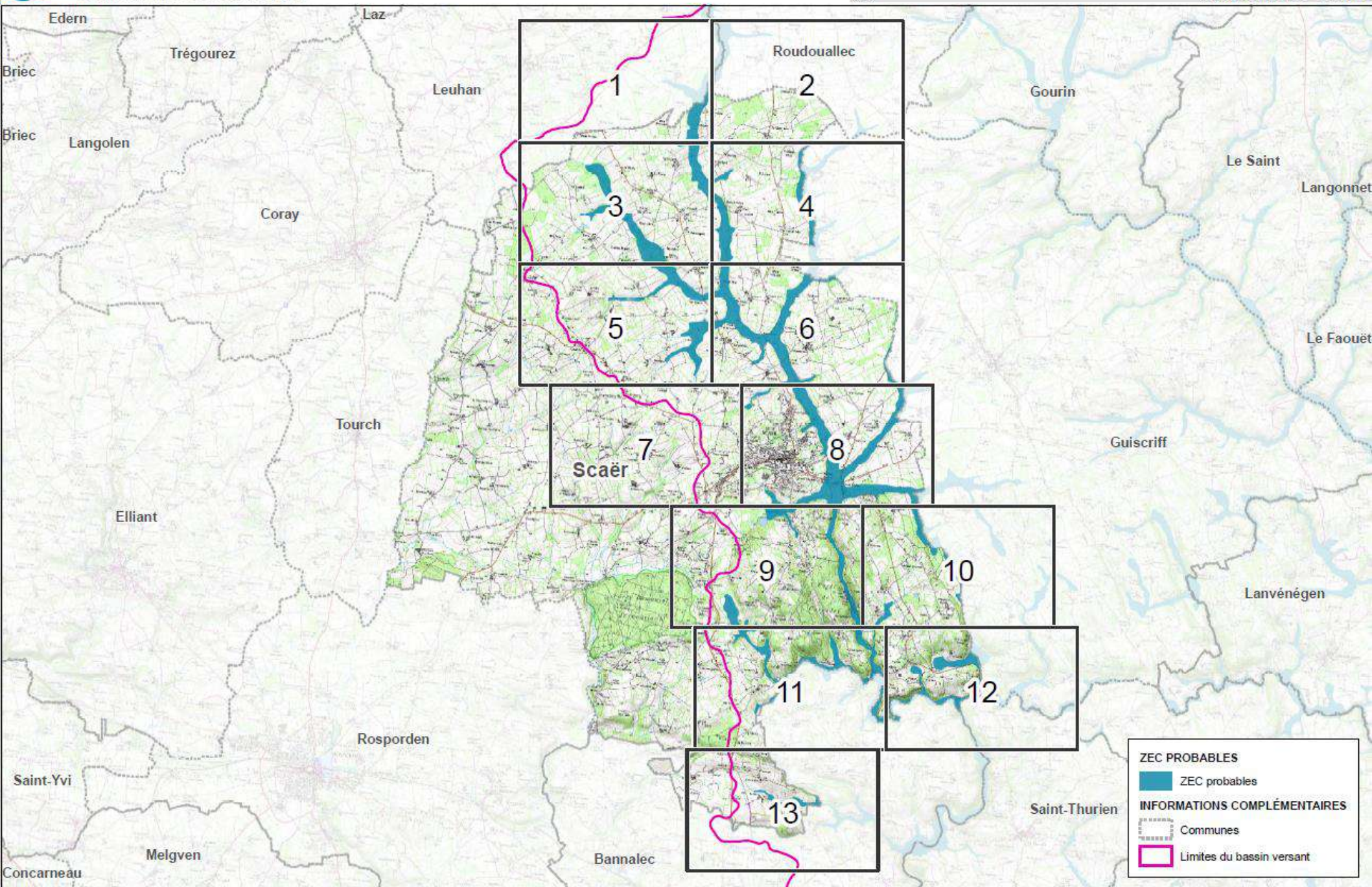


INVENTAIRE DES ZONES D'EXPANSION DES CRUES
BASSINS VERSANTS ELLÉ-ISOLE-DOURDU
SYNDICAT MIXTE ELLÉ-ISOLE-LAÏTA

ATLAS DES ZONES D'EXPANSION DES CRUES PROBABLES

MAI
2017

COMMUNE DE SCAËR

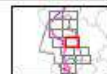


ZEC PROBABLES
ZEC probables

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES
Communes
Limites du bassin versant

ATLAS DES ZEC

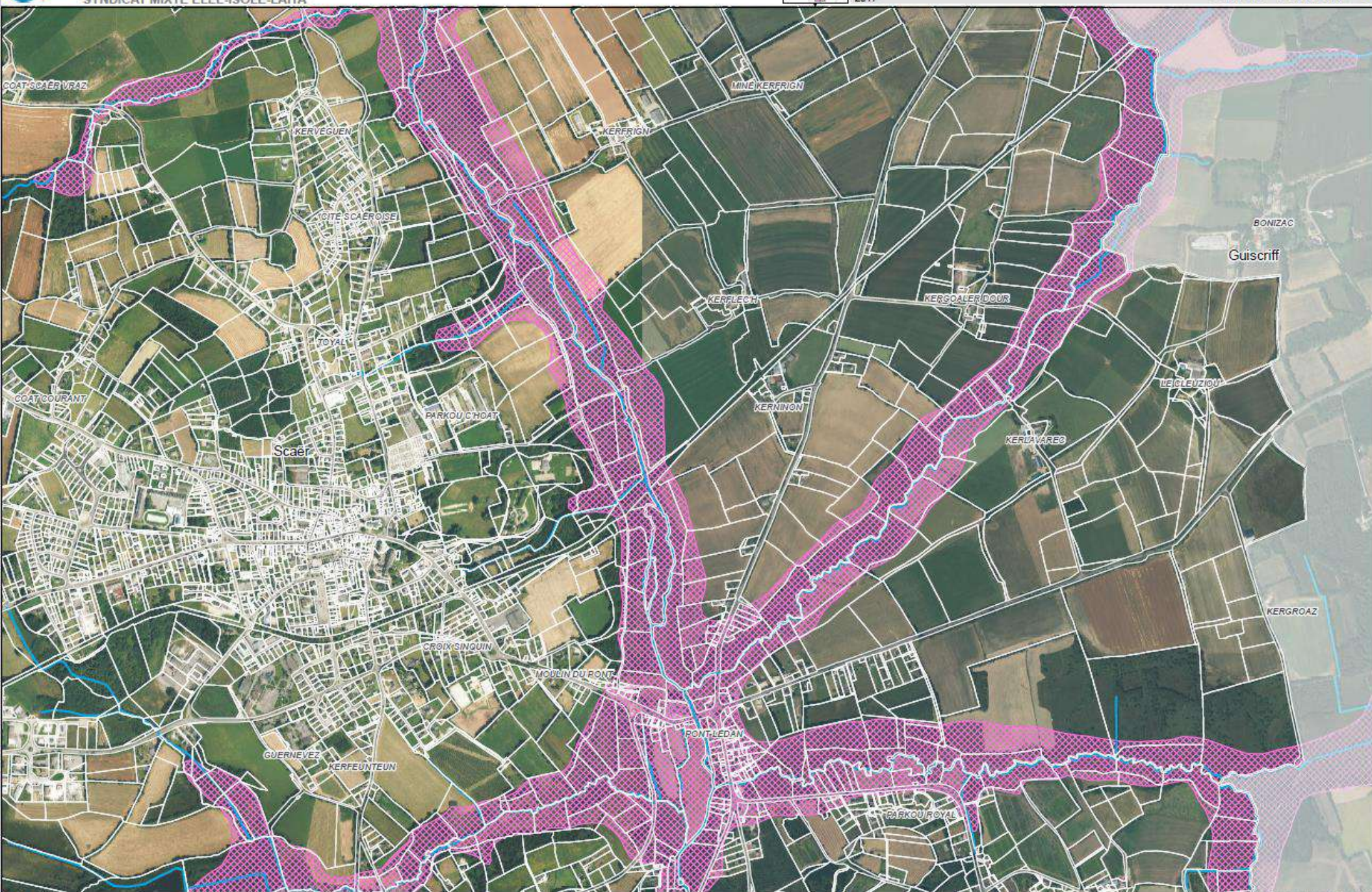
INVENTAIRE DES ZONES D'EXPANSION DES CRUES
BASSINS VERSANTS ELLÉ, ISOLE, DOURDU
SYNDICAT MIXTE ELLÉ-ISOLE-LAÏTA



MAI
2017

ATLAS DES ZONES D'EXPANSION DES CRUES PROBABLES

SCAËR - PLANCHE 8



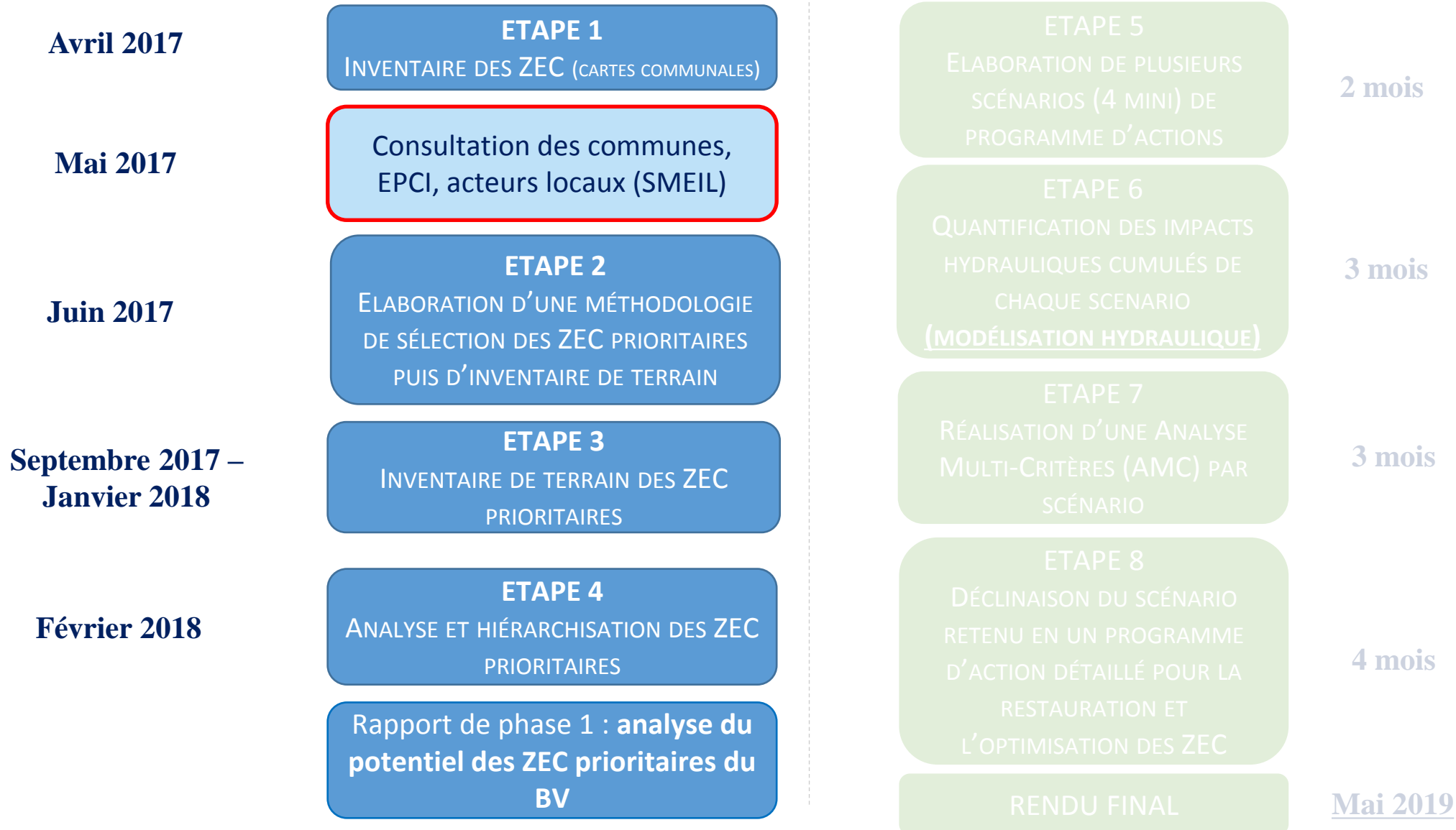
Echelle 1:10 000

0 100 200 300 400 500 1 000 m

PHASE 1 / Tranche ferme

PHASE 2 / Tranche optionnelle

Notification : 10/2016



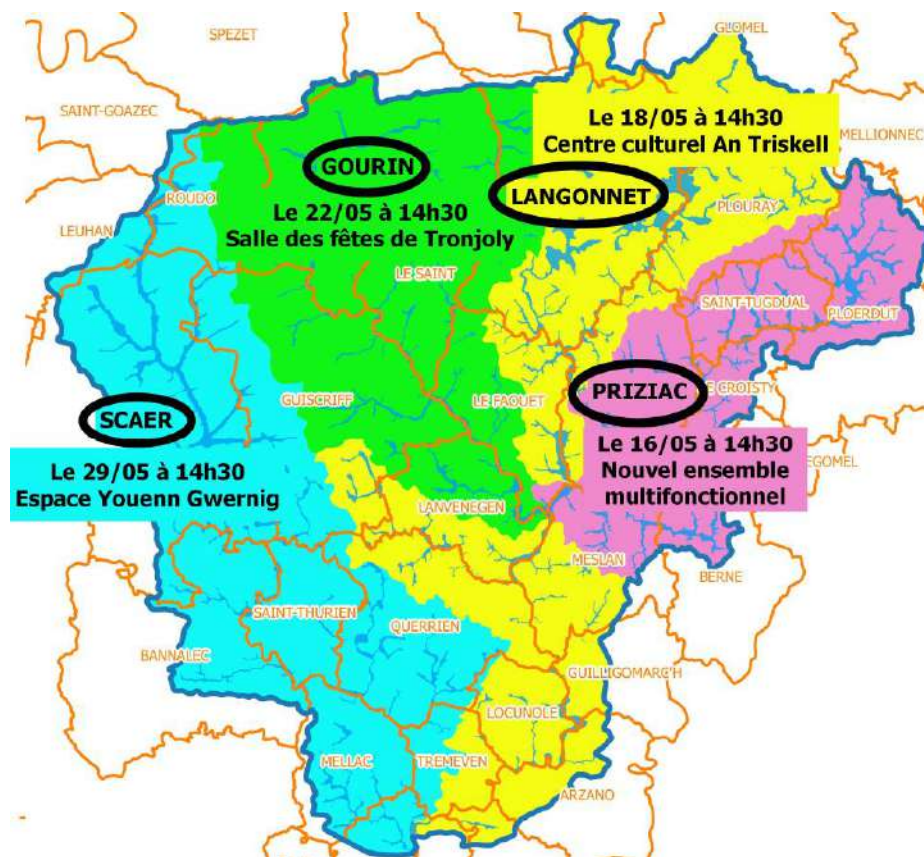
→ **Présenté aux communes, EPCI et acteurs locaux lors de 4 réunions de concertation**

(communes, EPCI, AAPPMA, Chambre d'agriculture et agriculteurs du territoire)

→ Les atlas papier ont été envoyés aux communes qui n'ont pas pu assister aux réunions

→ Ils ont été **communiqués aux EPCI pour intégration aux SCOT et PLUI**

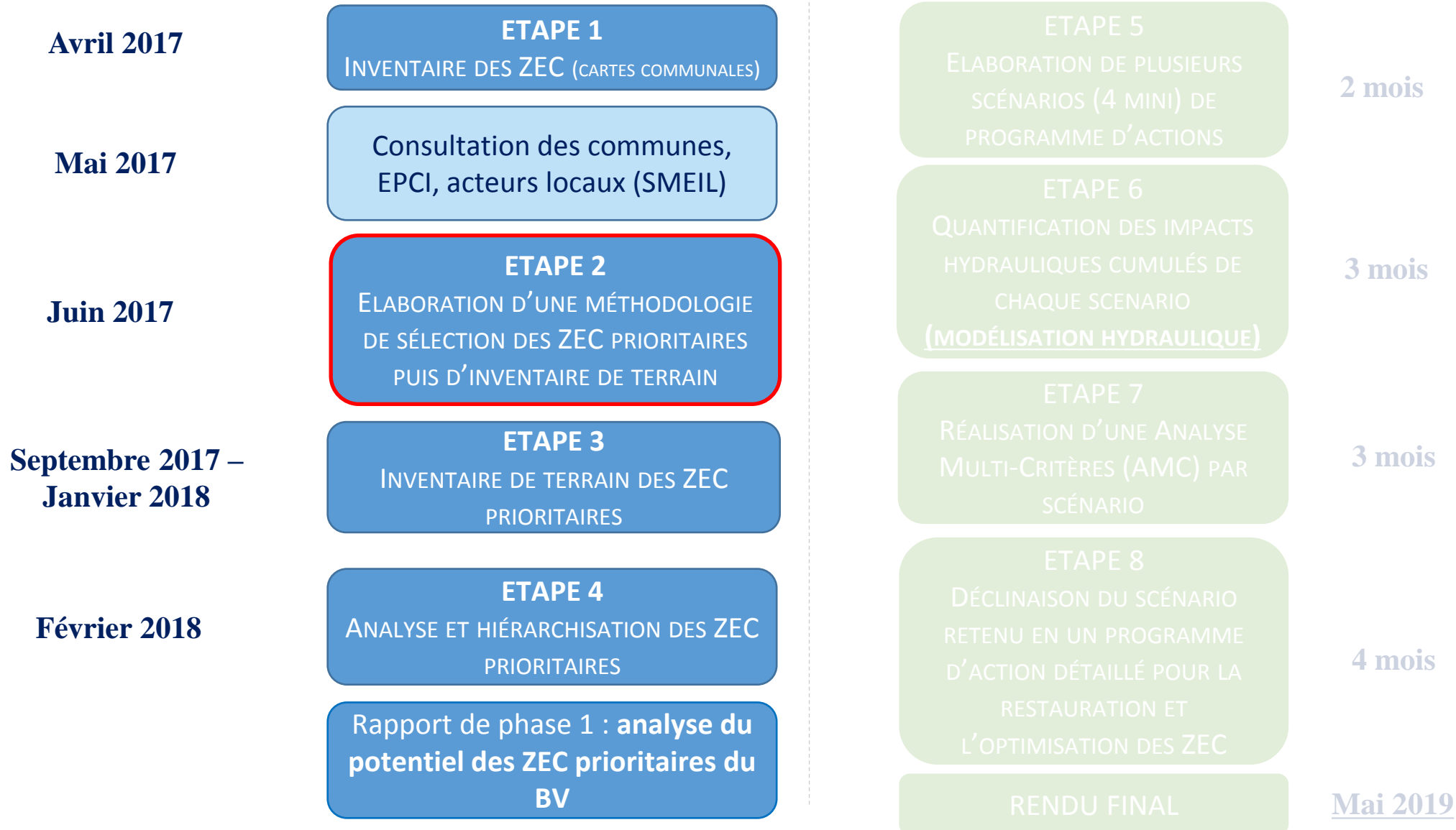
Une réflexion est en cours avec les services de l'Etat pour un porté à connaissance officiel



PHASE 1 / Tranche ferme

PHASE 2 / Tranche optionnelle

Notification : 10/2016



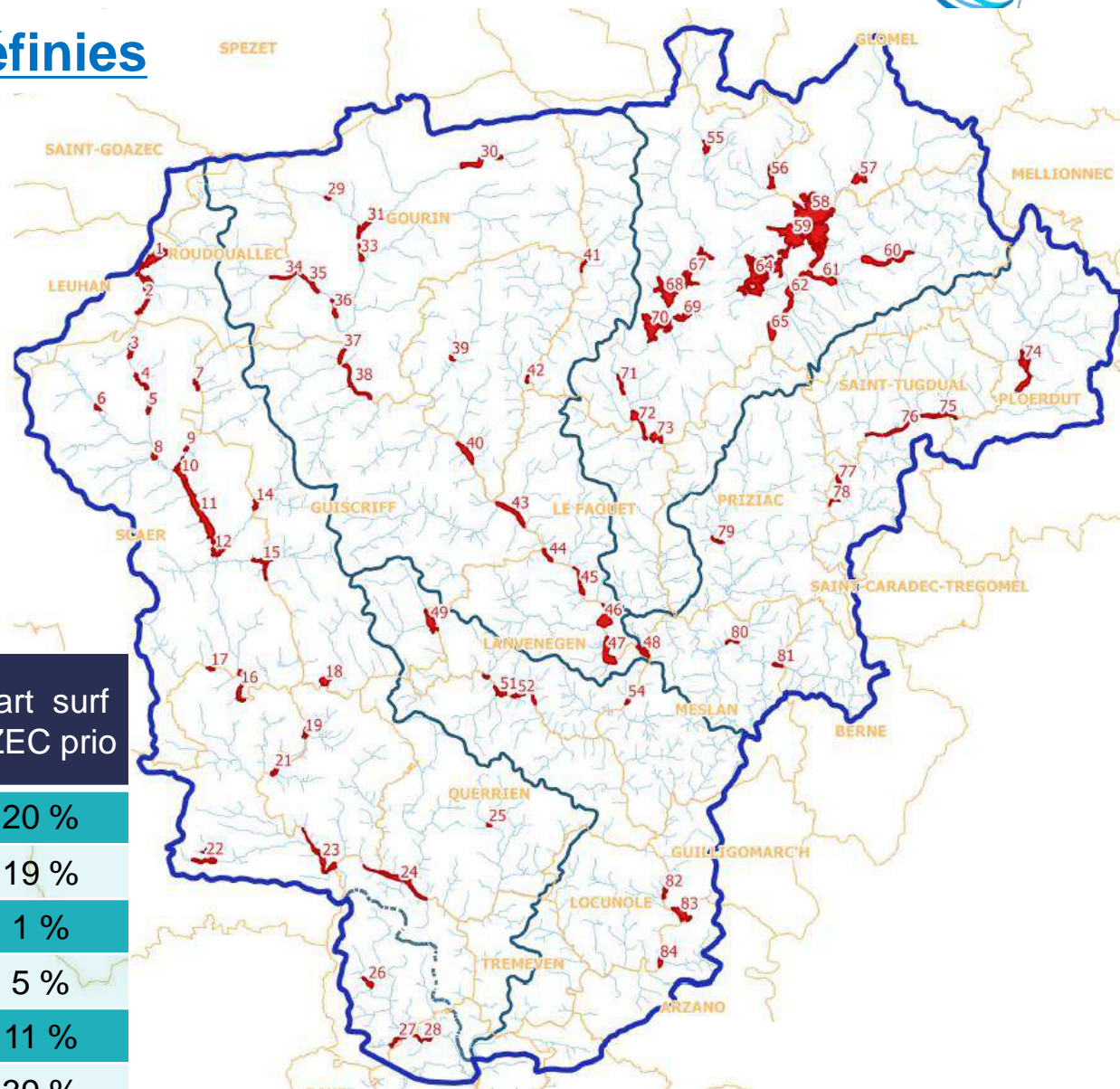
IDENTIFICATION DES ZEC PRIORITAIRES



84 ZEC prioritaires définies

selon une méthodologie adoptée lors du GT inondation du 6 juin 2017, selon des critères :

- Physiques (volumes, ...)
- De sécurité (bâties, ...)
- D'usages (cultures, ...)
- Et de contexte (ZH, ...)



Sous-BV	Nbr ZEC	Surface	Part surface / sous-BV	Part surf / ZEC prio
Isole	25	217 ha	0,96 %	20 %
Inam	19	207 ha	0,96 %	19 %
Dourdu	3	13 ha	0,66 %	1 %
Bas-Ellé	8	50 ha	0,47 %	5 %
Langonnet	8	121 ha	2,32 %	11 %
Haut-Ellé	11	425 ha	4,15 %	39 %
Aër	10	70 ha	0,54 %	6 %
TOTAL	84	1 103ha	-	100 %

Critères physiques (MNT 1m et 5m)

- Extraction des cuvettes (prof > 2m)
- Extraction des faibles pentes (< 1%)
- Taille minimale (2 ou 1 Ha selon sous-BV)

Critères relatifs à la sécurité

- Suppression du bâti (zone tampon de 100m)
- Exclusion des routes RD et nationales inondables
- Exclusion des aires de protection de captage

Critères relatifs aux usages

- Exclusion des secteurs couverts à plus de 10 ou 50% par des cultures
- Suppression des surfaces en eau (étangs)
- Suppression des secteurs couverts à plus de 80% par des ZH à fonctionnalités écrêtement des crues (déjà fonctionnelles)

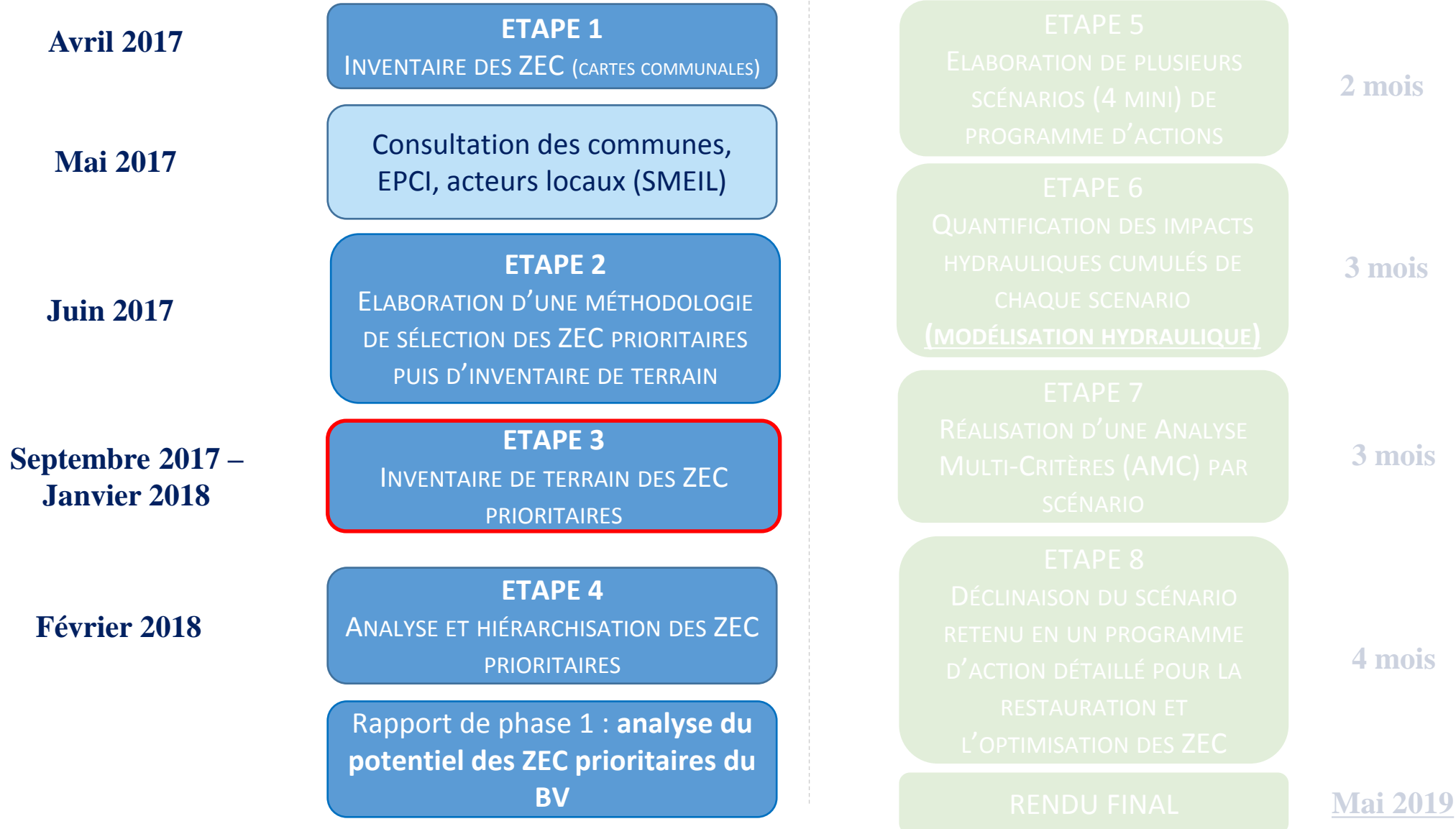
Ajout des 10 zones présentant les plus gros volumes si elles avaient été éliminées

Ajout des zones jugées les plus intéressantes par les acteurs locaux

PHASE 1 / Tranche ferme

PHASE 2 / Tranche optionnelle

Notification : 10/2016



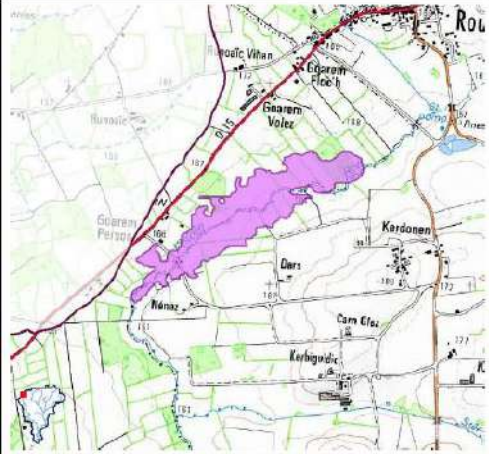

Relevé des éléments susceptibles de participer à la hiérarchisation des ZEC

Catégorie	Critère
Hydrologie	Connexion avec le cours d'eau et le réseau annexe
Caractéristiques du site	Occupation du sol
	Bocage
	Caractère naturel et état de conservation
	Caractère aménagé
	Présence de voie(s) d'accès à la ZEC
	Usages au sein de la ZEC + en amont et en aval
	Éléments susceptibles de faciliter l'écrêtement
	Éléments susceptibles de limiter l'écrêtement
	Capacité à écrêter
Risques	Enjeux présents dans la zone inondable
Aménagements potentiels à prévoir	Travaux nécessaires pour l'aménagement de la ZEC (préservation, restauration, aménagement)

INVENTAIRE DE TERRAIN DES ZEC PRIORITAIRES



Un atlas des 84 ZEC prioritaires contenant 1 fiche détaillée par zone

FICHE DE SYNTHÈSE – ZECsmeil01							
Localisation							
Commune (dép.) : Leuhan (29), Roudouallec (56)				Bassin versant : L'Isle			
							
Dimensions							
Surface	23,68 ha		Volume mobilisé estimé maximum		11071 m ³		
Surface drainée	9,9 km ²		Volume mobilisable estimé maximum		81336 m ³		
Fonctionnement hydraulique							
Connexion du lit majeur avec le cours d'eau	Non	Capacité à écouler actuelle	Mauvais	Présence de cuvette(s)	Oui	Moyenne des pentes	0,8 %
Éléments favorisant la rétention de l'eau	Talus		Route sur digue		Ouvrage		Autre
	Non		Non		Non		Oui
Éléments limitant l'expansion des crues	Bâti	Route	Merlon	Lit surcreusé	Lit rectifié	Drainage	Autre
	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non
Inondabilité lors des crues de 2000 ou 2013	Aucune donnée						
Travaux de restauration du cours d'eau en cours							
Propriété et usages							
Nombre de propriétaires identifiés	5						
Statut	Privé		Public		Privé et public		X
Principaux usages recensés (professionnel et de loisir)	Chasse, agriculture						
Zonages environnementaux							
Présence d'un enjeu biodiversité	Non	Présence de zonages environnementaux		Oui	Zonages contraignants pour l'aménagement de la ZEC		Non
Type(s) :	ZNIEFF2						



INVENTAIRE DE TERRAIN DES ZEC PRIORITAIRES



Evolution historique de la ZEC



Occupation du sol

Occupation du sol			Bocage	
Taux de recouvrement actuel (2017)	Prairie	62,9 %	Linéaire	1150 m
	Boisement	1,4 %	Densité	Faible (49 m/ha)
	Culture	35,3 %	Description : Pas de haie sur talus. Le bocage est faiblement dense et est composé majoritairement de jeunes sujets sains.	
	Autre espace naturel			
	Autre artificialisé	0,4 %		

Ouvrages

Type d'ouvrage	Nombre	Type de voie	Nombre	Rôle pour les inondations	Nombre
Passerelle		Routes départementales		Limitant	0
Buse		Routes autres	1		
Pont	1	Chemins agricoles		Facilitant	0
Arche		Voies abandonnées			
Autre					

Présence de voirie inondable dans la ZEC Non

Enclavement potentiel de bâti si inondation de la voie Non

Possibilité d'aménagement

Travaux à prévoir afin d'optimiser la ZEC	Remonter le fond du cours d'eau et réduire sa largeur pour favoriser les débordements.	
Accès à la ZEC	Multiples	Facile
Faisabilité d'aménagement	Difficile	
Commentaire		

Informations complémentaires

Tracé du cours d'eau peu modifié depuis les années 1950. Régression de la densité bocagère.

CARACTÉRISTIQUES DES ZEC 84 PRIORITAIRES



○ Dimensions

→ 3 ZEC dont V mobilisable $> 1\ 000\ 000\ m^3$

→ 33 ZEC dont $100\ 000\ m^3 < V$ mobilisable $< 700\ 000\ m^3$

→ 48 ZEC dont $5\ 000\ m^3 < V$ mobilisable $< 100\ 000\ m^3$

V mobilisable = Volume estimé avec une retenue de 2m de haut

○ Fonctionnement hydraulique

→ 50 ZEC présentent un lit surcreusé et parfois rectifié

*Rappel de l'estimation :
Volume à stocker pour une crue cinquantennale = 10 M m³*

○ Propriété

→ Entre 0,1 à 6 propriétaires / ha

→ 15 ZEC avec des parcelles publics
(entre 4 et 47% de la ZEC)

*Parcelles publics :
Communes,
départements,
Fédération de pêche,
Réserve nationale de
faune sauvage,
syndicat Eau Morbihan*

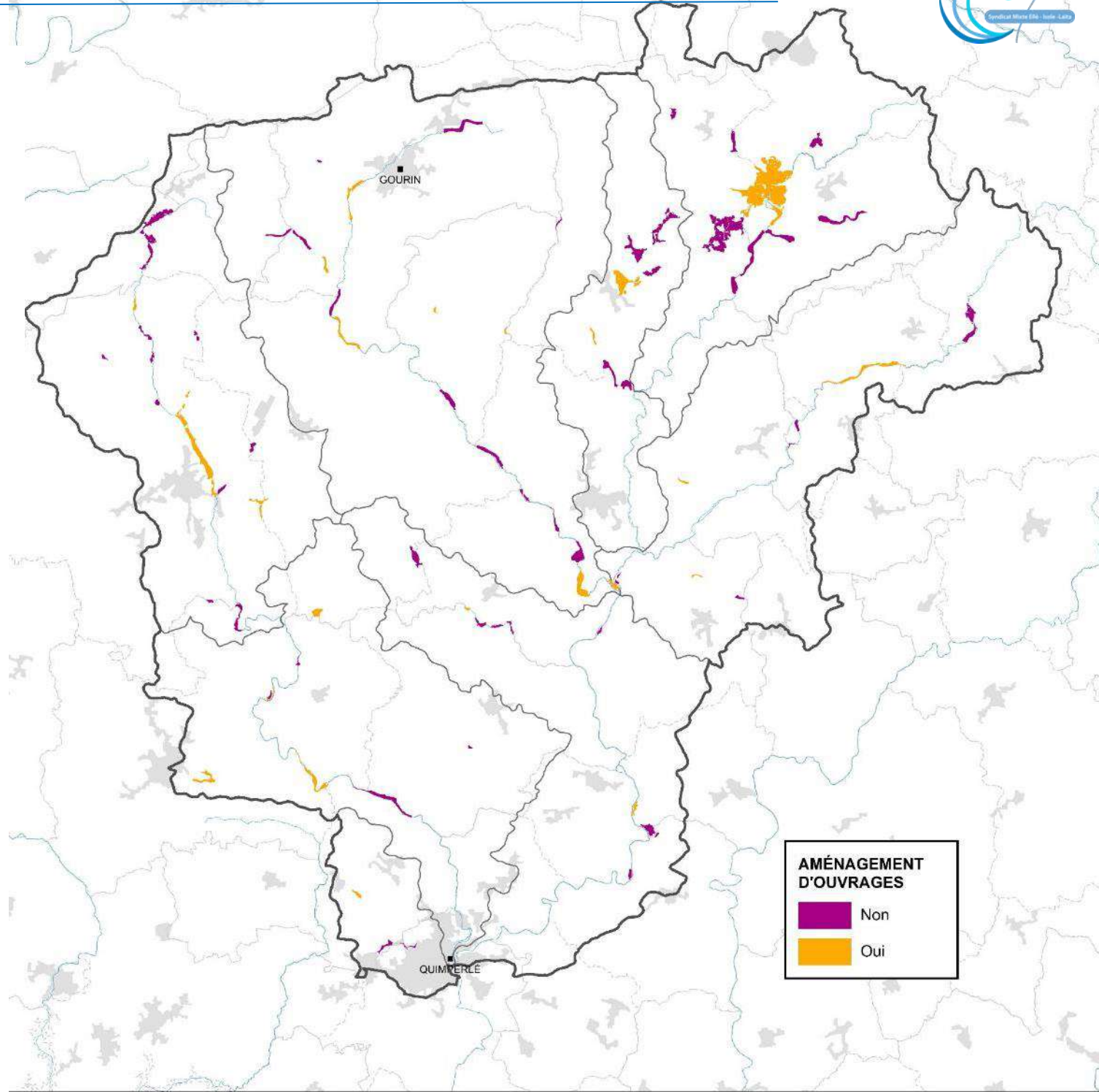
- Zonages environnementaux - biodiversité
 - 14 ZEC présentent un enjeu biodiversité (*milieux oligotrophes*)
 - 63 ZEC sont concernées par un zonage environnemental dont 27 en Natura 2000 et 1 en réserve nationale
- Occupation des sols
 - 59 ZEC sans culture
 - 14 ZEC dont 1% < Sculture < 11%
 - 11 ZEC dont 12% < Sculture < 100%

*oligotrophe = pauvre en nutriment
→ milieux ne supportant pas
l'apport de nutriments liés aux
dépôts lors de l'inondation*

CARACTÉRISTIQUES DES ZEC 84 PRIORITAIRES

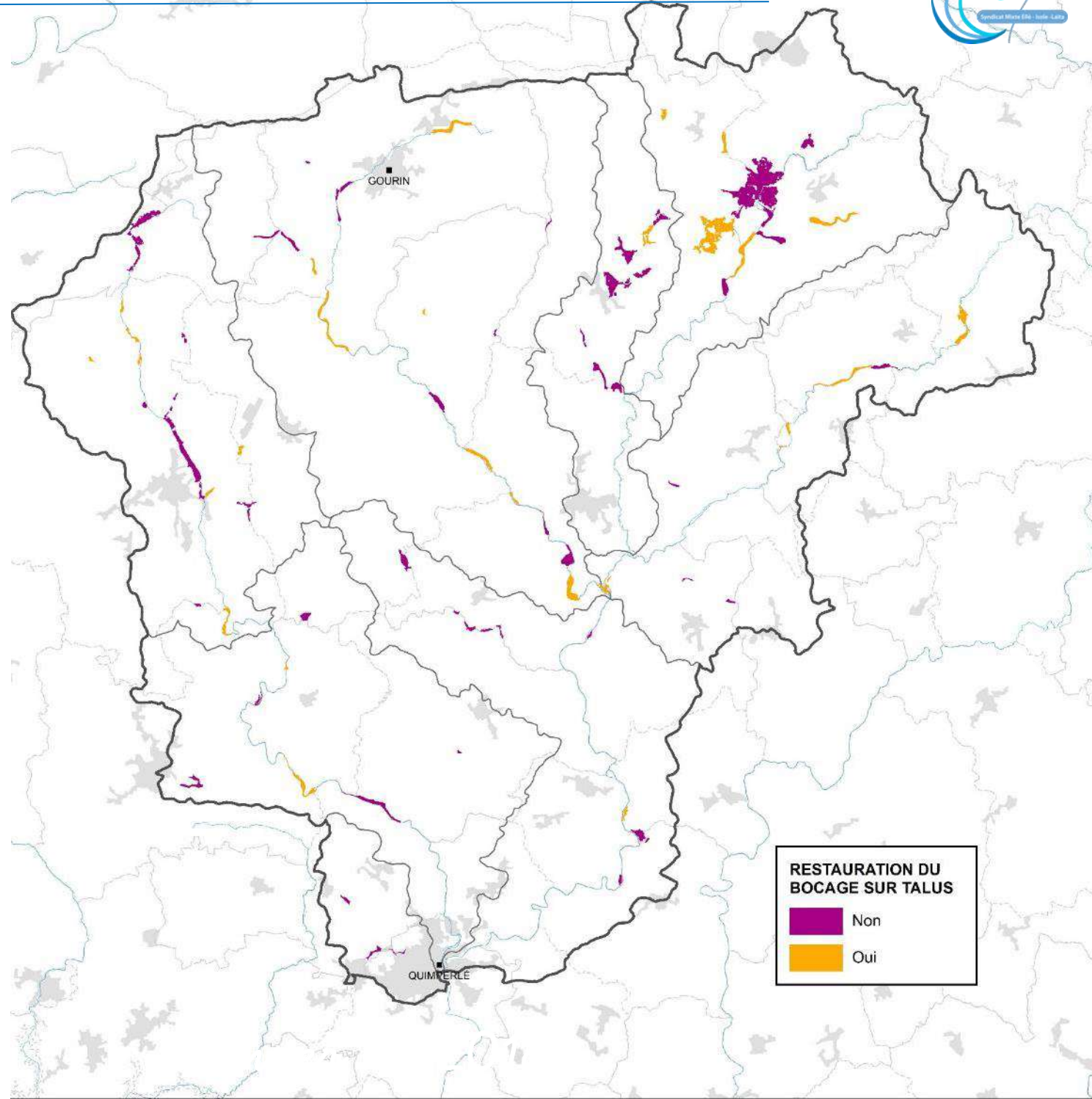
○ Type
d'aménagements

→ Aménagement
d'ouvrage →
stockage réel :
30 ZEC



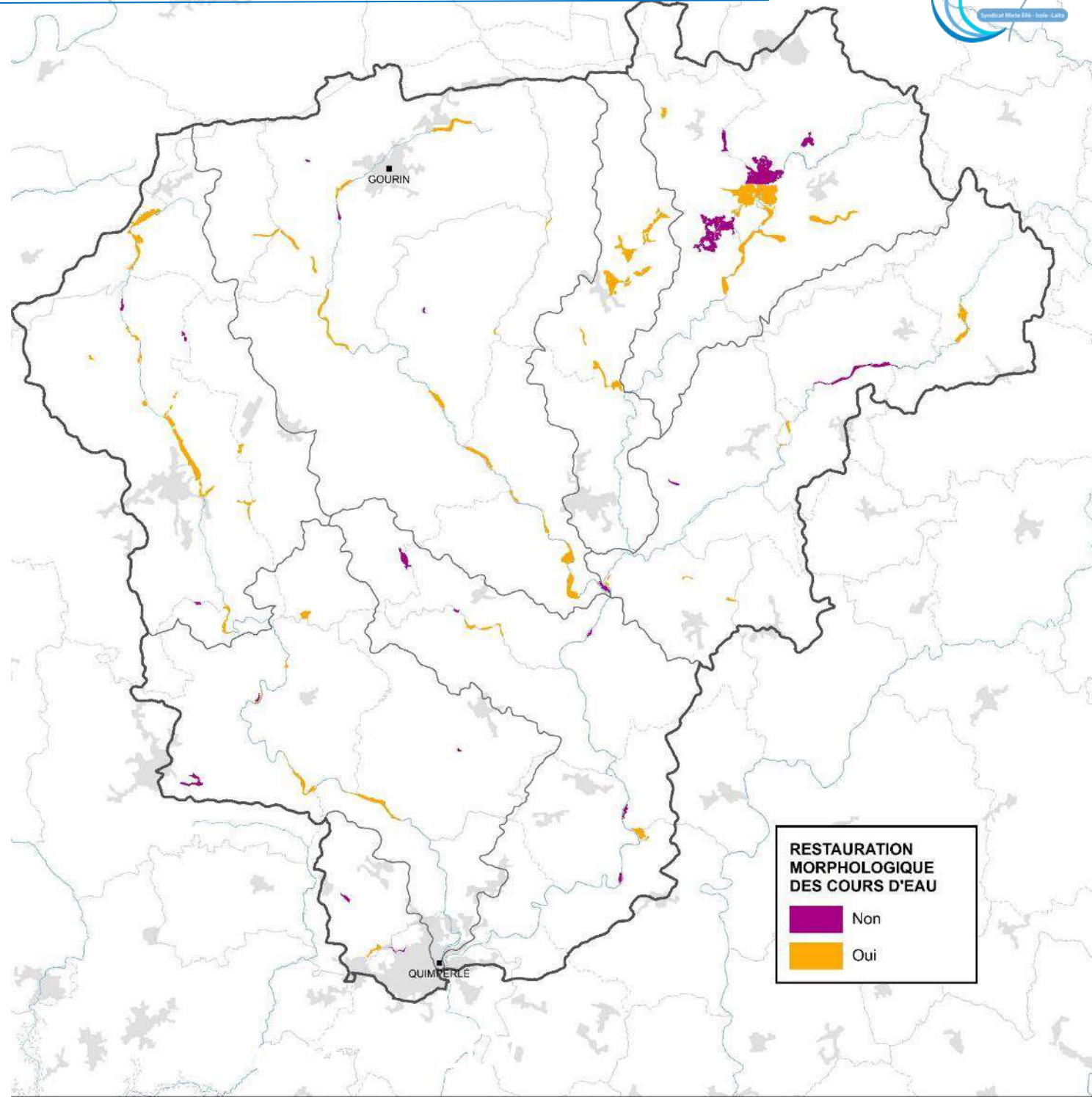
CARACTÉRISTIQUES DES ZEC 84 PRIORITAIRES

- Type d'aménagements
 - Aménagement d'ouvrage → *stockage réel* : 30 ZEC
 - Restauration du bocage sur talus → *ralentissement des écoulements* : 31 ZEC



CARACTÉRISTIQUES DES ZEC 84 PRIORITAIRES

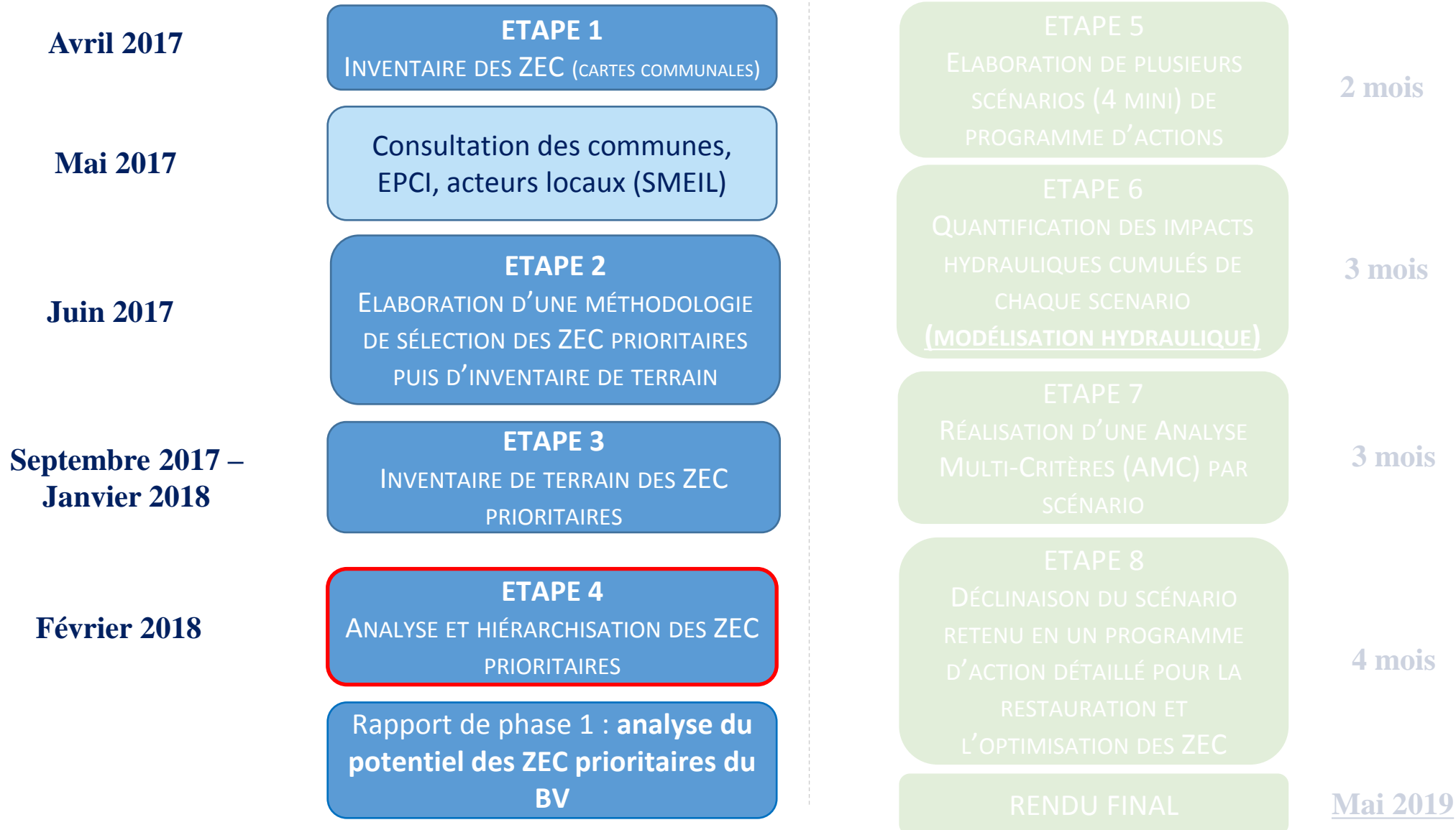
- Type d'aménagements
 - Aménagement d'ouvrage → *stockage réel* : 30 ZEC
 - Restauration du bocage sur talus → *ralentissement des écoulements* : 31 ZEC
 - Restauration morphologique des cours d'eau → *ralentissement des écoulements et débordements plus fréquents* : 58 ZEC



PHASE 1 / Tranche ferme

PHASE 2 / Tranche optionnelle

Notification : 10/2016



HIÉRARCHISATION DES ZEC PRIORITAIRES



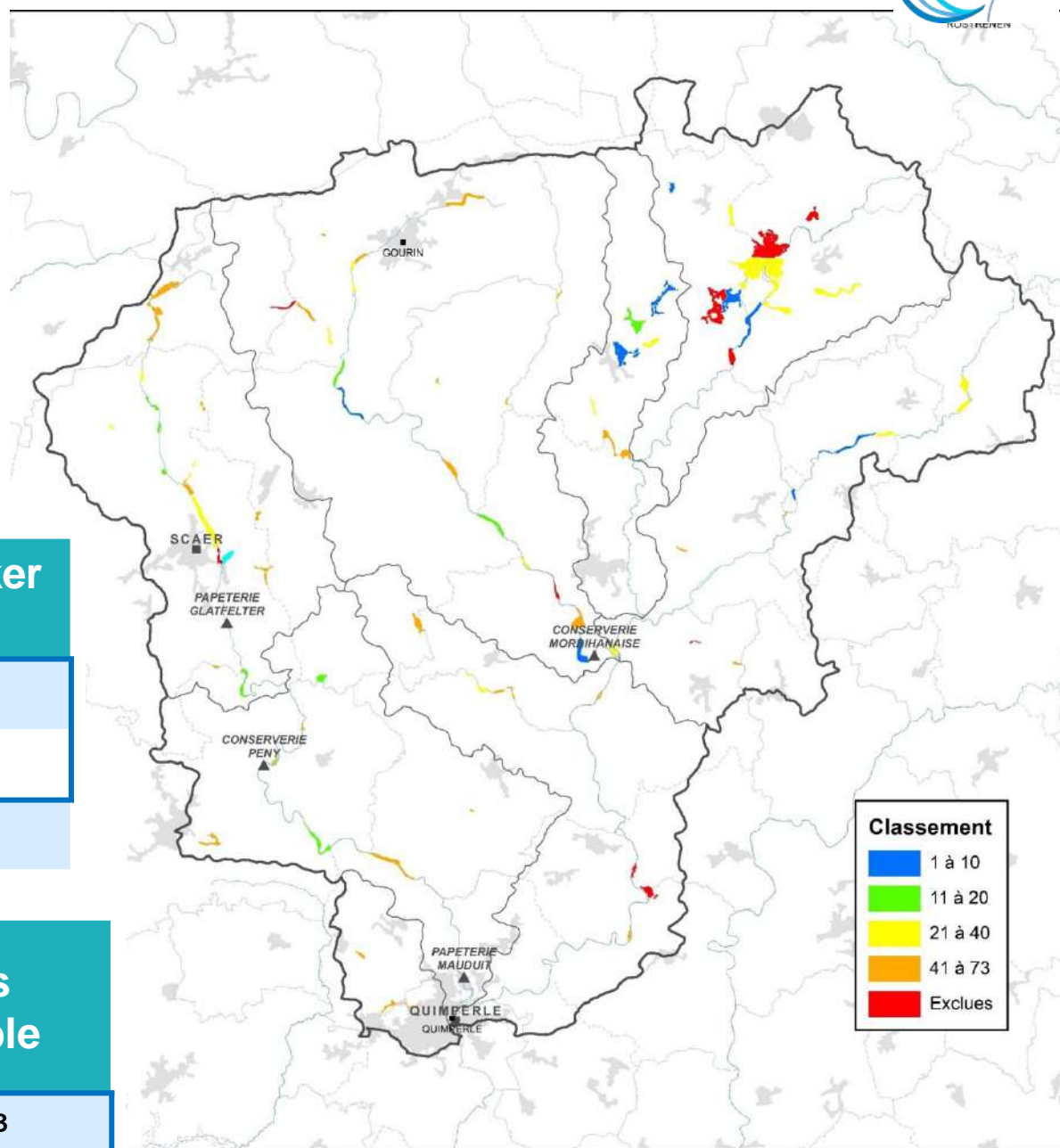
Classement établi selon la méthodologie adoptée lors du GT inondation du 16 février 2018, avec comme critères :

- Faisabilité
- Capacité de stockage
- Type de travaux possibles

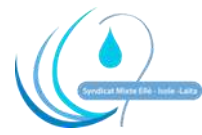
Estimation du volume à stocker à l'échelle du BV (Mm³)

Q10	1,13
Q20	4,41
Q50	9,25

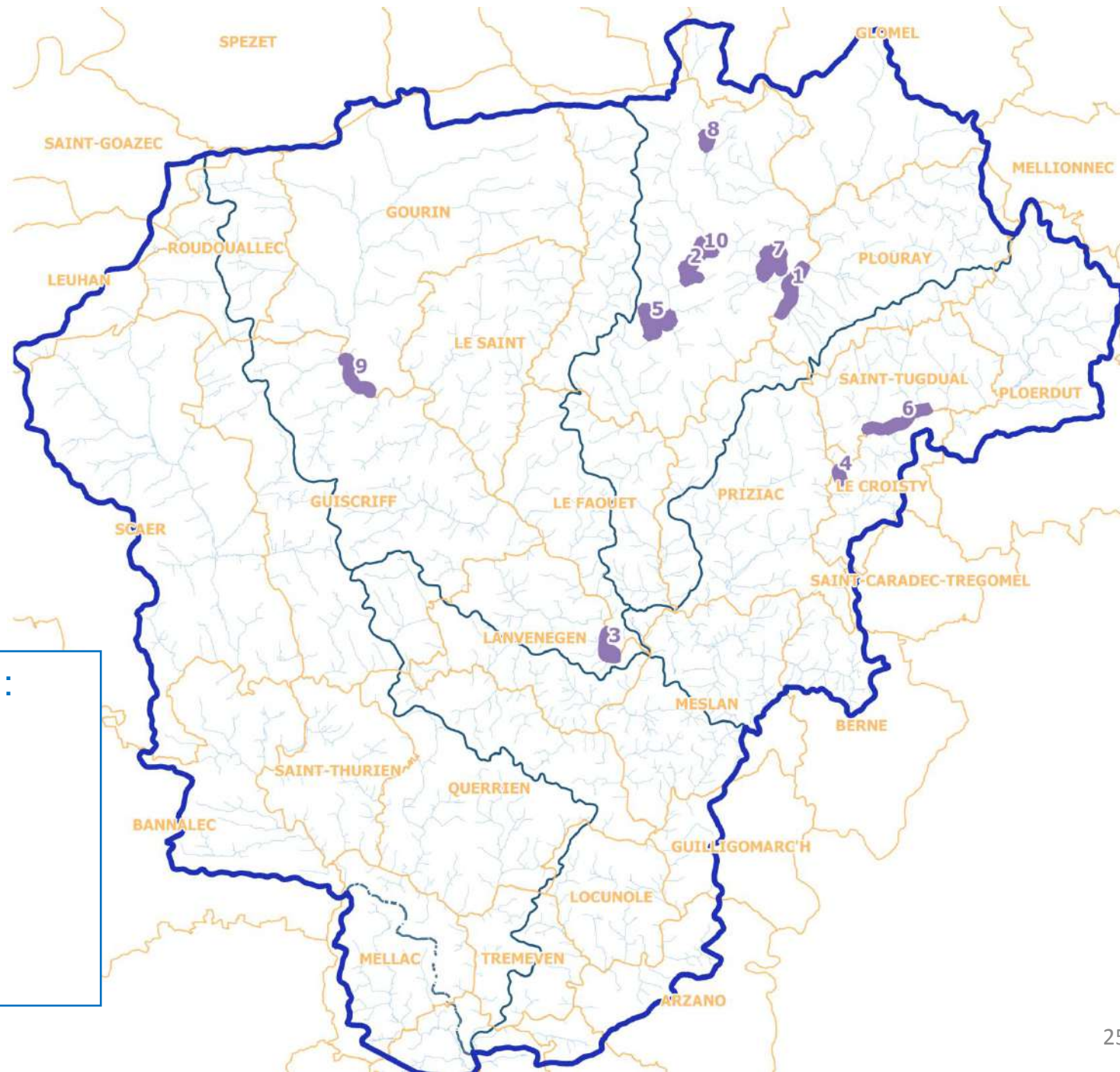
Résultat hiérarchisation ZEC	Volumes mobilisable
10 premières ZEC	2,8 M m ³
20 premières ZEC	5,2 M m ³
30 premières ZEC	6,1 M m ³



HIÉRARCHISATION DES ZEC PRIORITAIRES



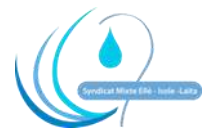
Localisation des **10 premières ZEC** prioritaires du classement



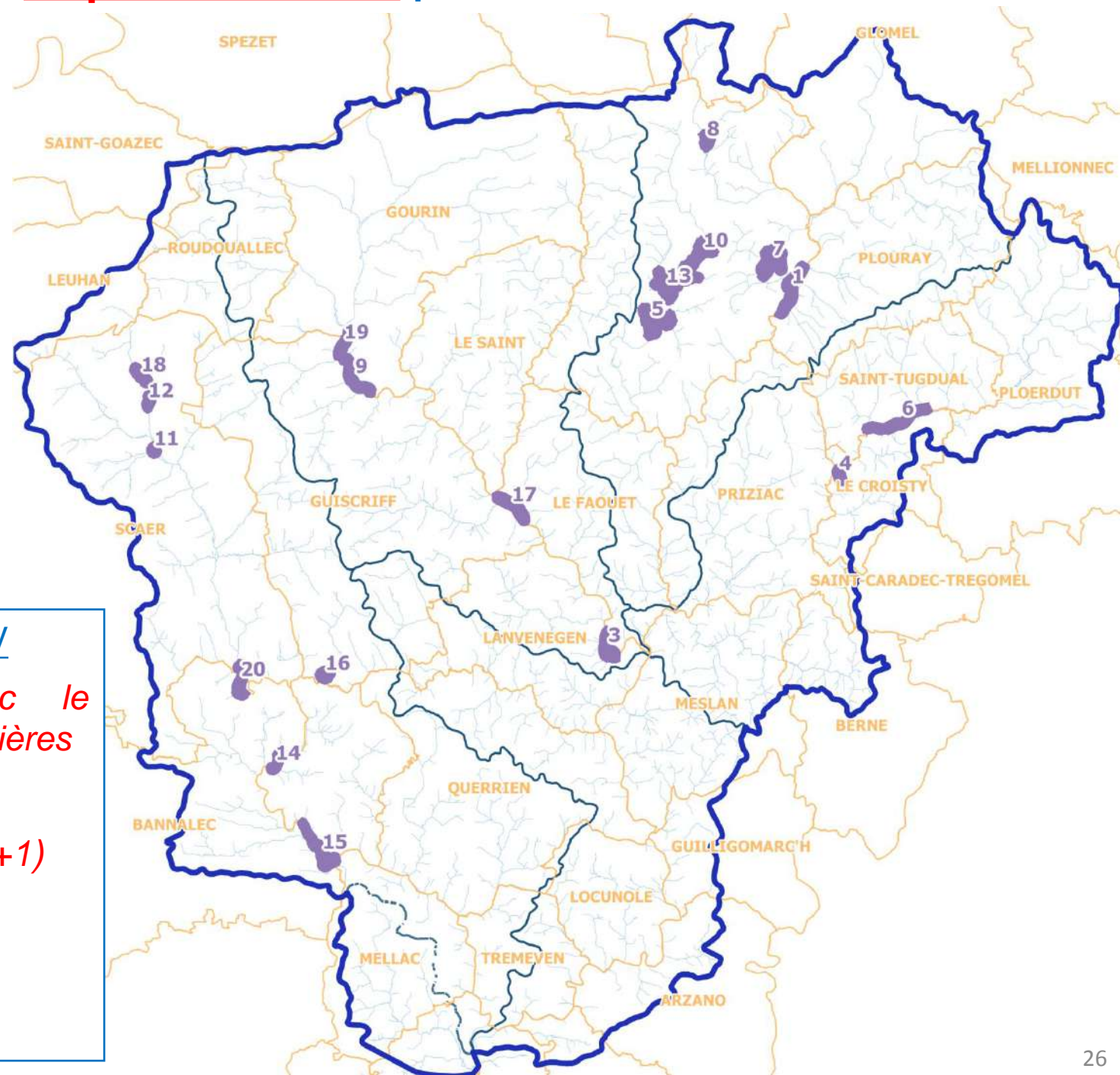
Répartition par sous-BV :

- 3 sur le Haut-Ellé
- 3 sur le Langonnet
- 2 sur l'Inam
- 2 sur l'Aër
- 0 sur l'Isole

HIÉRARCHISATION DES ZEC PRIORITAIRES



Localisation des **20 premières ZEC** prioritaires du classement



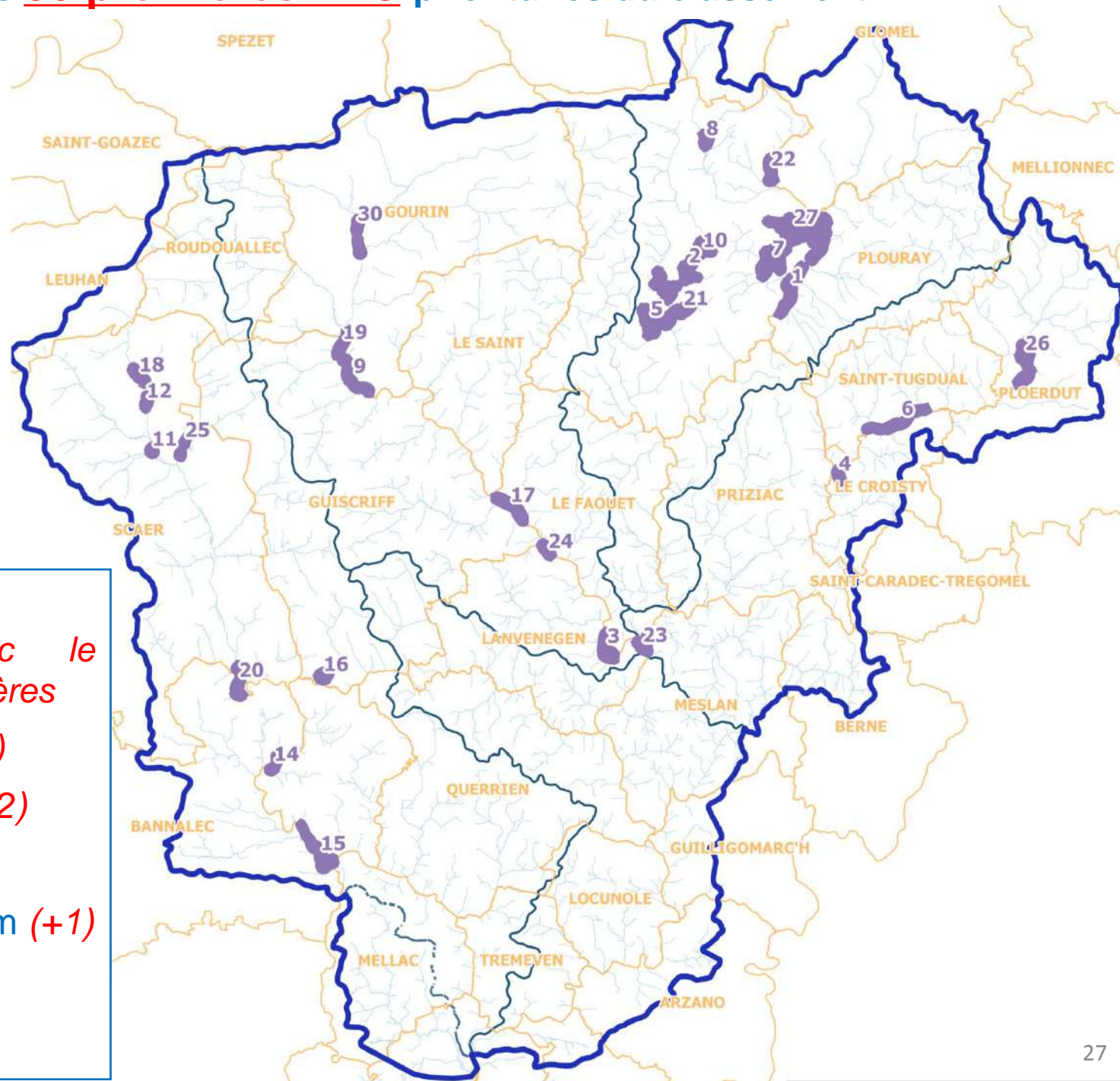
Répartition par sous-BV
et comparaison avec le classement des 10 premières

- 3 sur le Haut-Ellé
- 4 sur le Langonnet (+1)
- 4 sur l'Inam (+2)
- 2 sur l'Aër
- 7 sur l'Isole (+7)

HIÉRARCHISATION DES ZEC PRIORITAIRES



Localisation des **30 premières ZEC** prioritaires du classement



Répartition par sous-BV

et comparaison avec le classement des 20 premières

- 5 sur le Haut-Ellé (+2)
- 6 sur le Langonnet (+2)
- 7 sur l'Inam (+3)
- 1 confluence Ellé/Inam (+1)
- 3 sur l'Aër
- 8 sur l'Isole (+1)

Critères exclusifs

Critères exclusifs	Justification - Commentaires	Nombre de ZEC exclue	
Biodiversité	si présence d'une réserve --> pas d'aménagement possible	1 (également exclue par l'enjeu biodiversité)	11
Faisabilité	si présence d'éléments limitant l'expansion des crues (bâti en aval, au centre de la ZEC ou non surélevé, route départementale non surélevée) --> pas d'aménagement possible	10	
	si présence d'un enclavement potentiel de bâti --> pas d'aménagement possible	0	

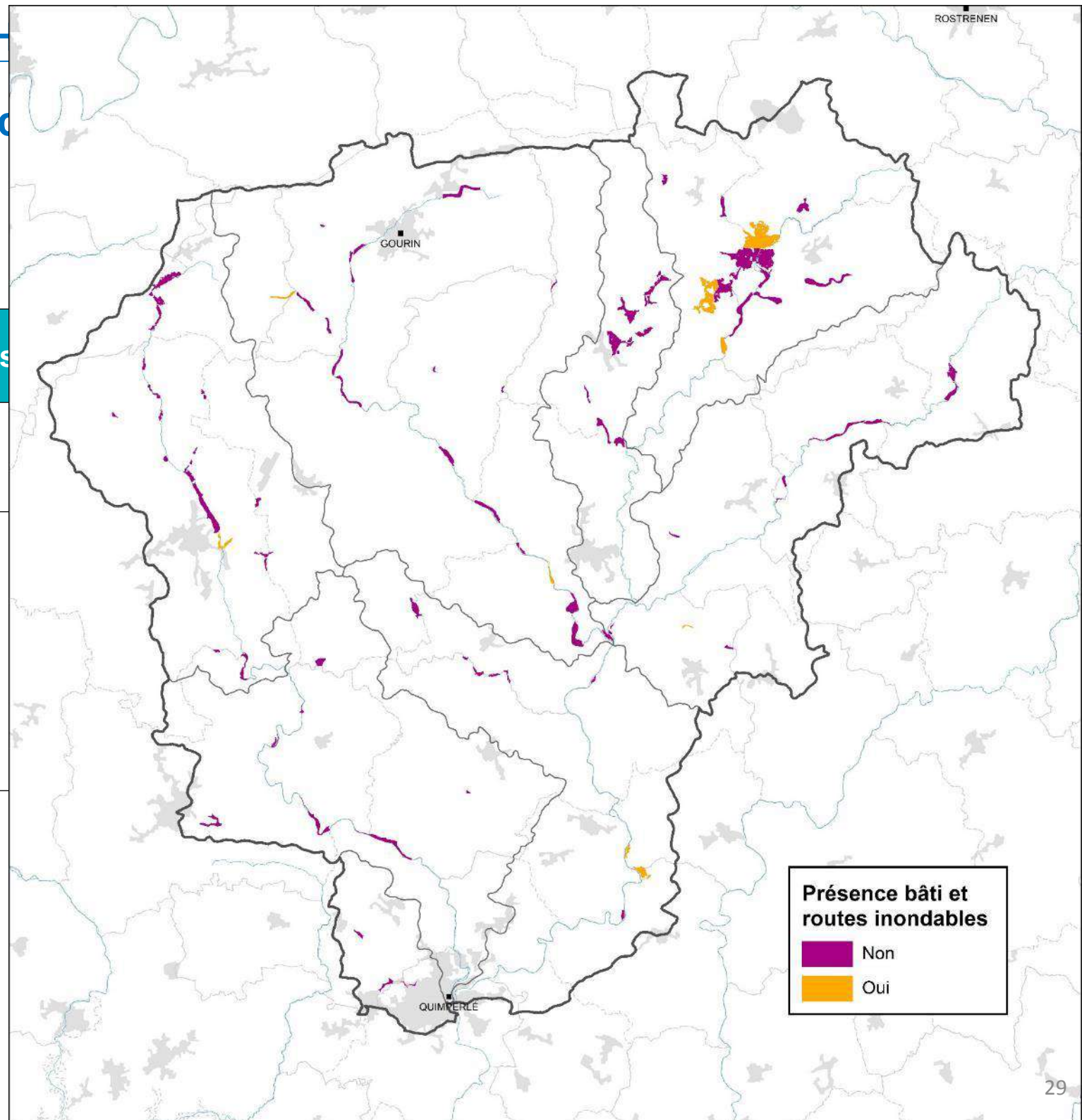
HIÉRARCHIE

Critères exclusifs

Critères exclusifs

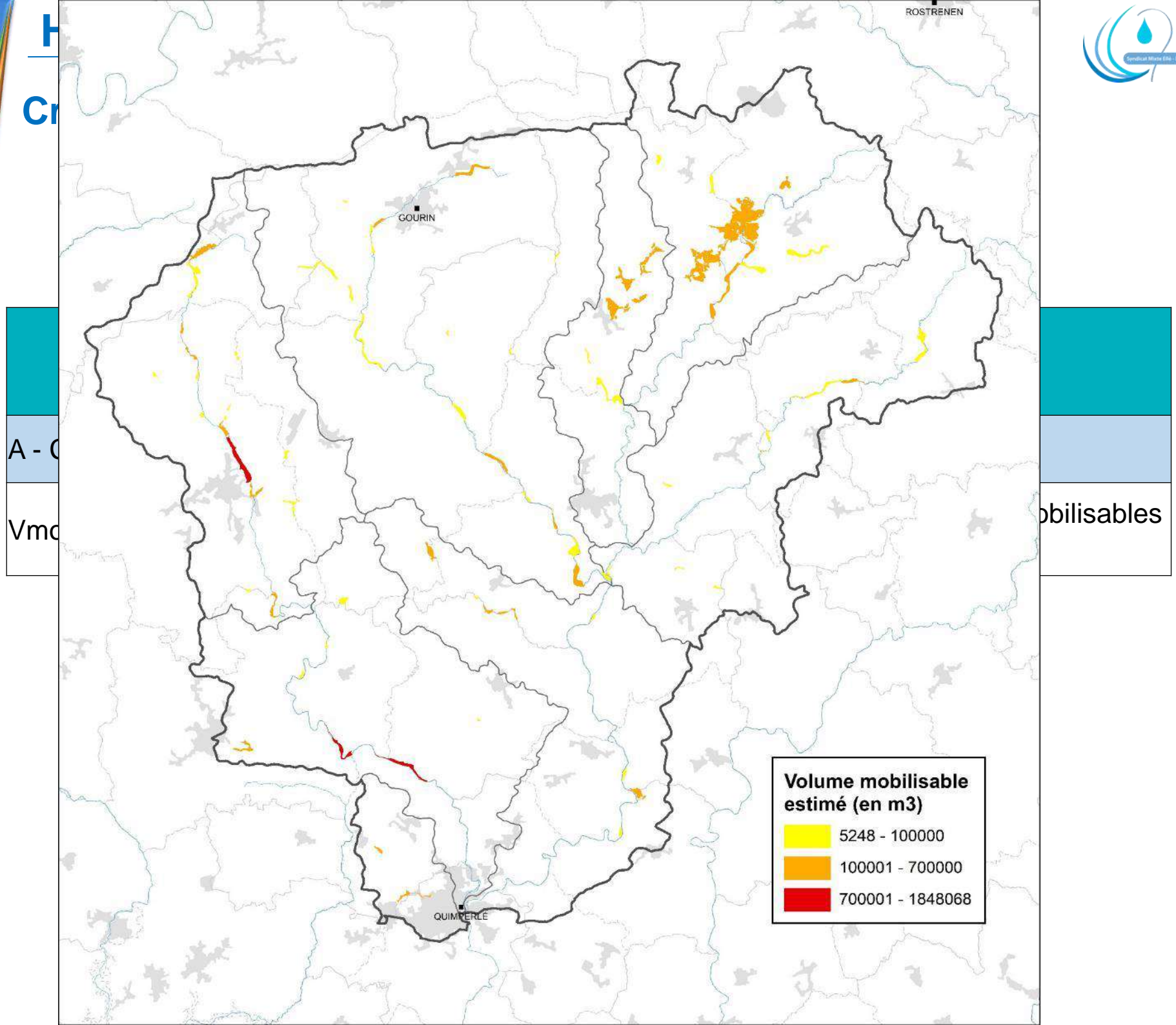
Biodiversité

Faisabilité



Critères sélectifs / volumes

Critères sélectifs	Justification - Commentaire
A - Capacité de rétention (note sur 5) - <i>coefficient de pondération 1,25</i>	
Vmobilisable	Faire ressortir les ZEC présentant les volumes mobilisables estimés les plus importants



A - C
Vmc

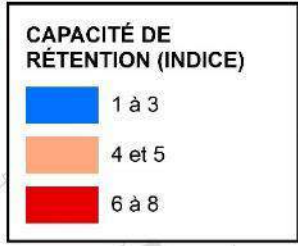
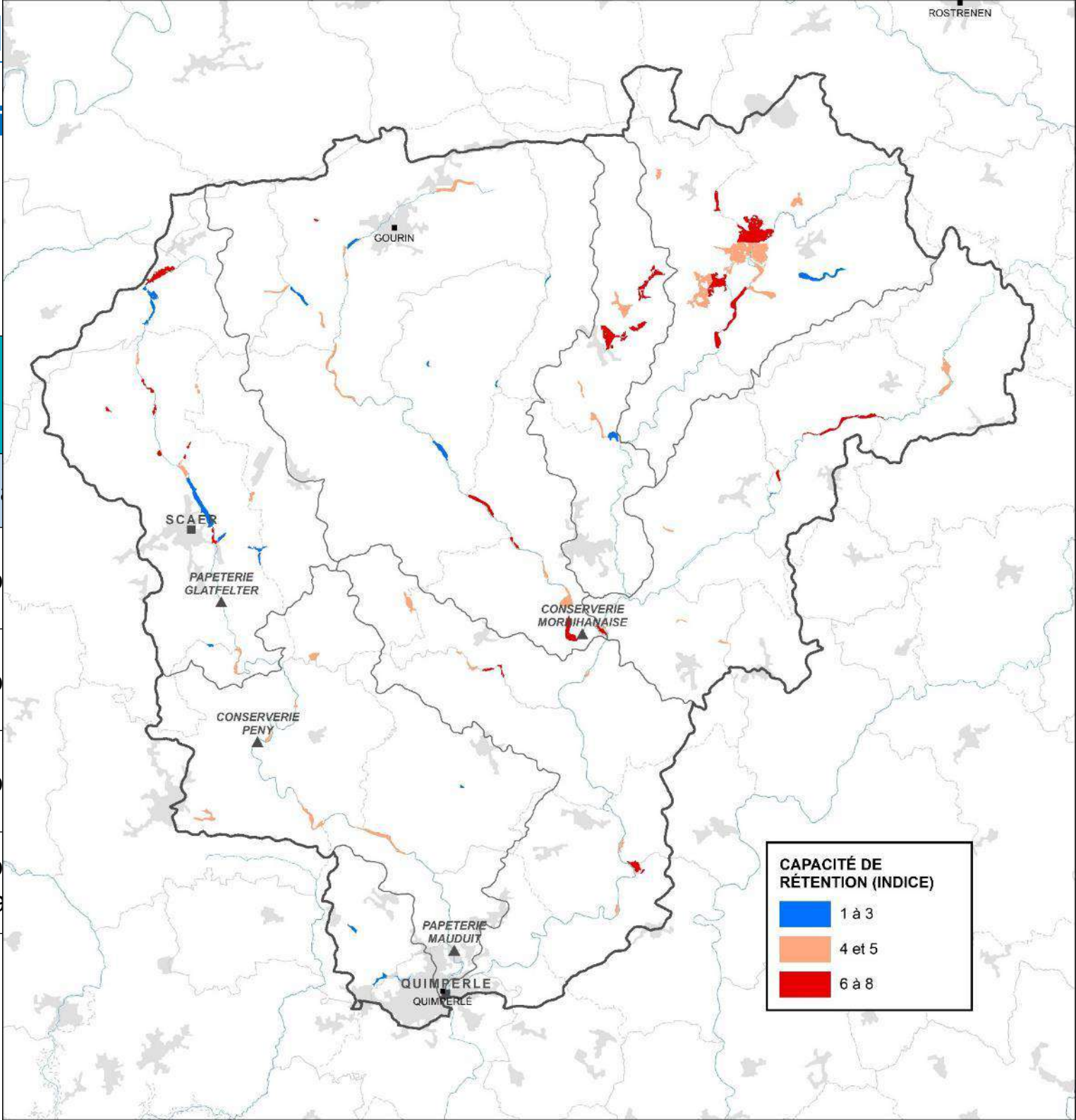
obilisables

Critères sélectifs / volumes

Critères sélectifs	Justification - Commentaire
A - Capacité de rétention (note sur 5) - <i>coefficient de pondération 1,25</i>	
V mobilisable	Faire ressortir les ZEC présentant les volumes mobilisables estimés les plus importants
V mobilisé / V mobilisable	Faire ressortir les ZEC présentant un aménagement à fort gain en terme de rétention
V mobilisé / Surface zec	Discriminer les ZEC fonctionnelles présentant un important volume mobilisé sans aménagement
V mobilisable / Surface du bassin versant	Discriminer les ZEC présentant un volume mobilisable trop petit par rapport à leur localisation sur le bassin versant

H
Cri

A - C
V mo
V mo
V mo
V mo
versa



obilisables
nt à fort
important
able trop
rsant

Critères sélectifs / Biodiversité

Biodiversité	Présence d'un enjeu biodiversité (<i>milieu oligotrophe</i>)	14 ZEC
	Natura 2000 et présence de milieux oligotrophes	5 dont 3 avec enjeu biodiversité



Données 2007

0% à 10% de la Surface de la ZEC en habitat
d'intérêt communautaire : 16 ZEC

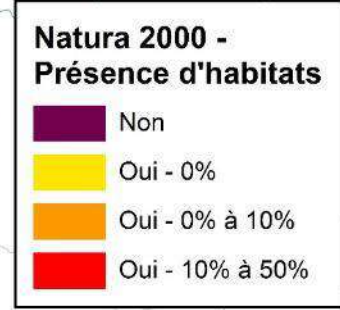
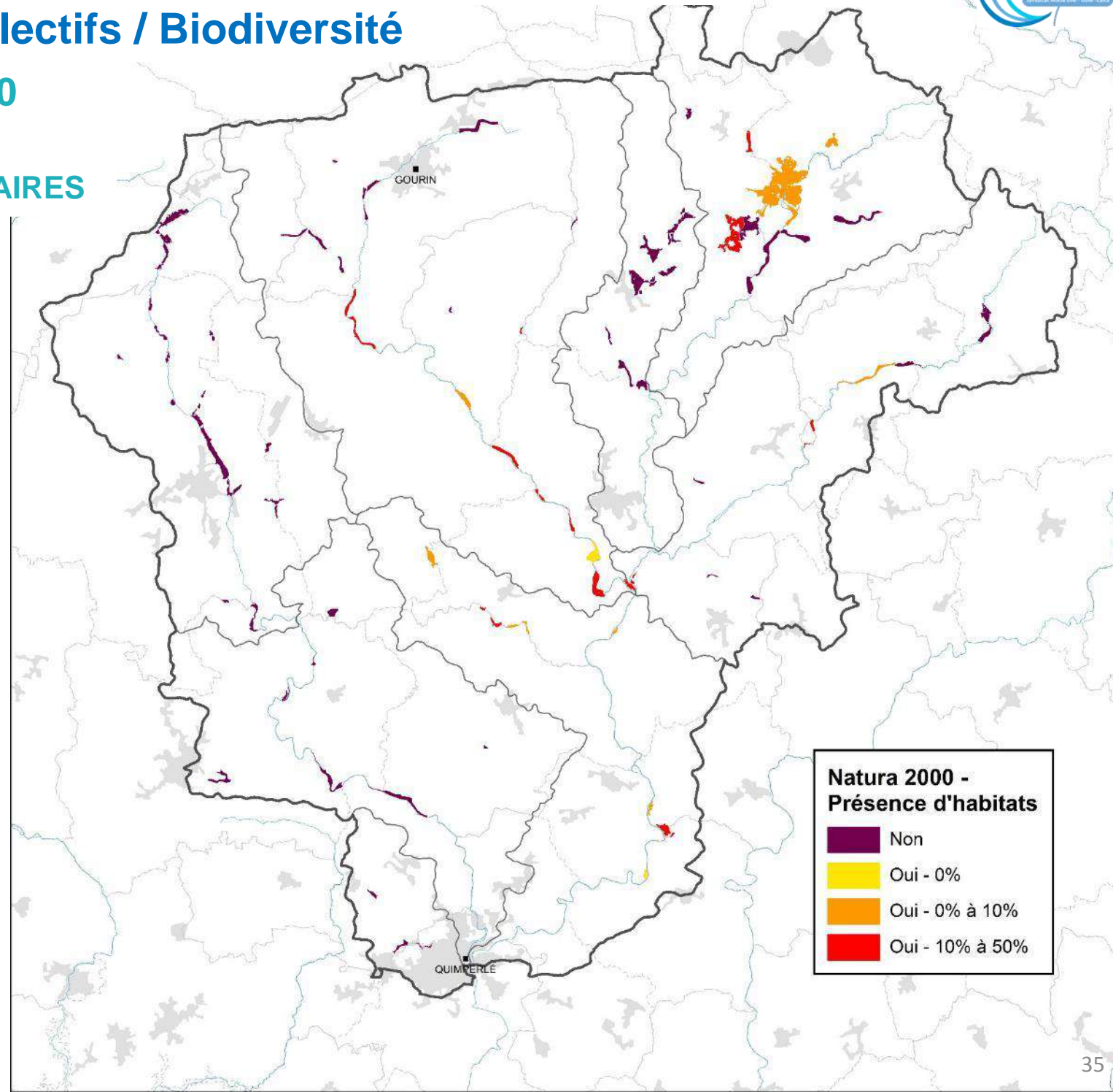
10% à 50% : 9 ZEC

HIÉRARCHISATION DES ZEC PRIORITAIRES



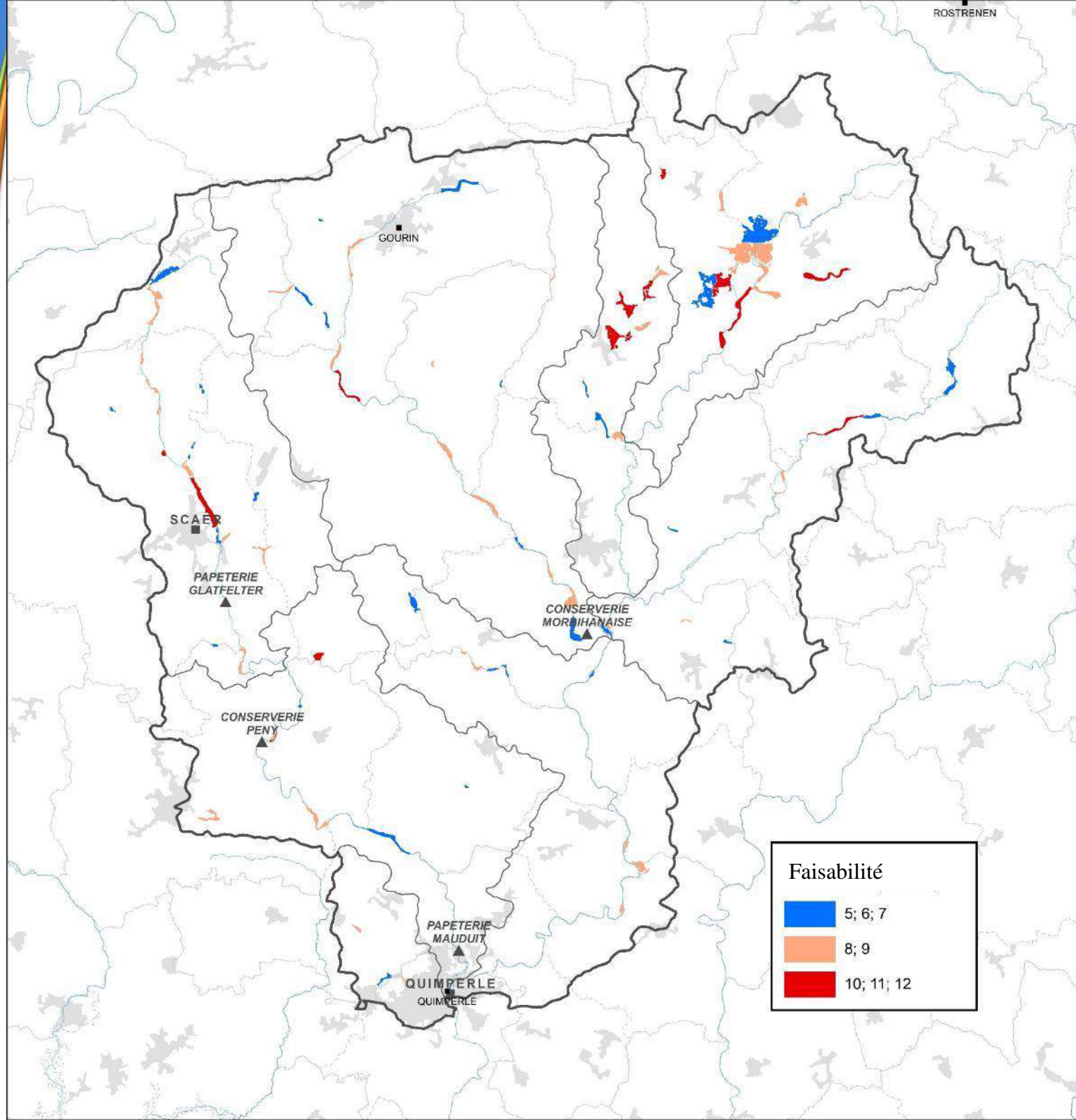
Critères sélectifs / Biodiversité

NATURA 2000
ET HABITATS
COMMUNAUTAIRES



Critères sélectifs / Faisabilité

Critères sélectifs	Justification - Commentaire
B - Faisabilité (note sur 5)	
Nombre de propriétaires / Surface zec	Discriminer les ZEC présentant un nombre important de propriétaires
Part de la surface de la ZEC en propriété publique	Faire ressortir les ZEC dont la part et la surface de parcelles publics sont importantes
Présence de voirie inondable	Faire ressortir de préférence les ZEC dont l'aménagement n'entraînerait pas d'inondation de voirie
Faisabilité d'aménagement et accessibilité	Faire ressortir les ZEC facilement aménageables aux accès faciles et multiples
Part de la ZEC en culture	Faire ressortir les ZEC peu cultivées
Biodiversité	Discriminer les ZEC présentant un enjeu biodiversité (<i>milieu oligotrophe ne supportant pas un apport de nutriment et donc une inondation</i>)



aire

nombre important

la surface de

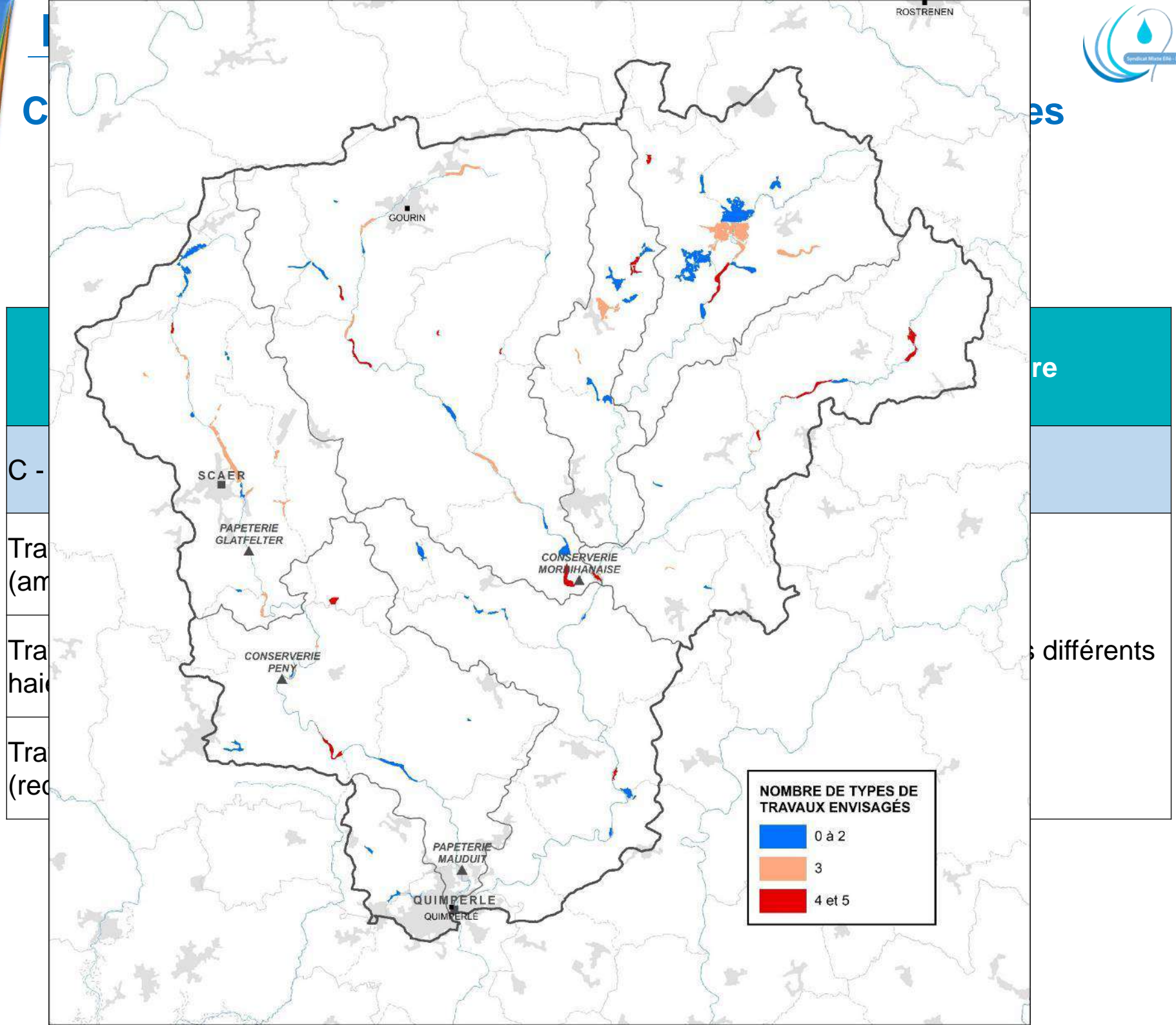
dont
fondation de

énageables aux

eu biodiversité
un apport de

Critères sélectifs / multiplicité d'aménagements possibles

Critères sélectifs	Justification - Commentaire
C - Type de travaux envisagés (note sur 3)	
Travaux favorisant le stockage important (aménagement d'ouvrage)	Faire ressortir les ZEC combinant les différents types de travaux
Travaux limitant le ruissellement (plantation de haies sur talus)	
Travaux favorisant les débordements (recharge des cours d'eau)	



C
C

C -

Tra
(am

Tra
haie

Tra
(rec

es

re

s différents

Méthode de notation

Notes attribuées : 0, 1 ou 2

Seuils : définis de manière à obtenir une répartition équitable des effectifs entre les trois notes sauf cas particulier.

Poids des 3 catégories de critères :

- poids plus important des critères « capacité de rétention » et « Faisabilité » → *note sur 5*
- Poids moins important du critère « types de travaux aménagés » → *note sur 3*

NB : la surface des ZEC étant très hétérogène et les limites ayant été définis sur la base du MNT et non sur l'inondabilité du site avec aménagement, certains critères envisagés sont rapportés à la surface de la ZEC afin de ne pas exclure automatiquement les ZEC de faible surface.

PHASE 1 / Tranche ferme

PHASE 2 / Tranche optionnelle

Notification : 10/2016

Avril 2017

ETAPE 1
INVENTAIRE DES ZEC (CARTES COMMUNALES)

Mai 2017

Consultation des communes,
EPCI, acteurs locaux (SMEIL)

Juin 2017

ETAPE 2
ÉLABORATION D'UNE MÉTHODOLOGIE
DE SÉLECTION DES ZEC PRIORITAIRES
PUIS D'INVENTAIRE DE TERRAIN

**Septembre 2017 –
Janvier 2018**

ETAPE 3
INVENTAIRE DE TERRAIN DES ZEC
PRIORITAIRES

Février 2018

ETAPE 4
ANALYSE ET HIÉRARCHISATION DES ZEC
PRIORITAIRES

**Rapport en attente,
résultats provisoires
présentés au GTi du 16/02**

Rapport de phase 1 : analyse du
potentiel des ZEC prioritaires du
BV

ETAPE 5

ÉLABORATION DE PLUSIEURS
SCÉNARIOS (4 MINI) DE
PROGRAMME D' ACTIONS

2 mois

ETAPE 6

QUANTIFICATION DES IMPACTS
HYDRAULIQUES CUMULÉS DE
CHAQUE SCENARIO
(MODÉLISATION HYDRAULIQUE)

3 mois

ETAPE 7

RÉALISATION D'UNE ANALYSE
MULTI-CRITÈRES (AMC) PAR
SCÉNARIO

3 mois

ETAPE 8

DÉCLINAISON DU SCÉNARIO
RETENU EN UN PROGRAMME
D' ACTION DÉTAILLÉ POUR LA
RESTAURATION ET
L'OPTIMISATION DES ZEC

4 mois

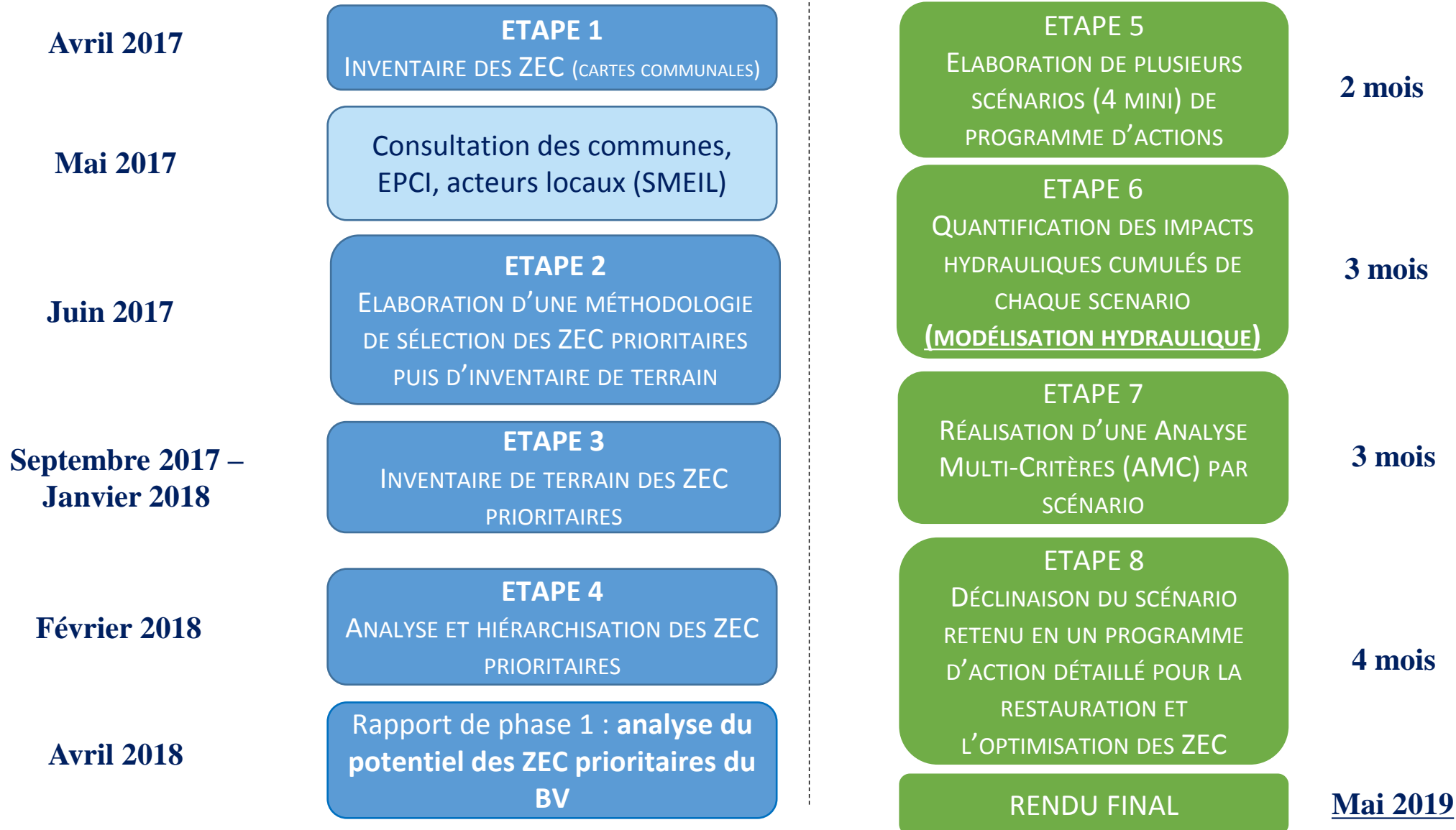
RENDU FINAL

Mai 2019

PHASE 1 / Tranche ferme

PHASE 2 / Tranche optionnelle

Notification : 10/2016



SAGE ELLE ISOLE LAÏTA



OPÉRATION DE REMÉANDRAGE DE L'ELLÉ À LANGONNET (56)

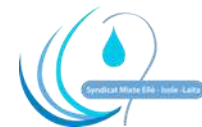
Contexte :

- Dans le cadre du CTMA piloté par Roi Morvan Communauté
- Sous MO de la Fédé de Pêche 56 et de Roi Morvan Communauté

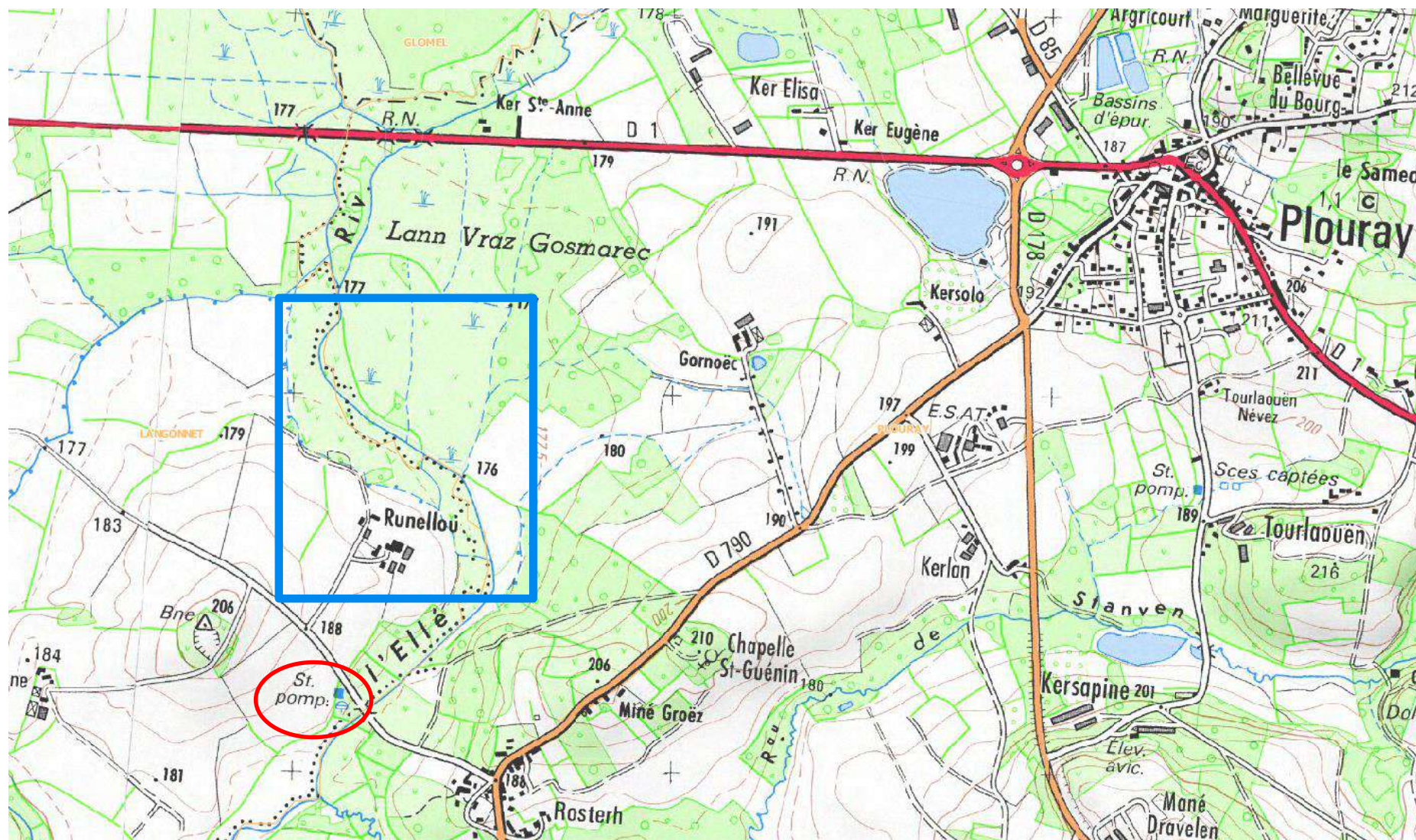
Objectifs :

- Restaurer les fonctionnalités de la rivière
 - Reconquérir les habitats piscicoles
 - Permettre une reprise d'un régime naturel des crues en favorisant les débordements (lutte contre les inondations à l'aval)
 - Favoriser l'infiltration et la recharge des nappes (soutien d'étiage)

CONTEXTE ET OBJECTIFS



Situation : sur Langonnet, rivière de l'Ellé, à hauteur du lieu-dit Runellou



Rive droite : ZH

Rive gauche : clôtures en haut de berges

Aval : station de pompage avec seuil (alimente Gourin – Le Faouët)

PROJET : 855 ML DE COURS D'EAU À REMÉANDRER

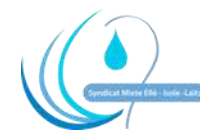
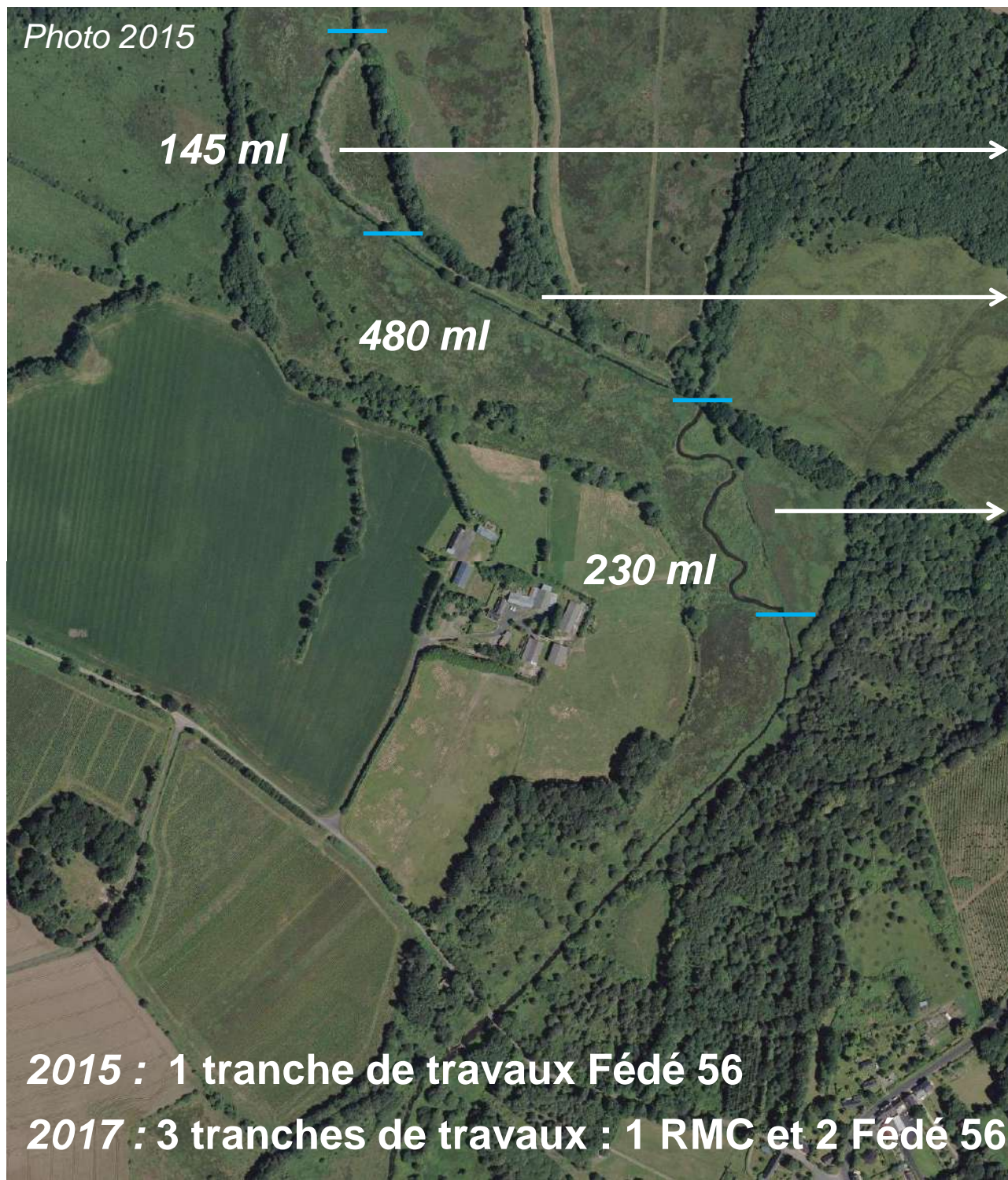


Photo 2015



145 ml

2017, MO RMC

480 ml

2017, MO Fédé pêche 56

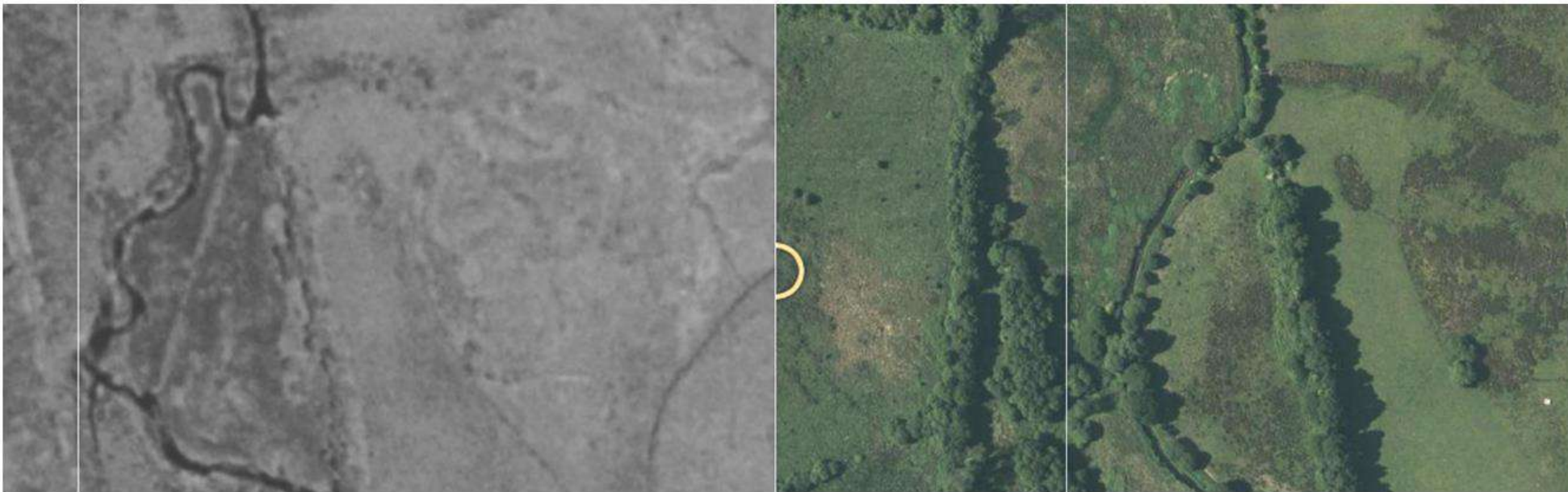
230 ml

2015 : MO Fédé pêche 56

2015 : 1 tranche de travaux Fédé 56

2017 : 3 tranches de travaux : 1 RMC et 2 Fédé 56

- **Le tracé est rectifié** : on retrouve les anciens méandres sur les plans cadastraux et sur les photos aériennes de 1950
- La section est surdimensionnée (*largeur lit mineur 3,7m, largeur plein bord : 5,2m, hauteur de berges : 1,1m*) et la pente quasi-nulle (0,3%)
- **Préparation des travaux** :
 - Calage du tracé souhaité sur orthophotos récentes
 - Piquetage en tenant compte du terrain (végétation, ...)
 - Sondage à la tarière pour confirmer la présence de sédiments anciens
 - 1^{ers} coups de pelle à 80cm : le sable grossier apparaît



Terrassement et tracé d'un nouveau lit selon le tracé historique



Rechargement sur les parties terrassées



TRAVAUX DE LA TRANCHE RMC 2017



Protection des berges, fermeture de l'ancien tracé par remblaiement et remise en état



1,3 Km de cours d'eau reméandrés après travaux
855 ml à l'état initial

Etat après travaux 2017

*950 ml de cours d'eau reméandrés
sur 625 ml initiaux*

Etat après travaux 2015 →
*350 ml de cours d'eau reméandrés
sur 230 ml initiaux*

FONCTIONNEMENT EN CRUE APRÈS TRAVAUX



Décembre 2017



SAGE ELLE ISOLE LAÏTA



MERCI DE VOTRE ATTENTION

