

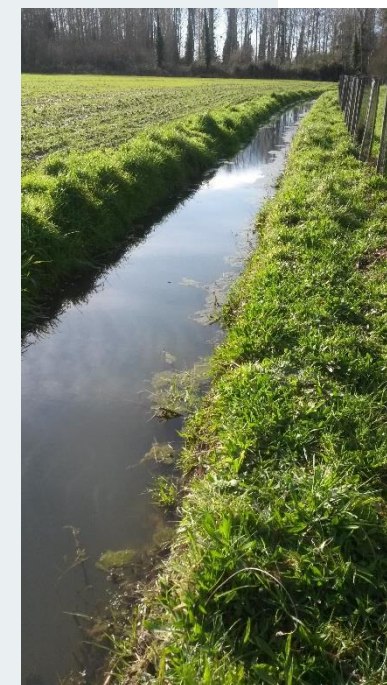


PLAN DE LUTTE  
CONTRE LES ALGUES VERTES  
BAIE DE LA FRESNAYE

DINAN  
AGGLOMÉRATION

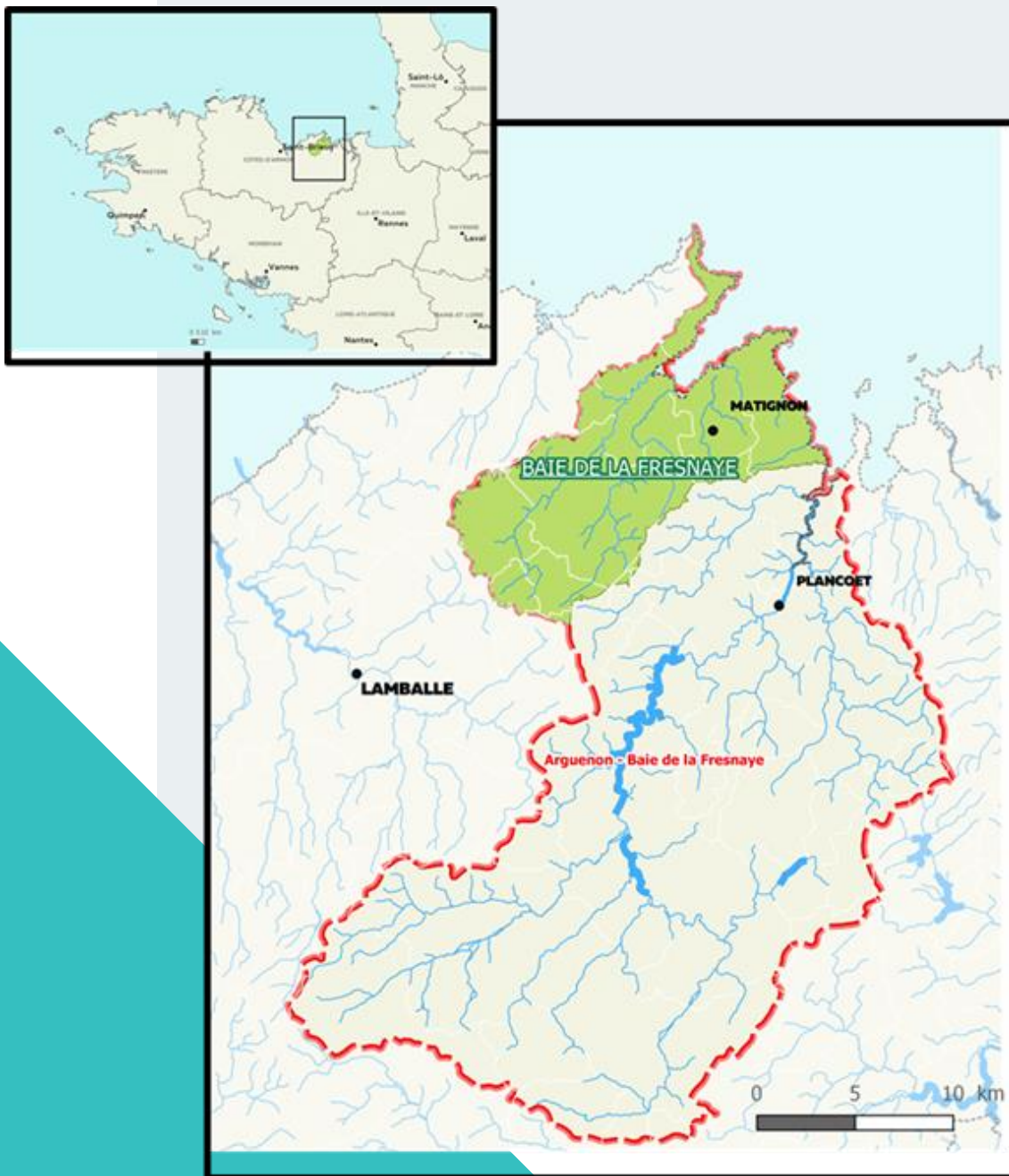


# ZONES TAMPONS EN SORTIE DE DRAINS AGRICOLES



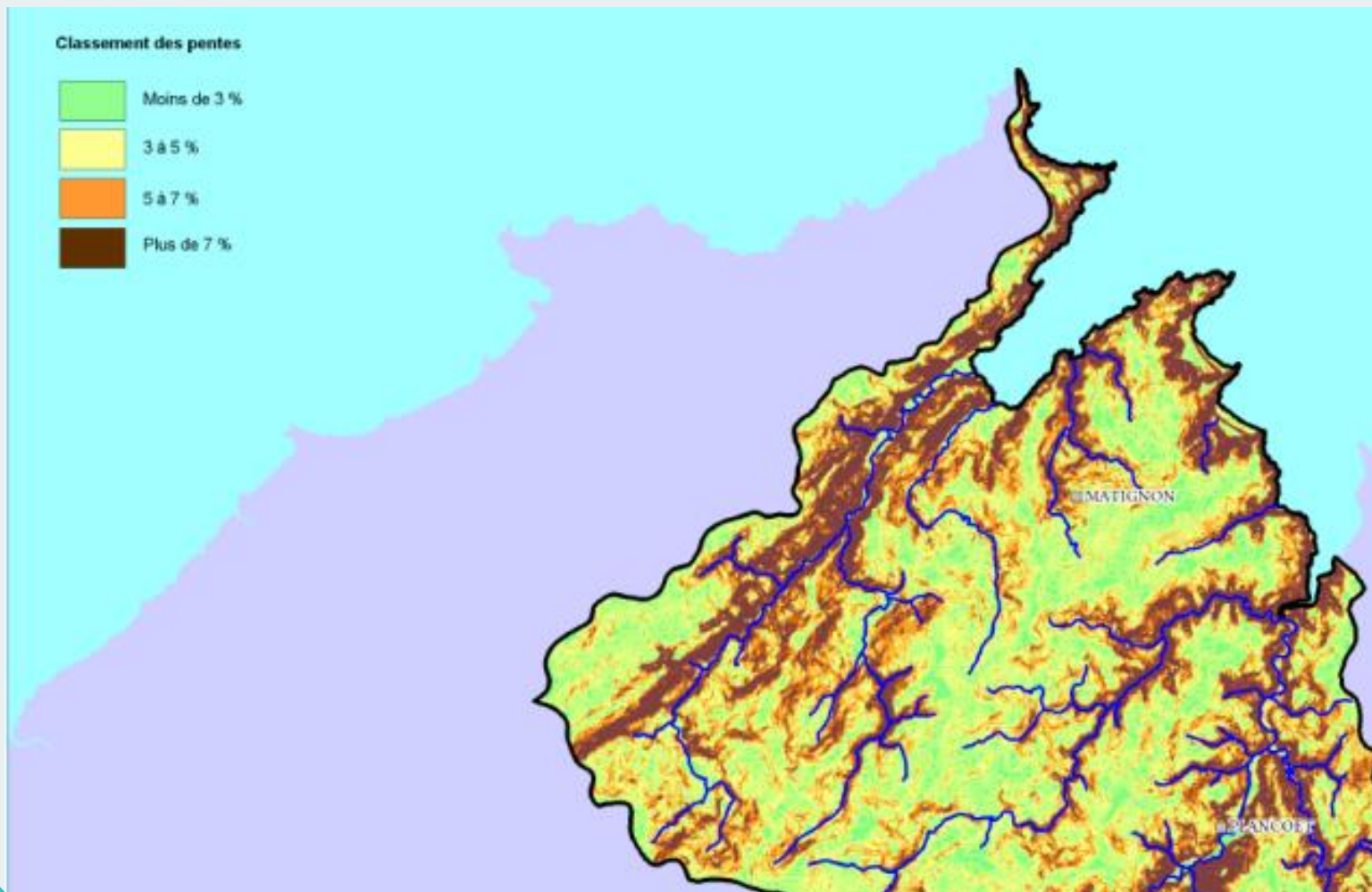
## Principes et exemples sur le territoire du BV Baie de la Fresnaye

# Fiche d'identité du bassin versant de la baie de la Fresnaye



- ❑ Territoire costarmorcain intégré dans le SAGE Arguenon – Baie de la Fresnaye,
- ❑ Bassin versant compact,
- ❑ Contexte géologique schisteux,
- ❑ 50% sols hydromorphes,
- ❑ Vallées encaissées,
- ❑ Sensibilité accrue au ruissellement et au transfert rapide de pollutions vers les cours d'eau.



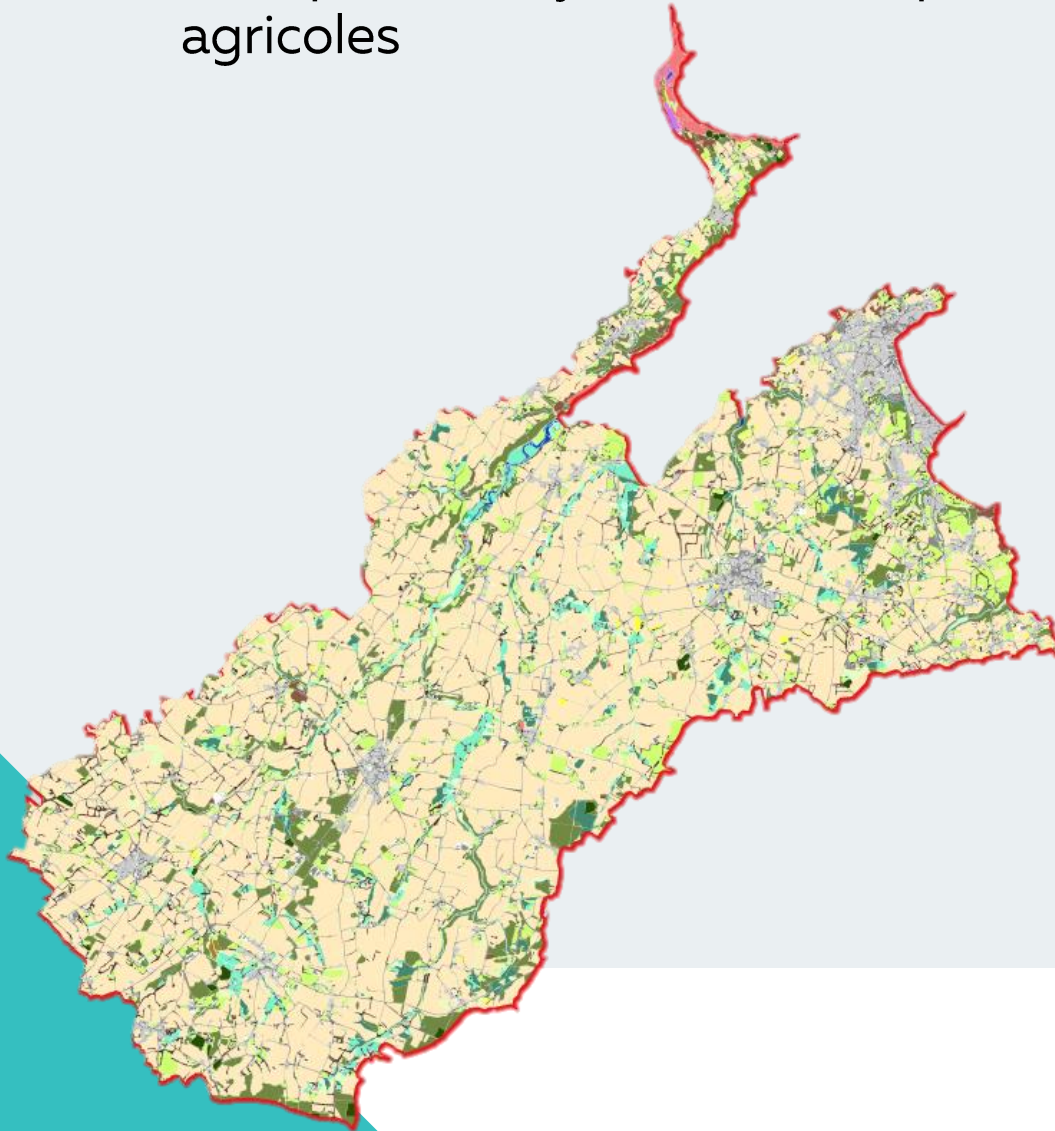




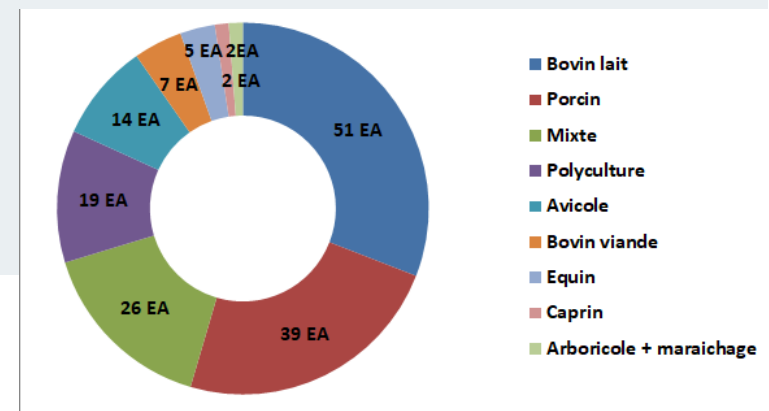
- ❑ Territoire costarmorcain intégré dans le SAGE Arguenon – Baie de la Fresnaye,
- ❑ Bassin versant compact,
- ❑ Contexte géologique schisteux,
- ❑ 50% sols hydromorphes,
- ❑ Vallées encaissées,
- ❑ Sensibilité accrue au ruissellement et au transfert rapide de pollutions vers les cours d'eau.

□ Occupation des sols :

- Occupation majoritaire des espaces agricoles



- SAU de 8 796 hectares de Surface Agricole Utile (SAU = 65% du BV)
- Prédominance des systèmes d'exploitation de type élevage et laitiers et hors-sols (porcins et avicoles)



❑ Un bassin versant présentant des altérations structurelles :

- Densité bocagère faible : 36 ml/ha de SAU (contre 75 ml/ha dans le 22),
- Majeure partie des cours d'eau présentant des altérations morphologiques,
- A minima, 17 % des parcelles de la SAU sont drainées,
- Une occupation de l'espace accentuant la réactivité du bassin versant






# Objectifs et plan d'actions

## □ Planification :

L'élaboration d'un programme d'action dans le projet de baie « Plan algues vertes de la baie de la Fresnaye » avec un volet d'action spécifique sur l'hydrosystème



<b>Renforcer la résilience de l'hydrosystème</b>	Accroître les capacités épuratoires des milieux et la résilience des milieux	<b>Hydro 1</b>	Reconstitution du maillage bocager et préservation de l'existant	Zones sensibles aux fuites de nitrates
		<b>Hydro 2</b>	Remembrement à caractère environnemental	Ensemble du PAV
		<b>Hydro 3</b>	Aménagement de dispositifs auto-épurateurs en sortie de drains	Zones sensibles aux fuites de nitrates
		<b>Hydro 4</b>	Restaurer la morphologie des chemins de l'eau	Cours d'eau

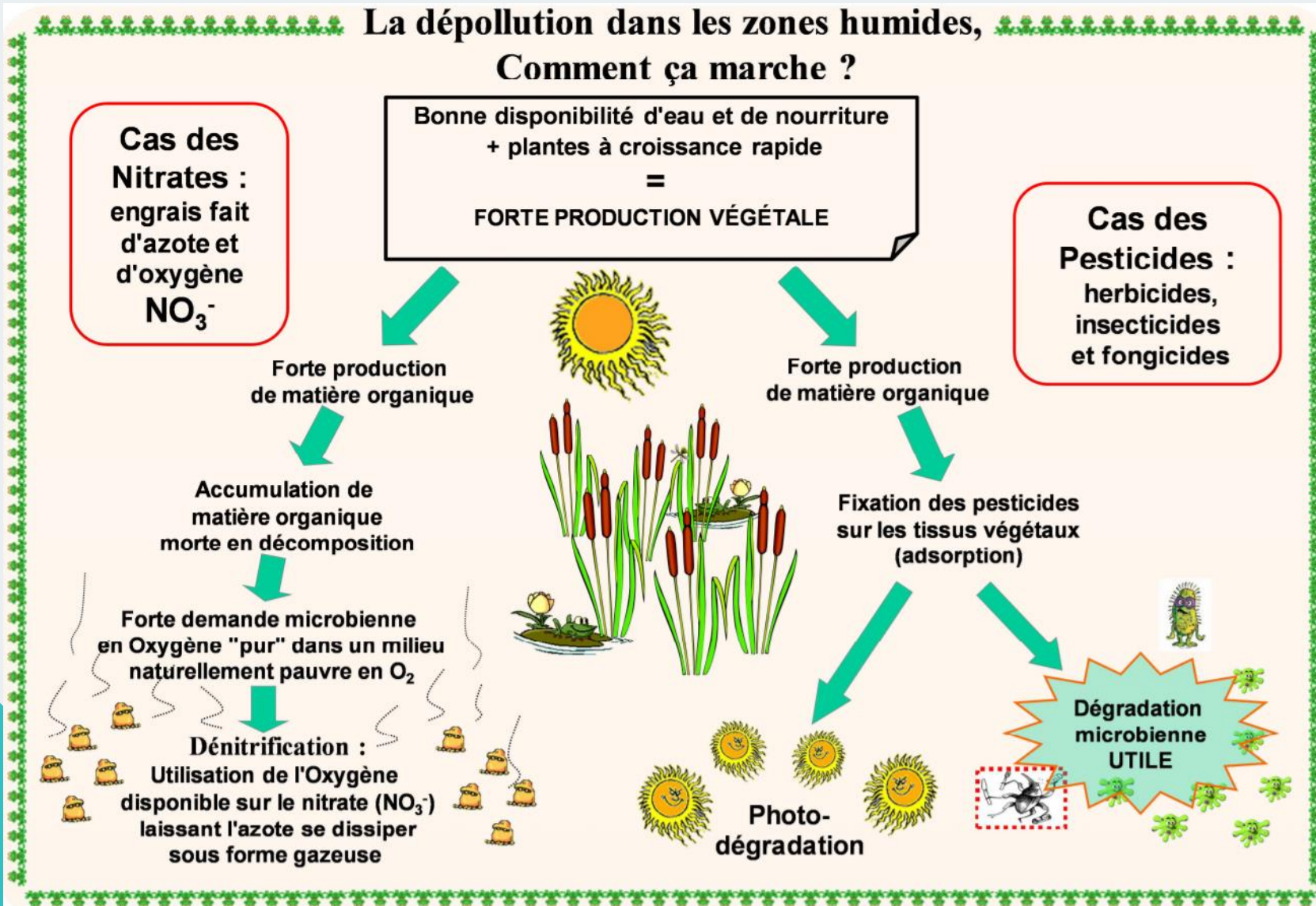
- En complément d'un volet agricole : Accompagnement des agriculteurs vers une évolution de leurs pratiques culturales (suivi agronomique, conseils de fertilisation, aides financières...)

❑ Objectifs initiaux de l'action HYDRO 3 « dispositifs auto-épurateurs »

Tamponner les eaux de drainage et/ou de ruissellement par des aménagements (bassins, fossés, noues ...) pour :

- Augmenter le temps de transfert bassin versant-baie notamment en situation de crue printanière
- Favoriser la rétention voire infiltration vers les eaux souterraines
- Limiter les incisions et protéger les berges des à-coups hydrauliques dans les cours d'eau
- Réduire le colmatage des cours d'eau en captant les sédiments issus des drains ou du ruissellement de surface
- Améliorer la qualité physico-chimique de l'eau : auto-épuration dans les zones tampons

## □ FONCTIONNEMENT



# Mise en œuvre de l'action

□ L'ENJEU :

- Quel(s) paramètre(s) ?
  - Pesticides
  - Nitrates
  - MES
  - ...
  
- Quel(s) objectif(s) ?

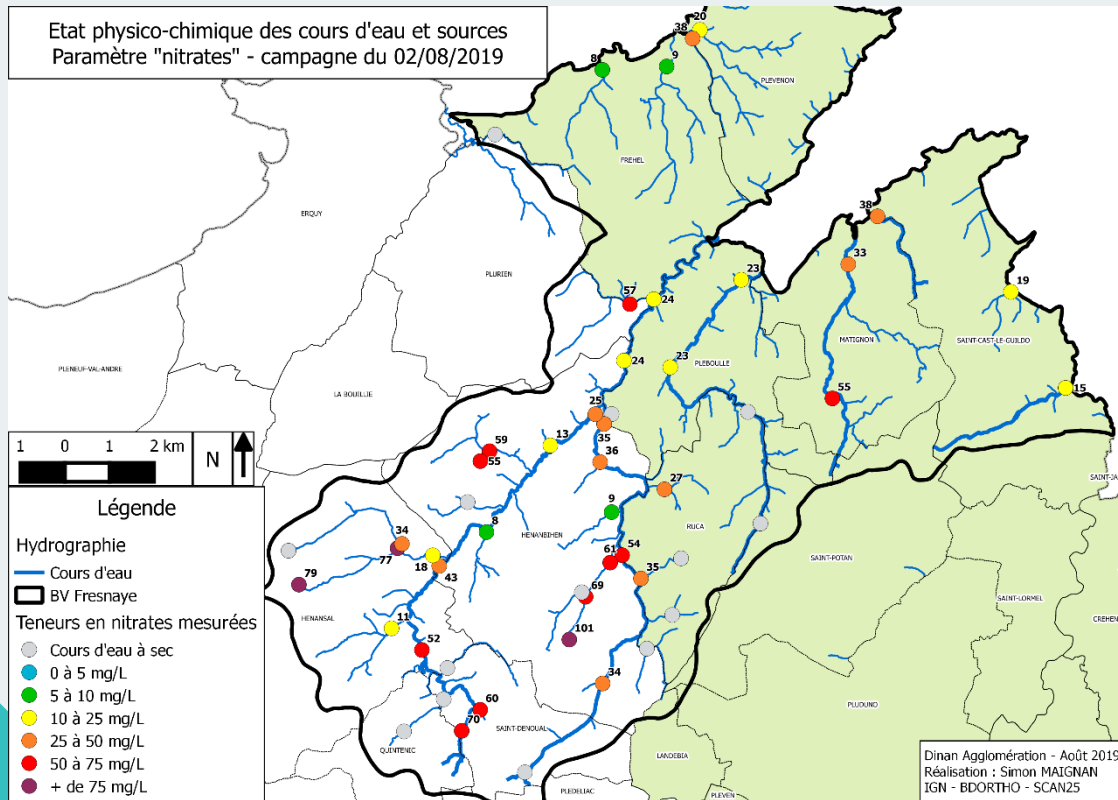
## □ LE SITE :

### Une connaissance fine du terrain à l'échelle du BV

- Cours d'eau
- Réseau de fossés
- Zones humides
- Parcelles drainées (réseau de drainage, exutoires de drains...)
- Principales zones de contribution en flux de nitrates (monitoring + analyses des flux)

## ❑ CHOIX DU SITE :

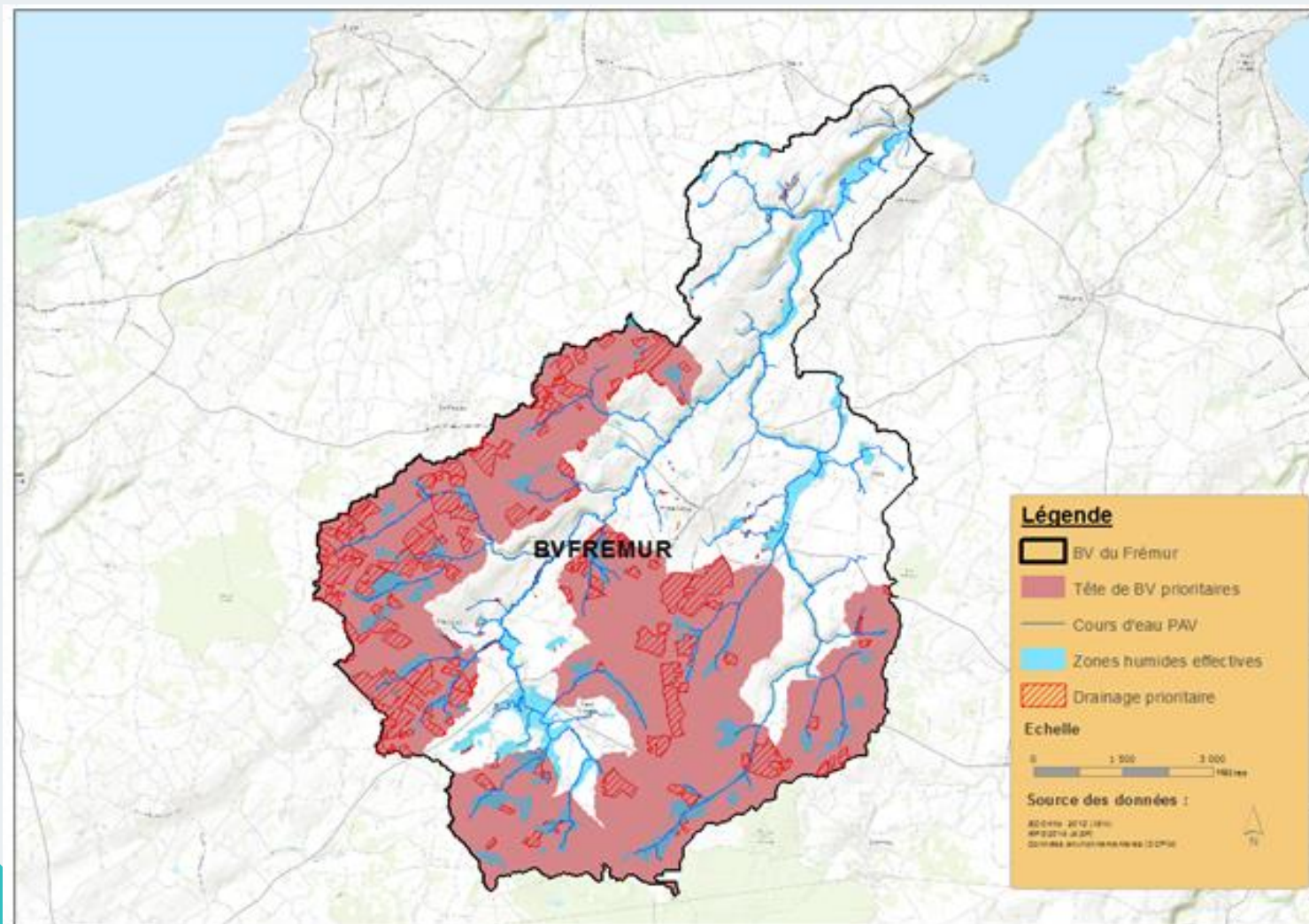
Une connaissance fine du terrain pour : « cibler les zones contributrices » :



Utilisation des mesures nitrates des sous-bassins versants à la parcelle, mensuelles à hebdomadaires



Une connaissance fine du terrain pour : « cibler les zones contributrices » :



## ❑ CHOIX DU SITE :

Une connaissance fine du terrain pour : « lire les chemins de l'eau » :



Appréhension de la circulation de l'eau : cours d'eau, réseau de fossés, zones humides, parcelles drainées (réseau de drainage, exutoires de drains...)

## □ CHOIX DU SITE :

### Une connaissance fine à l'échelle de la parcelle

- Identification de la surface réellement drainée
- Pente
- Profondeur de nappe
- Débits
- Concentration en nitrates en sorties de drains







## ❑ CHOIX DU SITE : « du théorique à l'empirique » :

### Echelle BV :

- Zones fortement colmatées / à forte contribution en flux de nitrates et/ou pesticides, etc.

### Echelle Parcelle drainée :

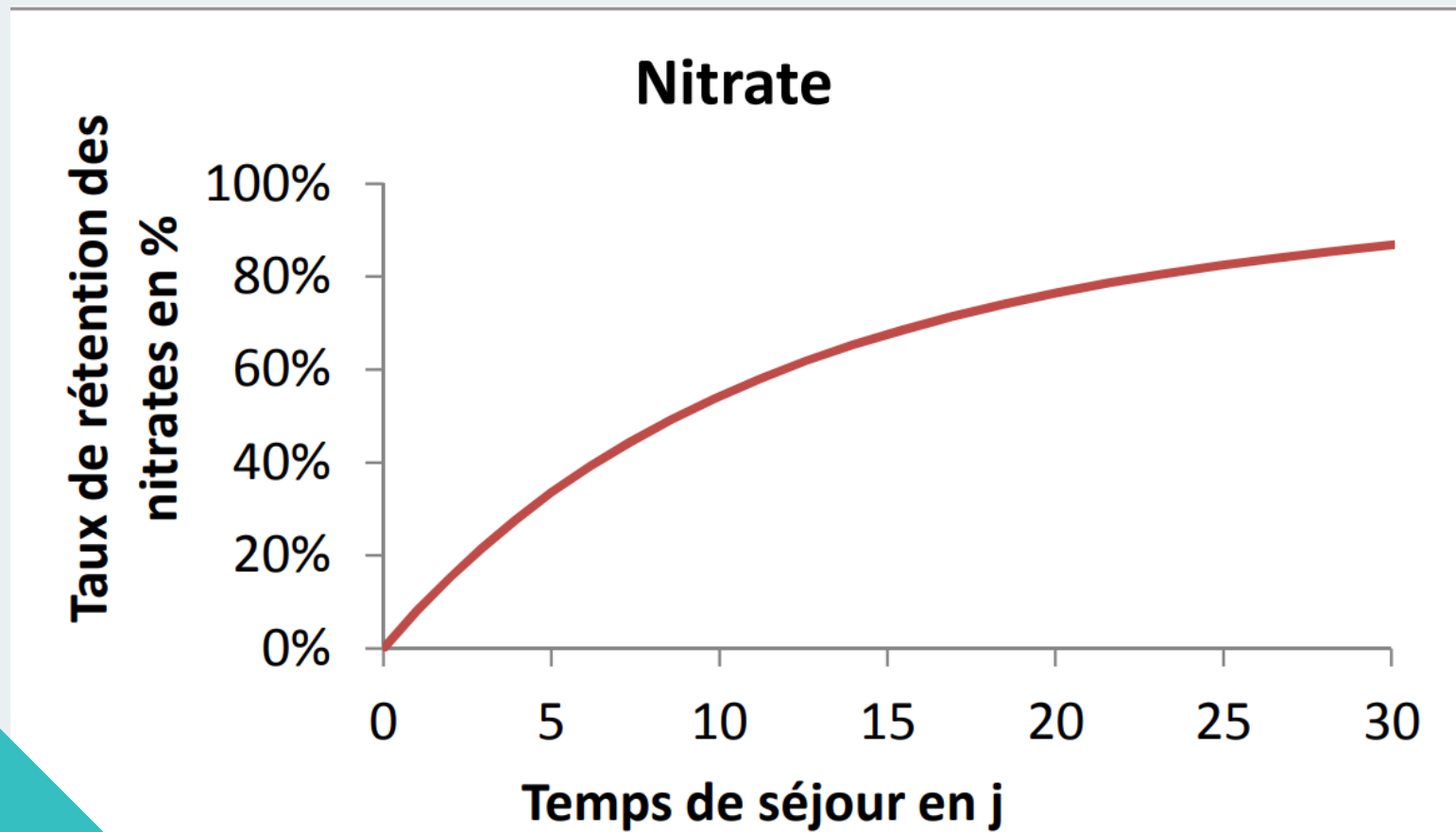
- Parcelle en pente

### Echelle Zone tampon :

- Hors zone humide
- Prairie, bande enherbée, zone en friche
- Nappe relativement profonde (notamment si faible pente)

□ LA CONCEPTION : « du théorique à l'empirique » :

- Le temps de séjour





□ LA CONCEPTION : « du théorique à l'empirique » :

- Le volume, dépendant de :
  - Objectifs
  - Débits de drainage
  - Profondeur du collecteur de drains
  - Eaux parasites
  - Capacité d'infiltration du sol
  - Niveau de nappe
  - Emprise foncière disponible

□ LA CONCEPTION : « du théorique à l'empirique » :

- La forme
  - Augmenter au maximum le chemin de l'eau
  - Favoriser les temps de contact eau-sédiment-végétation (adsorption, consommation végétale...)

❑ LA CONCEPTION : « du théorique à l'empirique » :



<https://www.horizons-journal.fr/une-zone-tampon-humide-artificielle-testee-miermaigne>

❑ LA CONCEPTION : « du théorique à l'empirique » :



<https://artemhys.inrae.fr/experimentations-niv1/rampillon>

❑ LA CONCEPTION : « du théorique à l'empirique » :

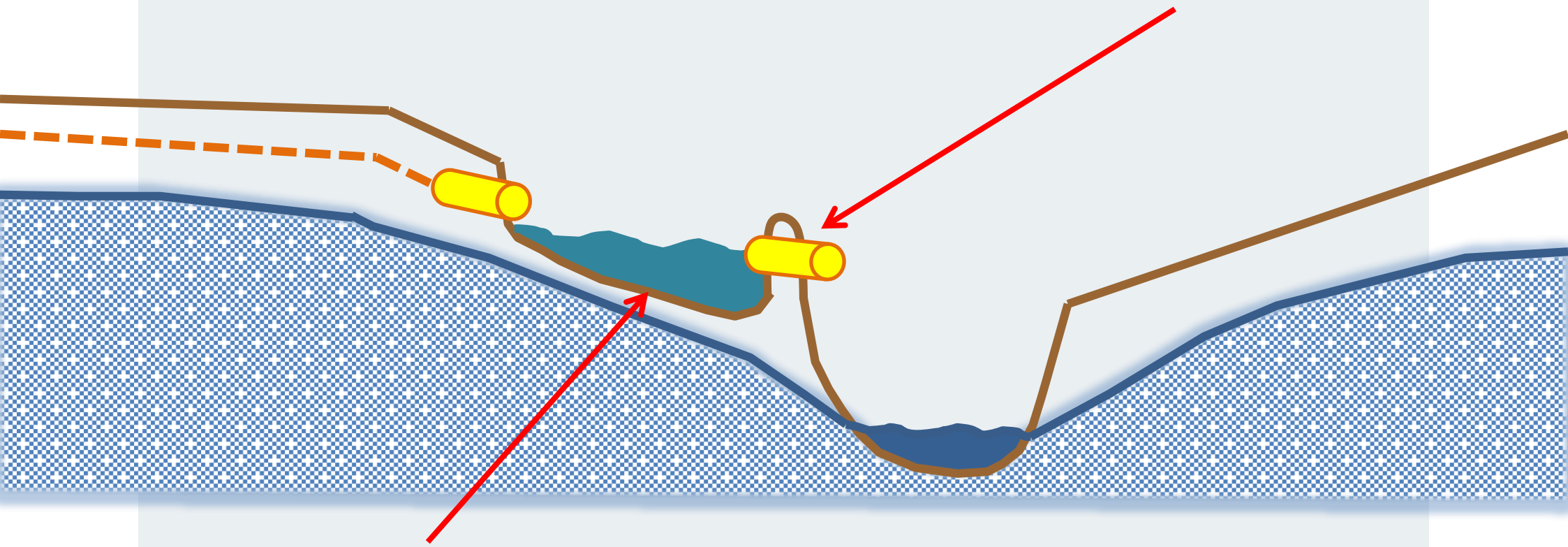
Cas du BV de la Baie de la Fresnaye :

- Pas d'objectif de performance épuratoire
- Captation d'eau agricole uniquement
- Méthode empirique, ajustée sur le terrain au cas par cas
- Travaux réalisés en régie par le service voirie de Dinan Agglomération



❑ SCHEMA DE PRINCIPE :

Surverse à un niveau plus bas que la  
sortie du collecteur



Fond du bassin au  
dessus du toit de la  
nappe

## ❑ LES AMENAGEMENTS REALISES SUR LE BV DE LA FRESNAYE:

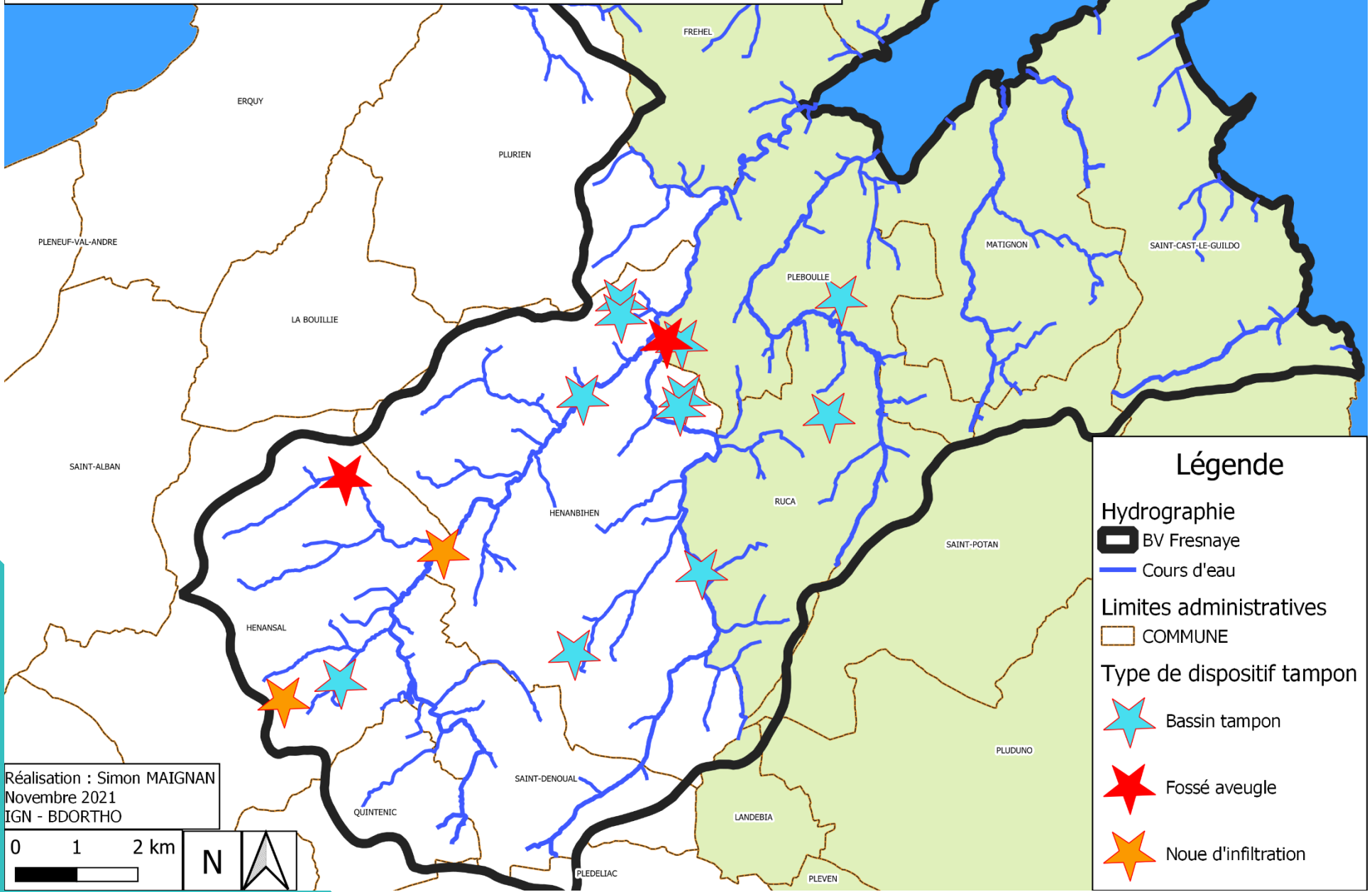
### Bilan

- 15 dispositifs tampons aménagés en sorties de drains depuis 2014 :
  - 2 aménagement de noues d'infiltration
  - 2 fossés aveugles
  - 11 bassins
  
- Environ 70 hectares de parcelles drainées « tamponnées »





### Localisation des dispositifs tampons en sorties de drains agricoles Bassin versant de la Baie de la Fresnaye



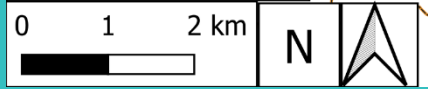
#### Légende

**Hydrographie**  
BV Fresnaye (black outline)  
Cours d'eau (blue line)

**Limites administratives**  
COMMUNE (orange outline)

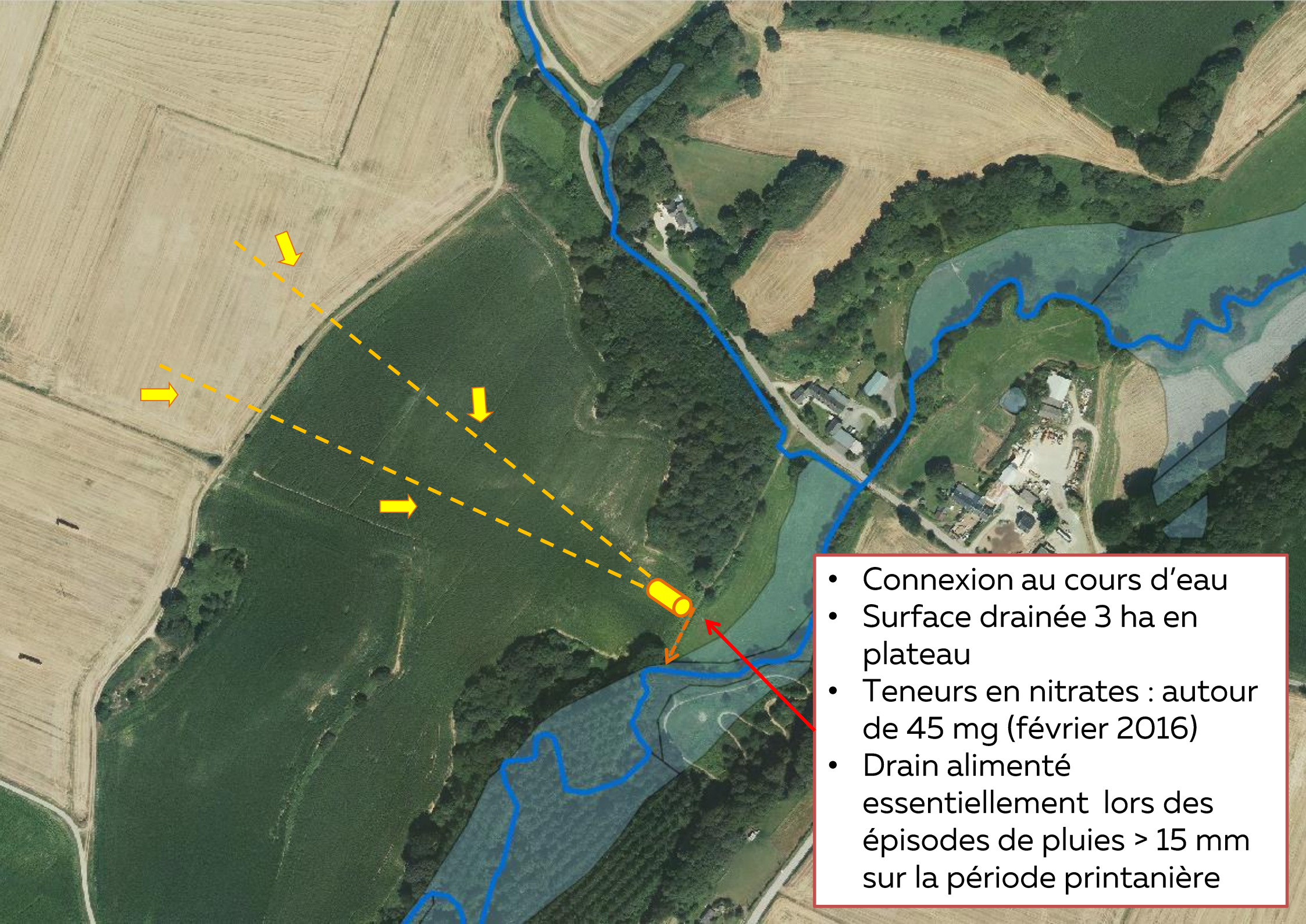
**Type de dispositif tampon**  
Bassin tampon (blue star)  
Fossé aveugle (red star)  
Noeue d'infiltration (orange star)

Réalisation : Simon MAIGNAN  
Novembre 2021  
IGN - BDORTHO



## **Présentation de 2 projets de dispositifs tampons**

# **Exemple n°1 :** **Le Gué Ravilly à Hénanbihen** **(2016)**

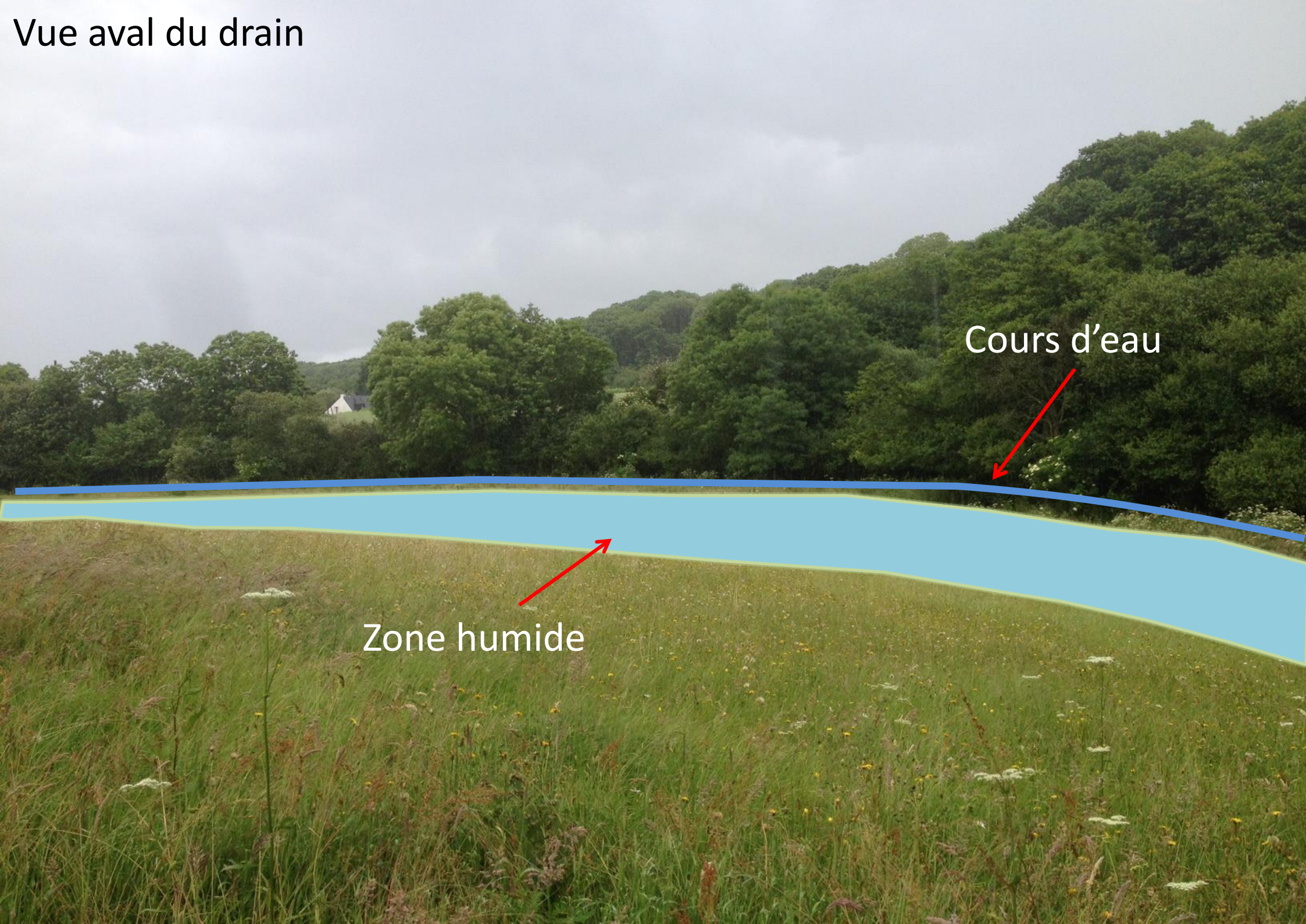


- Connexion au cours d'eau
- Surface drainée 3 ha en plateau
- Teneurs en nitrates : autour de 45 mg (février 2016)
- Drain alimenté essentiellement lors des épisodes de pluies > 15 mm sur la période printanière

Zone drainée amont

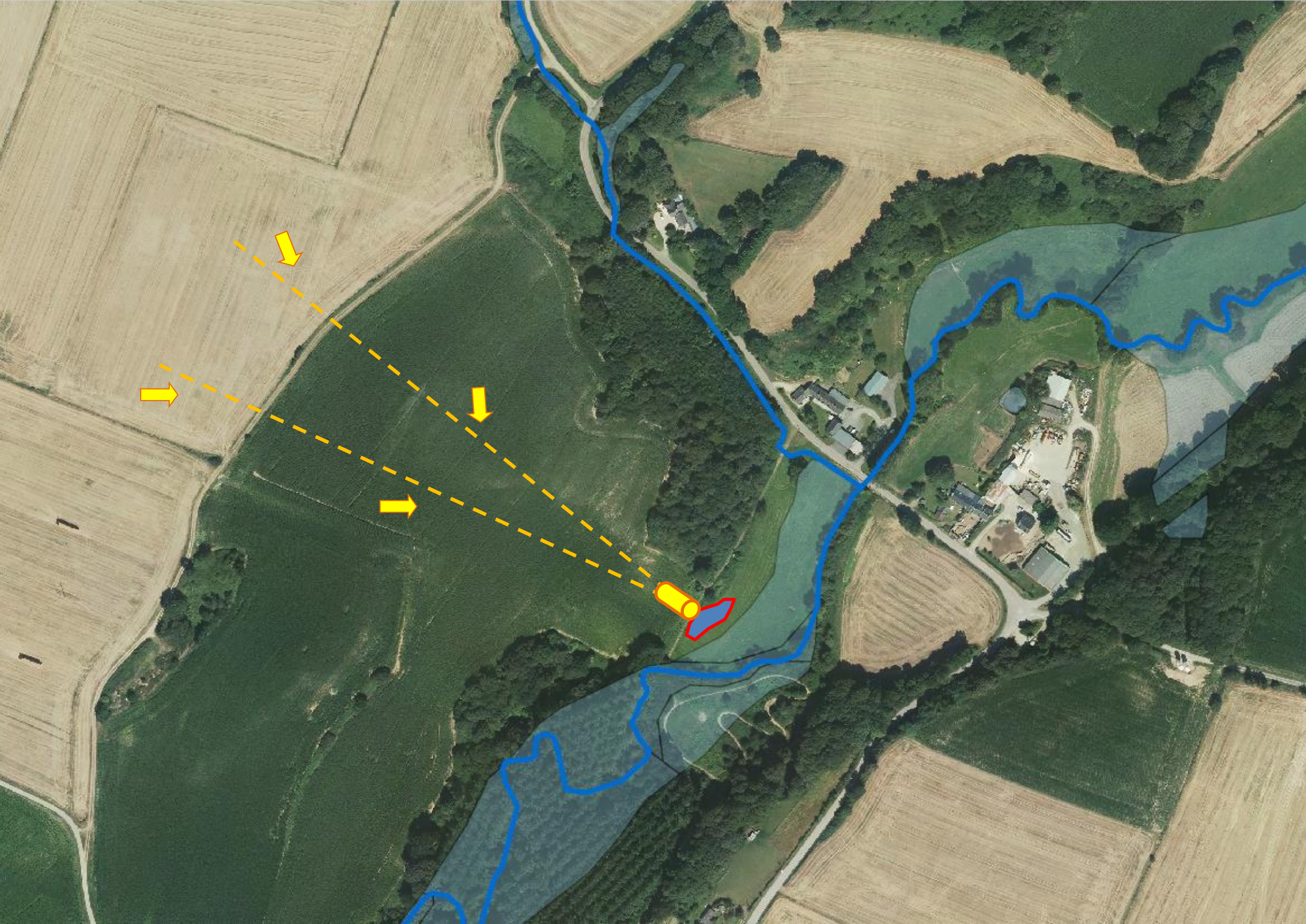


Vue aval du drain



Cours d'eau

Zone humide







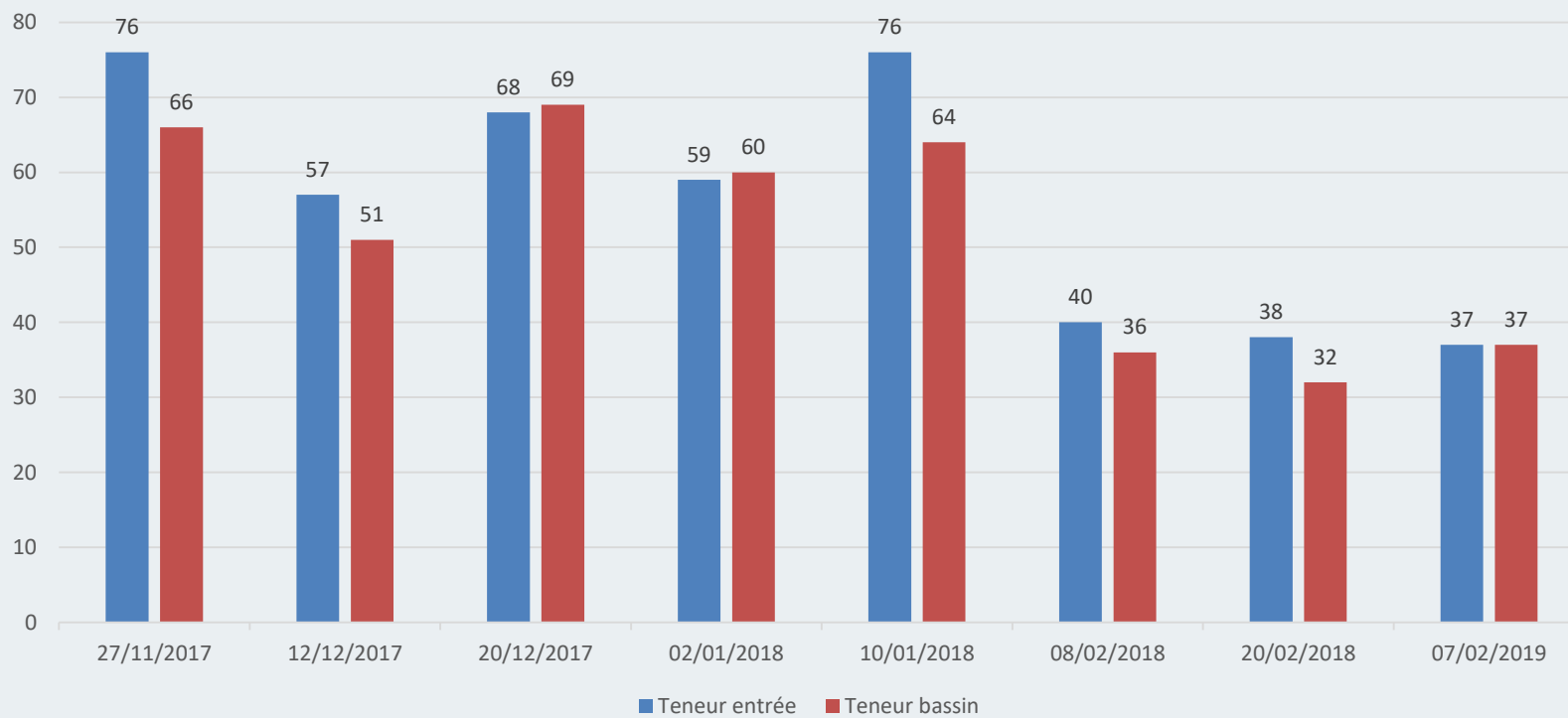




- Réalisation en régie (août 2016)
- Bassin de 200 m<sup>2</sup>
- Environ 200 m<sup>3</sup> de stockage
- 2 000 € TTC (bassin + ouverture voirie)

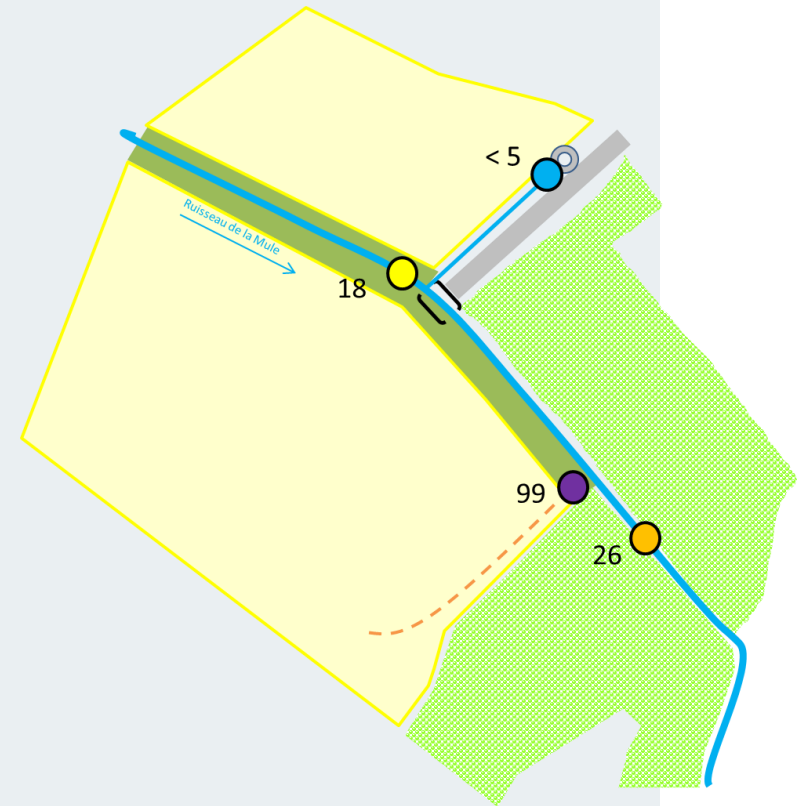
❑ RESULTATS :

Evolution des teneurs en nitrates (mg NO<sub>3</sub>/l)  
Bassin Gué Ravilly

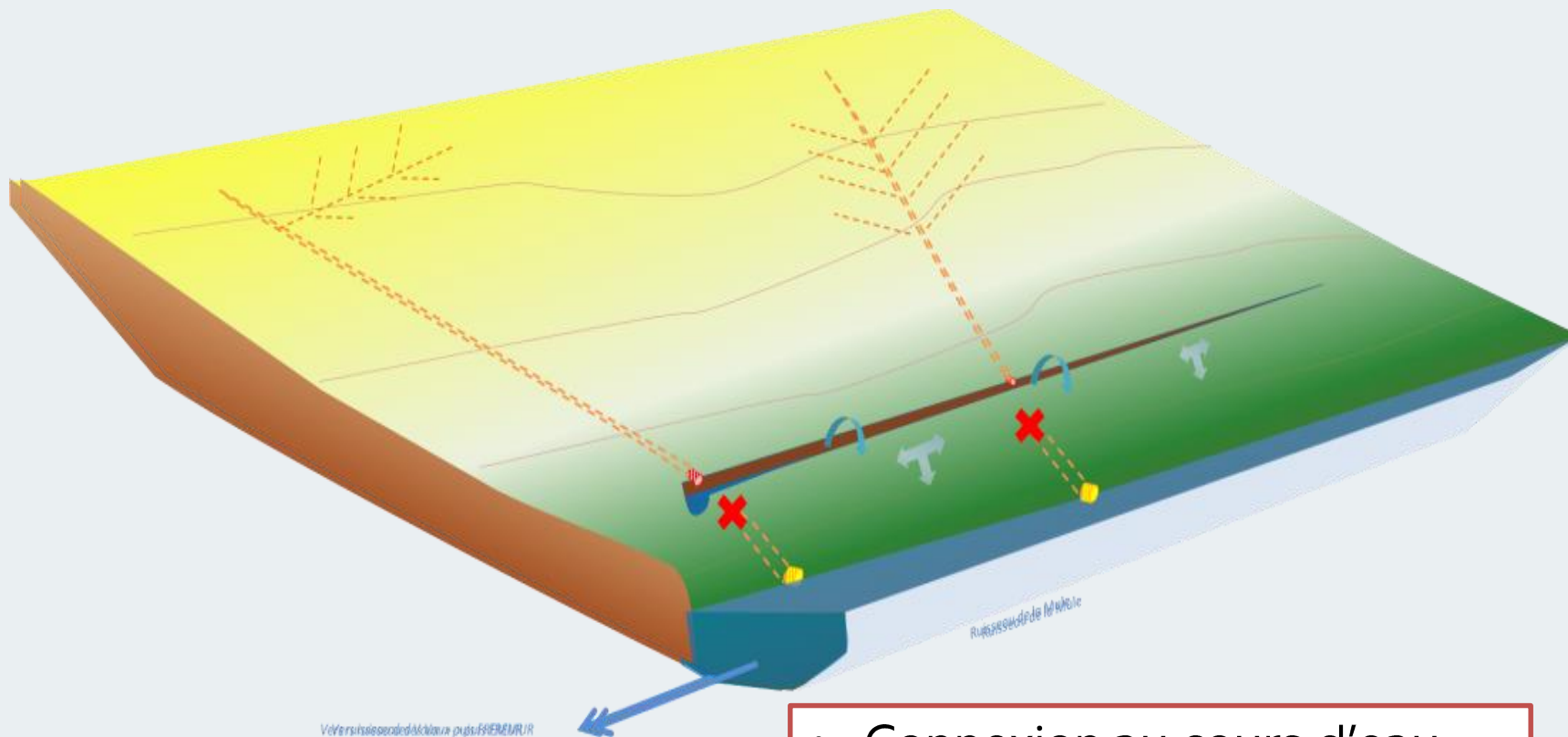


## **Exemple n°2 : La ville Bellanger à Hénansal (2016)**

□ AVANT TRAVAUX :



❑ SCHEMA DE PRINCIPE :



- Connexion au cours d'eau
- Surface drainée 9 ha
- Teneurs en nitrates : autour de 100 mg (février 2016)
- Drain alimenté tout l'hiver (nappe)





- Réalisation du fossé (sept. 2016)
- Plantation BB2 en 2017
- Fossé de 190 ml
- Environ 220 m<sup>3</sup> de stockage
- Moins de 2 000€ TTC (bassin + plantation)



## Le suivi

❑ DANS L'IDEAL :

Avant aménagement

- Suivi dans le cours d'eau en amont et aval du rejet
- Suivi du rejet
- Pendant au moins une saison complète de drainage

Après aménagement

- Suivi du rejet en entrée de dispositif
- Suivi du rejet en sortie de dispositif
- Suivi dans le cours d'eau en amont et aval du rejet

## □ EN PRATIQUE :

### Quelques « freins » au suivi

- Entrée de dispositif sous l'eau
- Ecoulement diffus en sortie de dispositif
- Ecoulement en entrée mais pas en sortie de dispositif (infiltration)
- Entrées d'eaux parasites (précipitations, nappe, ruissellement)
- Etc.

**MERCI DE VOTRE ATTENTION**

