

Journée Zones Tampons le 30 mai 2016, Givors



Du diagnostic de bassin versant aux actions d'atténuation: Retours d'expériences

**visant à réduire les transferts hydriques de contaminants et
notamment de phytosanitaires**

Guy Le Hénaff

Equipe pollutions diffuses agricoles

guy.le-henaff@irstea.fr

Irstea, Centre de Lyon-Villeurbanne; 5 rue de la Doua, CS 70077, 69626 VILLEURBANNE



Depuis 2008, l'équipe Pollutions Diffuses agricoles de l'Irstea de Lyon-Villeurbanne, a participé à des études ou apporté une expertise sur plus de 40 bassins versants français et européens.

Pollutions agricoles diffuses

L'équipe "Pollutions agricoles diffuses" est spécialisée dans l'étude de la dissipation des phytosanitaires au sein des bassins versants.



Permettant : la production de guides de diagnostics ,
une participation active au sein du GT sur les Zones Tampons
Et aux réflexions menées au plan national sur la protection des eaux de surface.

Retour technique sur les actions menées dans des contextes et avec des objectifs différents permettant d'illustrer des territoires variés



Un constat : peu d'actions ciblées zones tampons et donc peu de grandes vitrines et de retours d'expérience

Création de Zones Tampons :

- Eco-conditionnalité PAC : cours d'eau BCAE
- Régions et secteurs à enjeux coulées de boues / érosion
- Actions en faveur du bocage de régions : BR, BO, NO,...
- Impulsions des SDAGE : déconnexion du drainage (= ZTHA)
- Agrifaune : biodiversité, faunes sauvage et chassable

Des Zones Tampons multi-fonctionnelles : une vision schizophrène des politiques publiques et de l'aménagement des territoires ?

- Frilosité de la profession agricole : contraintes réglementaires, emprises foncières
- Des MAE t,c peu innovantes et peu mobilisables, sous contraintes régionales, nationales, EU,.
- Un train Ecophyto , sans le wagon transferts !! (*cogestion?*)
- Une Agro-Ecologie officielle « sans » zones tampons !!
- La pluri fonctionnalité des ZT éclatée en nombreuses politiques publiques et de très nombreux acteurs : PAC, biodiversité, TVB, PLU, Paysage, érosion,...
- **Un nécessaire passage par des projets de territoires
quid de la solidarité vis à vis des territoires les plus sensibles (vulnérabilité) ?**

Peu d'actions ciblées zones tampons, mais des mises en œuvre intéressantes dans les territoires, avec quelques pépites et des échecs cinglants

Deux points d'actualité sur :

❖ La dérive atmosphérique et les enjeux / riverains

❖ Les mesures de gestion des risques de ruissellement des produits phytosanitaires vis à vis des points d'eau :
**dispositif végétalisé permanent de 20 m ou 5 m
(DVP 20m)**



La dérive atmosphérique lors des applications de phytosanitaires

Pulvérisation basse



(Technoma)



Pulvérisation haute

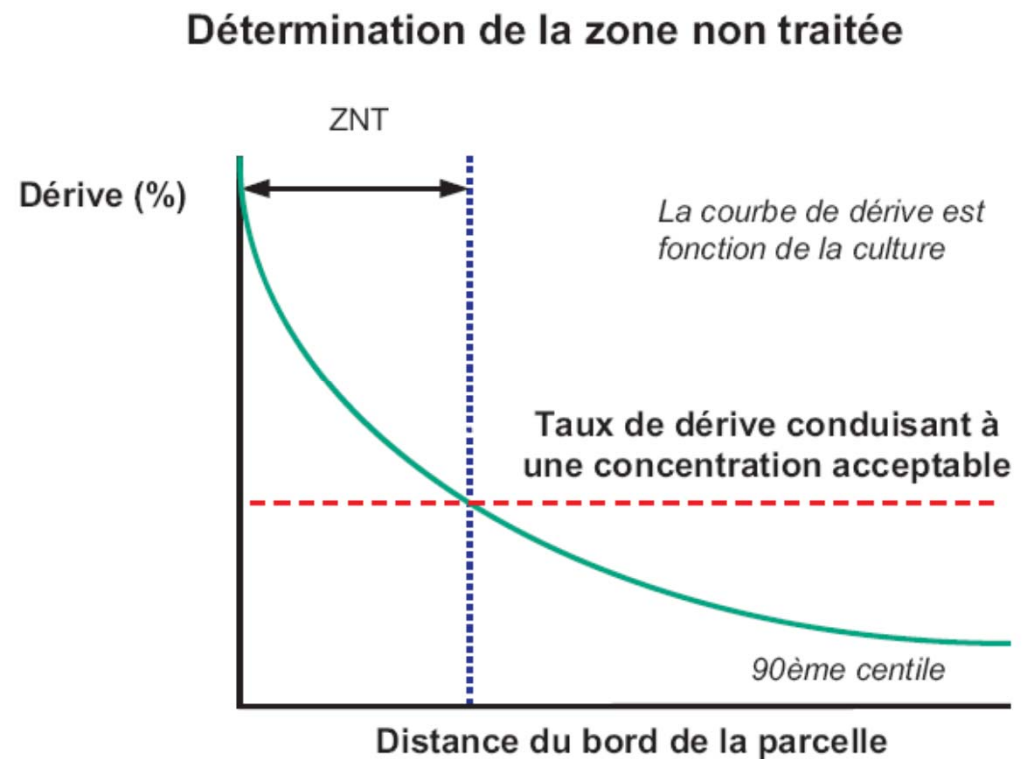


Cemagref - AgroM

22. 6. 2000

Atténuation et largeur de zone non traitée (ZNT)

Distance	Cultures annuelles
1 m	2,77
3 m	0,95
5 m	0,57
10 m	0,29
20 m	0,15
30 m	0,10
50 m	0,06



Atténuation et largeur de zone non traitée

taux de dérive (% de la quantité appliquée) pour les principaux types de cultures

(in CORPEN 2007, d'après Rautmann et al. 2001)

Distance	Cultures annuelles	Arbres fruitiers		Vigne	
		Stade précoce	Stade tardif	Stade précoce	Stade tardif
1 m	2,77				
3 m	0,95	29,20	15,73	2,70	8,02
5 m	0,57	19,89	8,41	1,18	3,62
10 m	0,29	11,81	3,60	0,39	1,23
20 m	0,15	2,77	1,09	0,13	0,42
30 m	0,10	1,04	0,54	0,07	0,22
50 m	0,06	0,30	0,22	0,03	0,10



Arrêté préfectoral de Gironde :
distance par rapport aux lieux sensibles

Prise en compte du ruissellement dans les décisions d'AMM : mesures de gestion des spécialités phytos

Phrase de risques Sp3

«Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée comportant un **dispositif végétalisé permanent de 20 mètres** (ou 5m) en bordure des **points d'eau**. »

- *Scénarii Focus Surface Water*
- *mesure inscrite dans les avis ANSES depuis 2011*
- ***Enjeux pour les agriculteurs et la productivité (≈350 - 500 000 ha)***
 - ***Enjeux pour les firmes, les fournisseurs et les conseillers***
- ***Enjeux forts pour les milieux aquatiques et la protection des petits chevelus hydrographiques***
- ***Enjeux pour la résilience des agro-pédo-systèmes et des bassins versants vis à vis des pollutions diffuses par les pesticides***

Alternatives au DVP 20 m : Idées fortes et mots clés

- **Fonctionnalité des zones tampons**

Perméabilité : attention aux bandes et talwegs enherbés mais tassés
sécurité apportée par des dispositifs « non roulables »

Haies, talus, haies sur talus, boisement (si récolte respectueuse)

Réduire voire supprimer **les cours circuits**

Apporter une attention particulière aux **coins de parcelles**

Et à la présence **d'hydromorphie**

- **Complémentarité des actions**

Actions agronomiques et aménagements

- **Structurer les versants**

aménagements parcellaires ,extra-parcellaires, individuels, concertés ou collectifs

redonner (voire créer) des capacités de résiliences au territoires agraires



Groupe de travail « Ruissellement » de la DGAL-SDQPV prévention et gestion des risques de ruissellements

En cas de

Id
me

à adapter

Mesures de gestion pour réduire les transferts de produits phytopharmaceutiques par ruissellement		Workshop MAgPIE
	Mesures	efficacité
bords de champs	Bande enherbée de 3 m	40 % : Moy EFF
	Bande enherbée de 5 m	50 % : Moy EFF
	Bande enherbée de 10 m	75% : EFF
	Bande enherbée de 20 m (DVP)	90% : Très EFF
	Buttes de bords de champ (merlon / talus)	40 % : Moy EFF
Intra-parcellaire	Non labour / réduction travail du sol (TCS) semis sous mulch.	50 % : Moy EFF
	Cloisonnement inter-rang pour les cultures butées	50 % : Moy EFF
	Bandes enherbées de versant de 3 m	50 % : Moy EFF
	Interrangs végétalisés dans les cultures pérennes	50 % : Moy EFF
Limite parcellaire	Haie arbustive de 3 m	75% : EFF
Extra-parcellaire	Zone tampon humide artificielle / mare de rétention	75% : EFF
	Fossés végétalisés	50 % : Moy EFF

on

arité,



Quelques exemples de Mesures de gestion du ruissellement alternatives au DVP 20m

Document de synthèse (JMM et GLH) provisoire à compléter

Source UIPP/ARVALIS/IRSTEA/AREAS

Mesures de gestion issues de l'évaluation : dispositif généralisé permanent de 5 ou 20 m (DVP 5m; DVP 20m) en bordure de points d'eau

Typologie du ruissellement : cas types

			Quelques exemples de Mesures de gestion du ruissellement alternatives au DVP 20m			
Territoires types identifiés	Localisation	Type de ruissellement "objectif global des mesures"	Mesures standards alternatives au DVP 20m		Mesures adaptées alternatives au DVP 20m	
Bresse	Bresse	Par refus d'infiltration ET saturation, Drainage agricole très présent (parfois + de 50% de SAU) "prévenir le Rssllmt, et limiter la battance de printemps en maïs"	5 m DVP +	Renforcer la BE en implantant des dispositifs végétalisés : haies plutôt arbustives (Cf travaux Irstea 2015, tenir compte des plans de drainage). Agir sur les coins de parcelles zones tampons en coin	5 m DVP +	Agir sur le grand parcellaire; Pratiques culturales limitant la battance. Préserver les prairies de bas fond et maintenir ou recréer les haies perpendiculaires de versant. Maintenir les fossés végétalisés. et créer des dispositifs à capacité de rétention en limites de parcelle: fossés végétalisés ⊥ à la pente, mares tampons. + Utiliser les techniques de cloisonnement inter-rang en maïs; + Utiliser l'effaceur de traces de roues au printemps
Sundgau	Alsace		5 m DVP +		5 m DVP +	
Lauragais	Lauragais		5 m DVP +		5 m DVP +	
			5 m DVP +		5 m DVP +	
Beaujolais viticole Nord (coteaux non calcaire)	Beaujolais	Par refus d'infiltration : orages de printemps-été; "limiter les transferts hydriques très rapides"	5 m DVP +	Enherbement inter-rang (si tx d'argile suffisant); En taille gobelet notamment limiter la formation du ruissellement : enherbement des rases ou microbarrages. Agir sur le ruissellement concentré en sortie de parcelles : dispositifs de dispersion ou rétention.	5 m DVP +	Mulching (bois de taille, paille. Valoriser les zones et dispositifs interstitiels et les prairies ou friches de bas de vallée. Maintenir les charrois enherbés et y associer des zones végétalisées non tassées
Côtes du Rhône méridionales	Vallée du Rhône (Avignon)		5 m DVP +		5 m DVP +	

Source Irstea/UIPP/ARVALIS/AREAS

Efficiences des Zones Tampons

améliorations vis à vis des transferts hydriques

Un exemple : la restauration du bocage

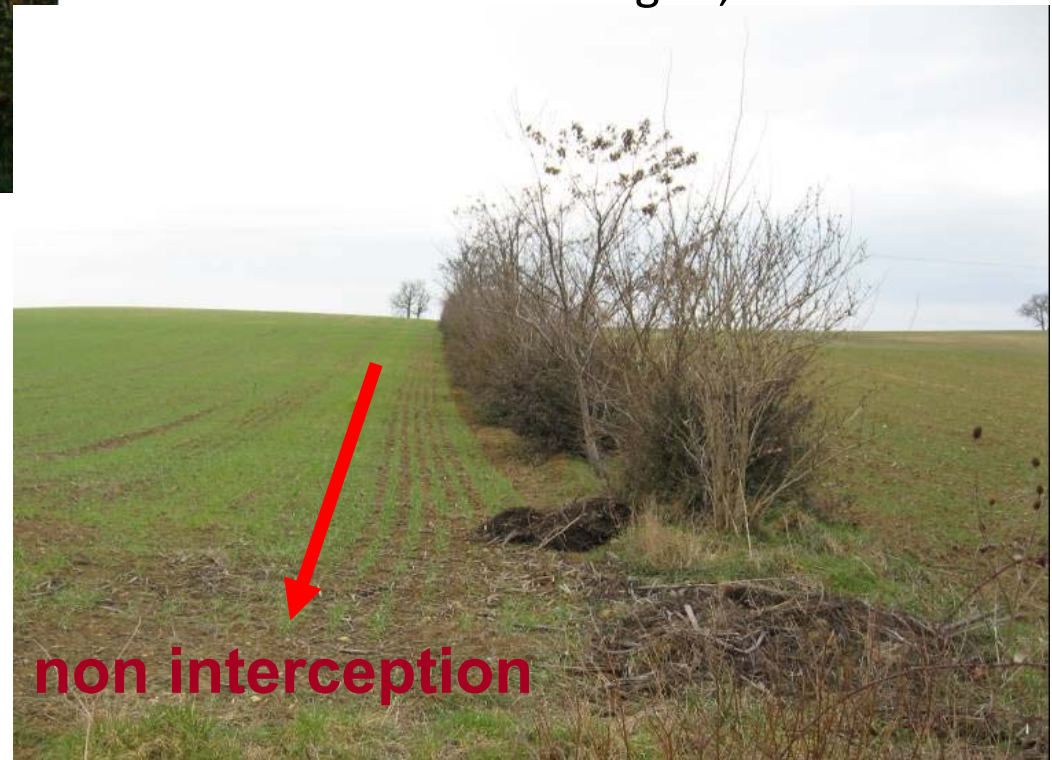


Interception

Fontaine du Theil - 35



RUISSELLEMENT



non interception

Guide intégration
des ZT dans le BV

Haie en Lauragais; *Belesta - 31*

Transferts hydriques : aménagements

Dispersion du ruissellement
Et atténuation de l'érosion

Guide intégration
des ZT dans le BV

aménagement destiné à disperser un ruissellement
concentré (Pays de Caux 76)



Transferts hydriques : aménagements

Drainage « compensé » et réhabilitation d'un petit émissaire (AE Rhin Meuse) à MANONCOURT sur SEILLE (57) - CDA 57



Transfert hydrique: aménagements, amélioration

Guide intégration
des ZT dans le BV

Élargissement de la Zone Tampon

Dispersion du
ruissellement



BE large (10m – CTE)
avec passage de matériel (*Oriocourt 57*)



Aménagement de ravine
destiné à
dispenser un
ruissellement concentré
dans le Beaujolais
(*Villié Morgon 69*)

petits
barrages
en talweg
viticole,
(*Gers 32*)



Rigole de dispersion dans
une zone tampon boisée
expérimentale (life –Arwet)
(*Villedomain 36*)





Exemple parfait d'un coin de parcelle

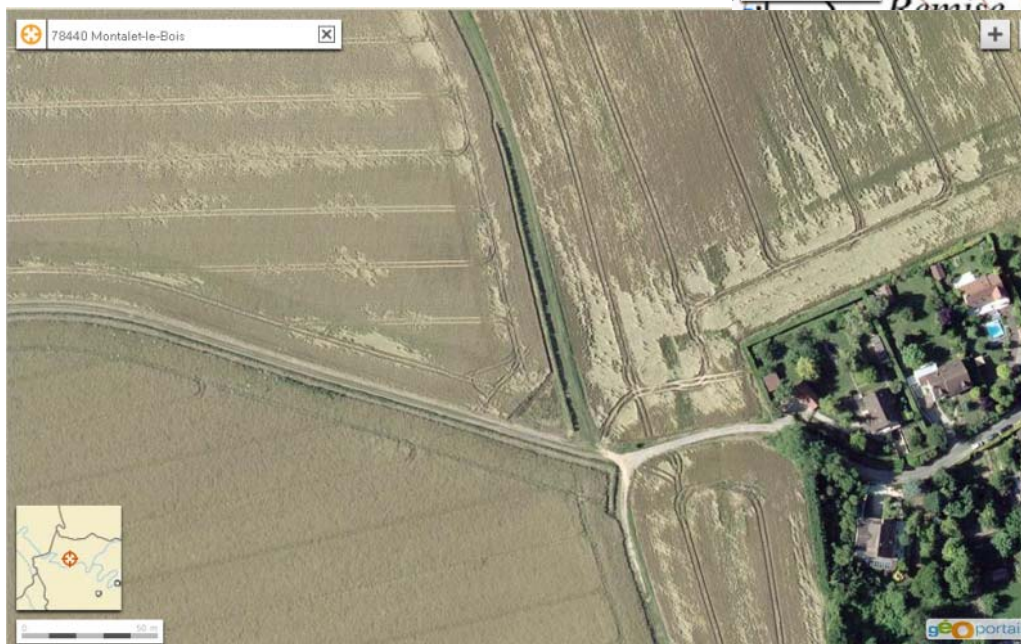
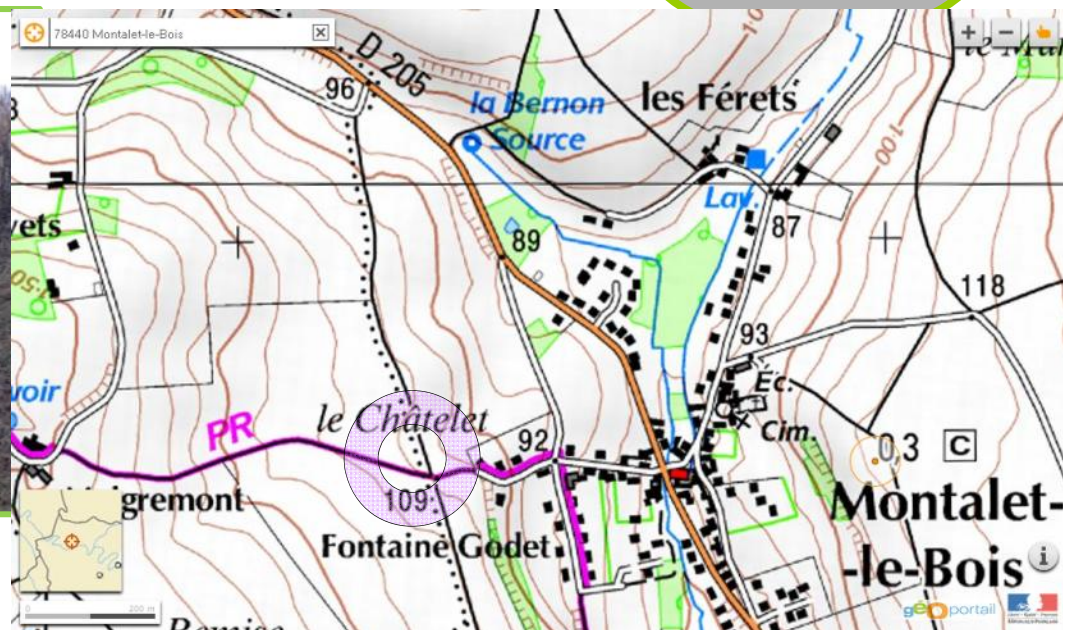
Enjeux coulées de boues du village établi autour d'un moulin

Impulsion du projet : **commune, PNR du Vexin français**

Collaboration : chasseurs, école

courts-circuits en coin de parcelles

Guide intégration
des ZT dans le BV



**Surface peu productive
entre deux chemins**

Décaissage de la pointe:
rétention

Haies sur merlon en
partenariat avec les chasseurs

Structures de rétention : ceinturage des zones de bas-fond (Breizh-bocage), buttes de bords de bas de champ

Guide intégration des ZT dans le BV



Photo: TOPPS-prowadis



Image: Everest Youtube video

Système de rétention du ruissellement (edge of field)

DE, IT

Une boîte à outils croissante : quelques dispositifs innovants

Lorraine (CRAL) :
**Petites zones humides
artificielles dans
l'emprise des 5 m**



AAC La Bultière-85 (EPTB
Sèvre Nantaise)
**Dispersion-infiltration d'eaux
de drainage, et de fossés de
route**



intraparcellaires :

La Dombes (Irstea, ONCFS,..)
**Optimisation des rigoles, Bande
Enherbée adaptée**



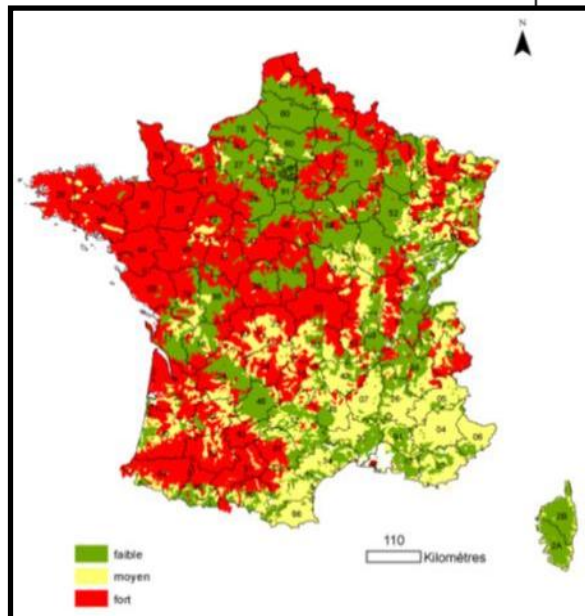
TOPPS-Prowadis : Bavière
**Réduction du ruissellement : semis
d'orge**



Retours d'expérience pour 3 territoires variés



Sites présentés

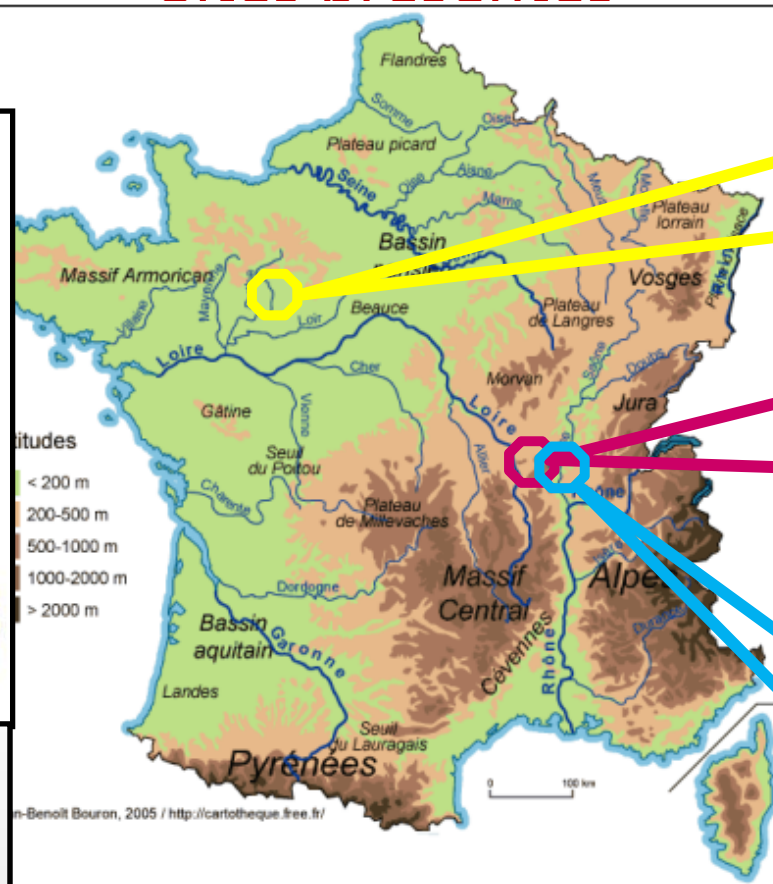


Vulnérabilité intrinsèque

Au Ruissellement

Novembre à Mars

ARPEGES (Irtea-ONEMA,2013)



BV du Boulon-41
Perche vendômois
Céréaliier et drainé

CONNEXION avec
SUBSTRAT CALCAIRE

BV de l'Ardières /
AAC Belleville -69
Beaujolais Viticole

TRANSFERTS RAPIDES

BV Grand Birieux -01;
La Dombes,
Céréaliier et piscicole

RUISSELLEMENTS₂₀





Les retours d'expérience pour trois territoires variés

La Dombes, Ain, BV du Grand Birieux.
Etude portée par L'ONCFS, station de Birieux

objectifs : **identifier les causes de la dégradation de l'état écologique des étangs et du Grand Birieux**, étang barrage qui reçoit les eaux du BV et des chaines d'étangs : **pollutions agricoles ou/et pratiques piscicoles?**

partenaires techniques: ONCFS, CDA de l'Ain, ISARA, Irstea

Bassin versant du Grand Birieux

940 ha, avec 15 étangs en chaines = 30 % de la surface du bassin
et 54% est occupée par l'agriculture (maïs, blé, (prairies), ...)

Phase 1 : Diagnostiquer le territoire et les chaines d'étangs
le fonctionnement des étangs, le rôle du bassin versant,
l'identification des chemins de l'eau

Le contexte dombiste

Niveau de Risque
Ruissellement



Des caractéristiques, très favorables aux transferts hydriques et donc sources de vulnérabilité

- **Agro-pisci-système**

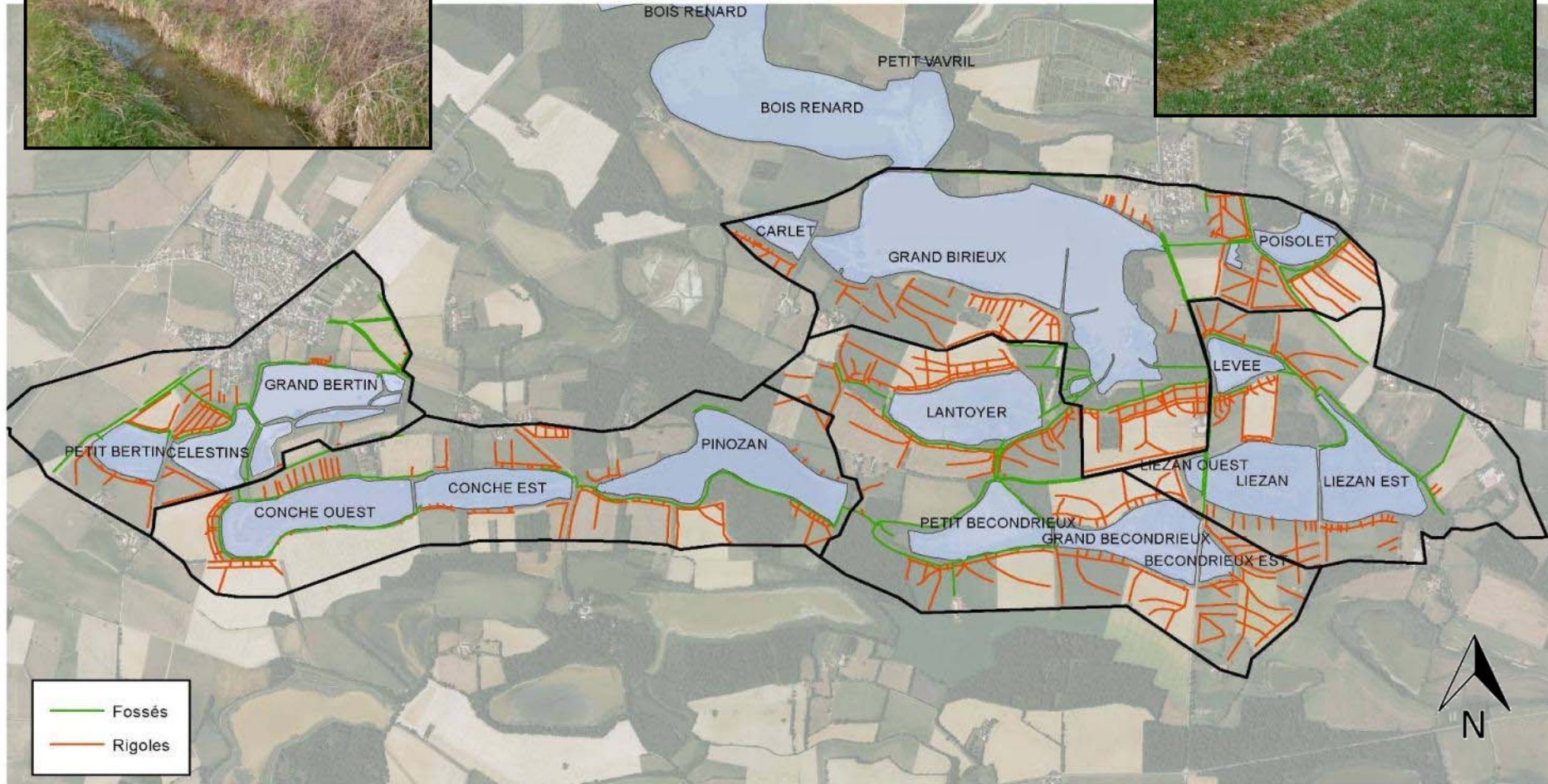
- Fortes contraintes pédologiques :
 - Sols et sous sols imperméables
- Nombreux courts-circuits : rigoles et fossés connectés aux étangs
- Des cultures d'assecs souvent désherbées

- **Etangs piscicoles** : alimentés par les pluies et le ruissellement mais « sans protection » (non BCAE)



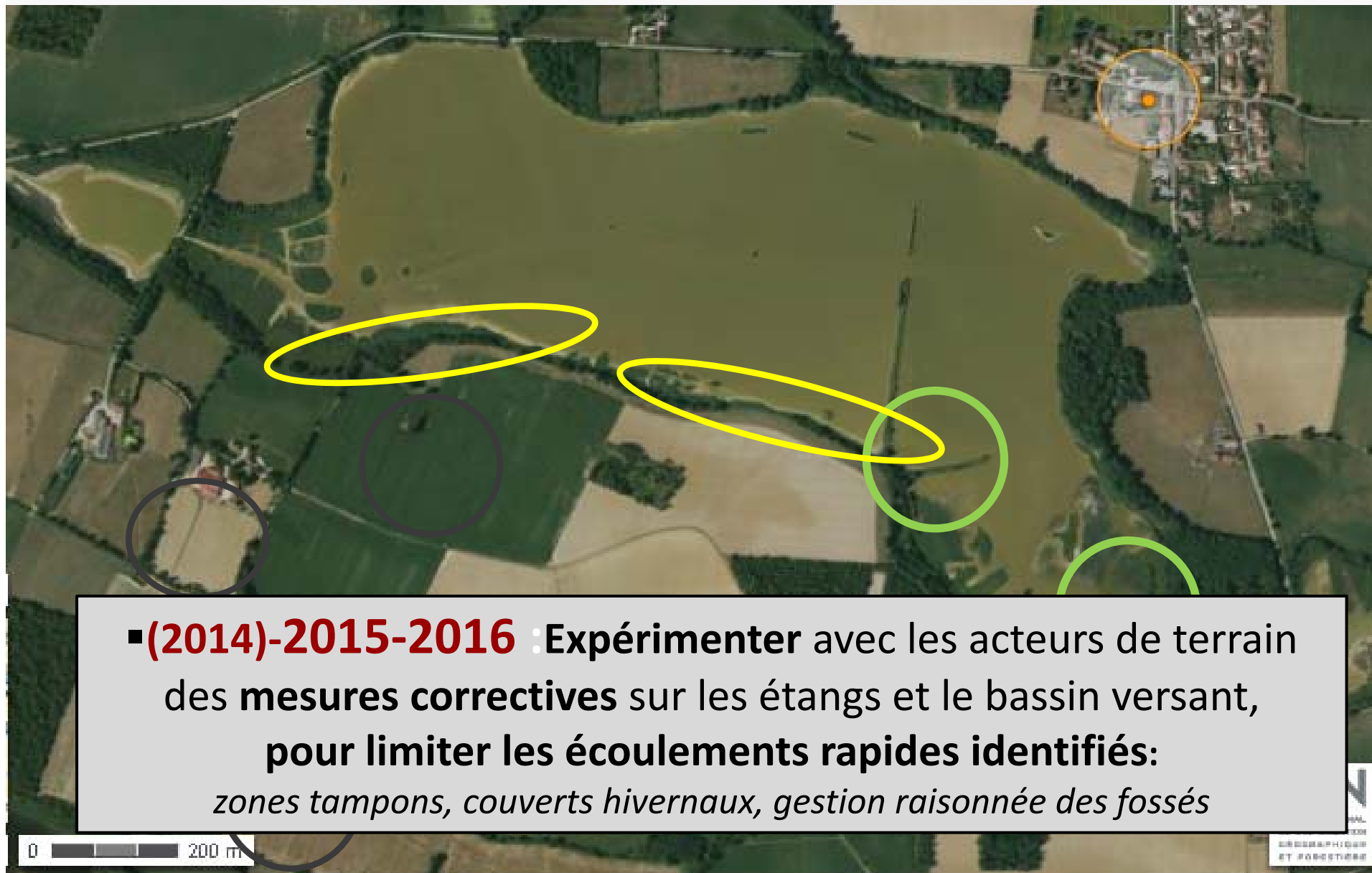
Connexions hydrauliques au sein du bassin versant

Etude 2012 : Axelle Garand



→ Nombreuses connexions parcelles/étangs

Des actions possibles à différents endroits du chemin de l'eau dans les champs, **en limites des parcelles**, sur les bordures et queues d'étangs

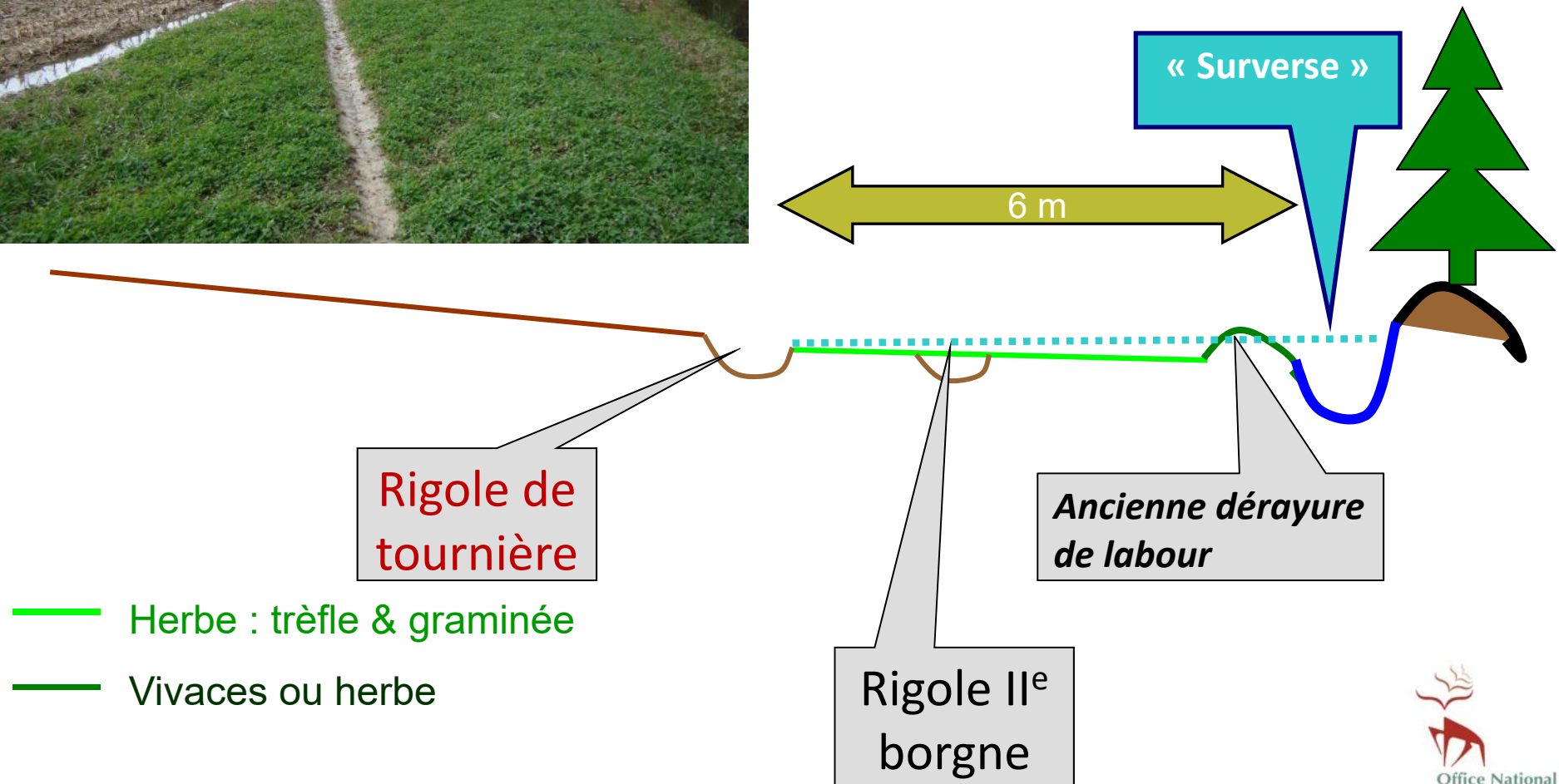


- **(2014)-2015-2016** : Expérimenter avec les acteurs de terrain des **mesures correctives** sur les étangs et le bassin versant, **pour limiter les écoulements rapides identifiés**:
zones tampons, couverts hivernaux, gestion raisonnée des fossés

Schéma du dispositif pilote installé à Bellevue en 2014



Bande enherbée «dombiste» (en test)





Les retours d'expérience pour trois territoires variés



Le Bassin Versant du Boulon, Loir et Cher.

Bassin versant pilote du contrat Territorial de l'Agence de

l'Eau Loire-Bretagne du Loir Médian (Le Boulon : affluent rive droite du Loir, **BV 185 km²**)

objectifs : atteindre le bon état écologique : **restauration des milieux aquatiques et évaluation- réduction des impacts agricoles.**

partenaires techniques : SieraVL (syndicat Vallée du Loir), CDA du Loir et Cher, Irstea (2014), agriculteurs (groupe relais)

Territoire très rural et agricole (90% de SAU, très majoritairement en cultures céréalières drainées.

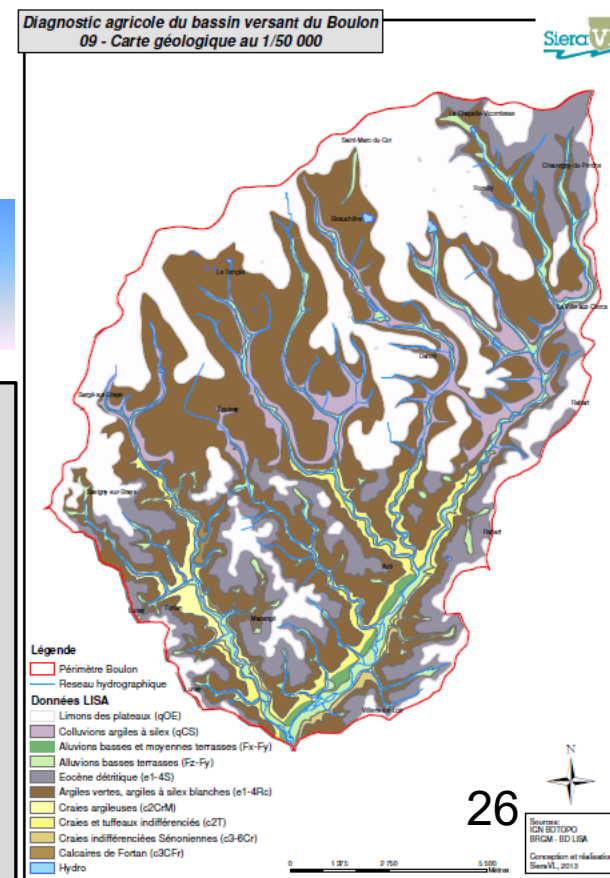
Enjeux agricoles importants:

les transferts rapides d'eau brute contaminée

Eaux souterraines: Présence de pertes en rivières et dans le réseau hydrographique secondaire, existence de failles au niveau du Karst

Eaux superficielles:

- Faible proportion du réseau hydrographique avec protection BCAE
- Fort pourcentage de parcelles drainées (70%)
- Peu de structures paysagères (4% SAU d'éléments paysagers)





Diagnostic Zones tampons du Bassin Versant du Boulon printemps 2014

Francieli SILVA DOS SANTOS

Atouts :

- diagnostic «milieux aquatiques» en 2011

: carte des exutoires de drainage ⇒

- Groupe relais d'agriculteurs

- Pédologie assez bien décrite :

bordure Perche / Bassin parisien

Difficultés :

- Drainage très présent mais mal connu :

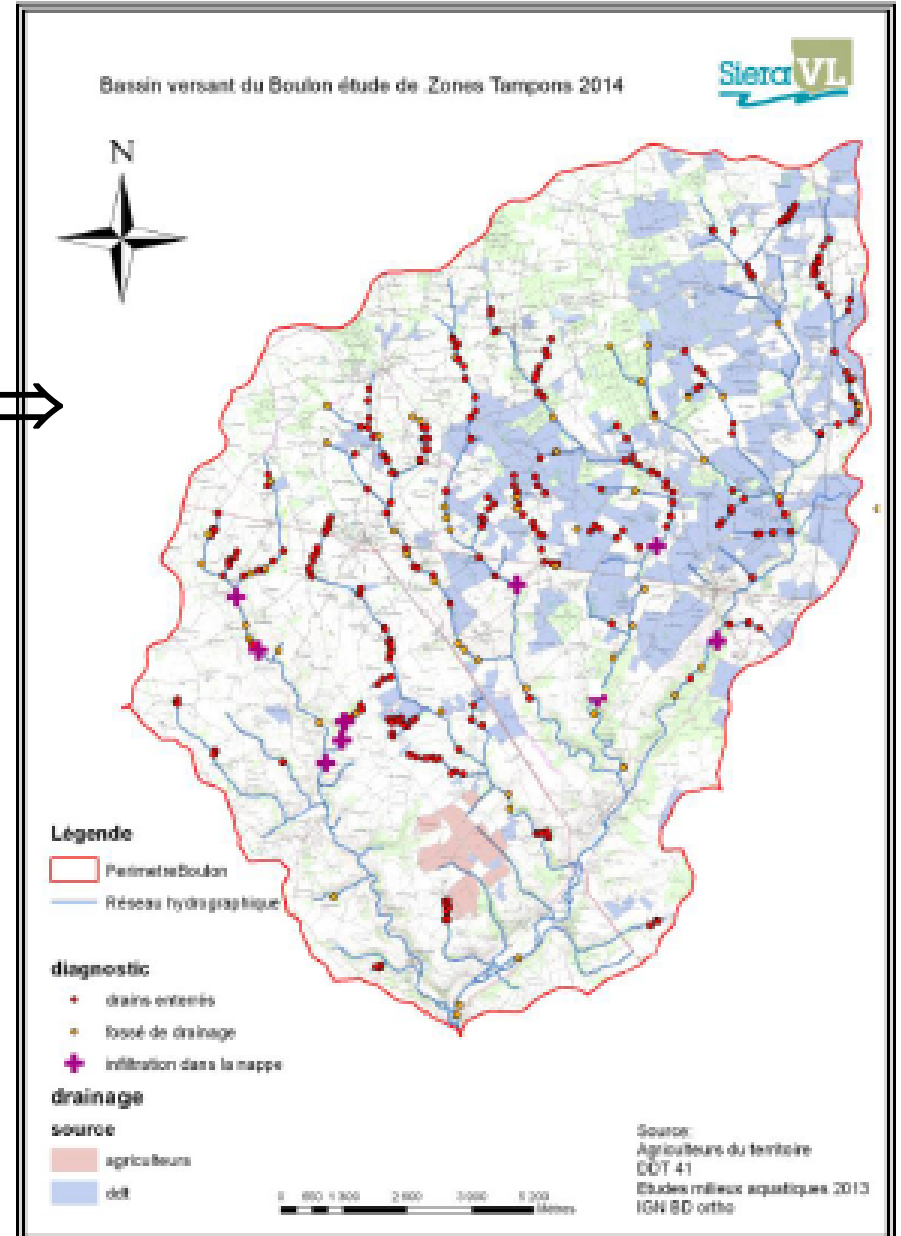
enquête (chez les volontaires), afin de

compléter la carte de la DDT

- Surface importante du BV : diagnostics de

9 secteurs d'intérêt : type sols, topographie,

sites potentiels de dispositifs tampons



Carte 7 : Parcelles drainées du bassin versant du Boulon



Diagnostic Zones tampons du BV du Boulon : Secteurs d'intérêt

printemps 2014



Ambivalence :

- **Besoins d'atténuation** de la contamination des eaux de drainage, et limitation des infiltrations rapides (Zone Tampon Humide Artificielle en amont des zones d'infiltration)

- **Attentes des agriculteurs** : réserve d'eau permettant une irrigation d'appoint pour de nouvelles cultures de printemps.

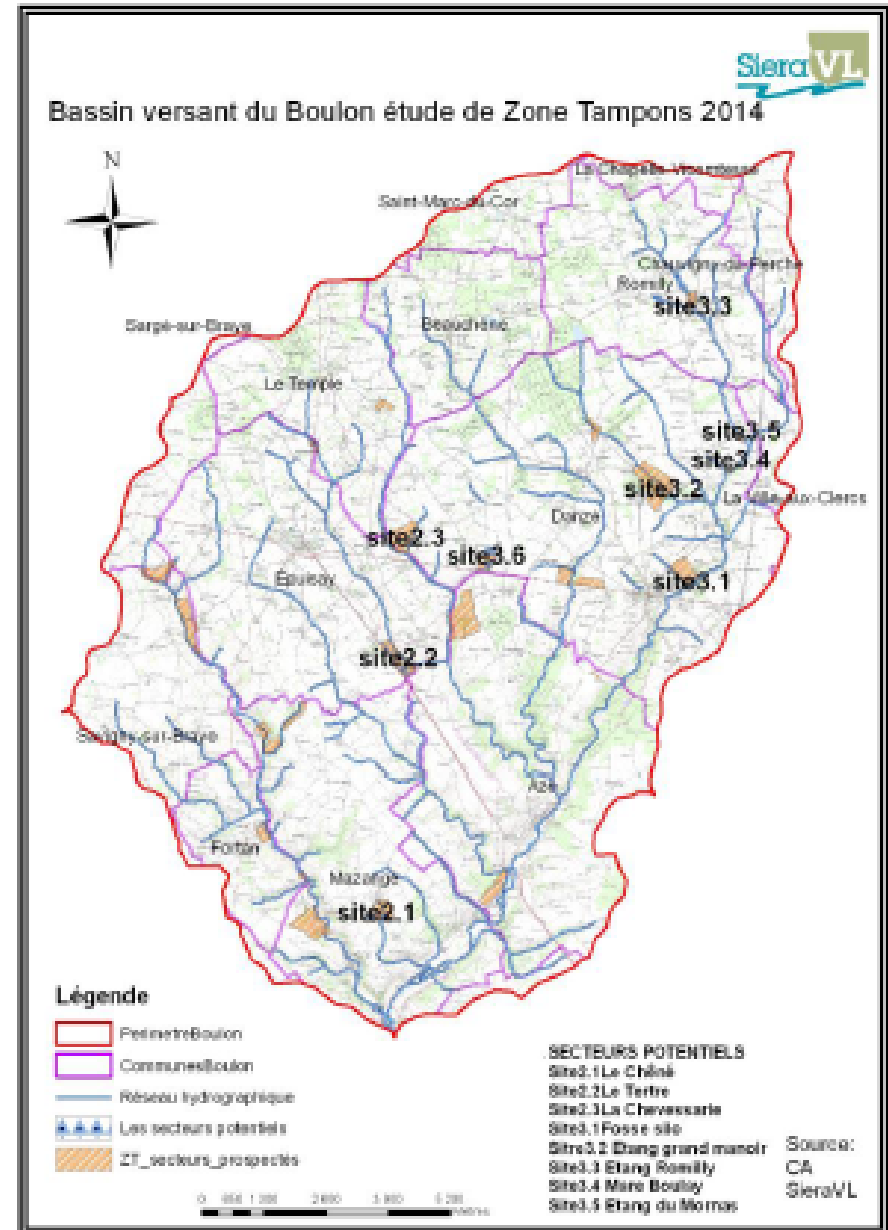
Production de biomasse et matière organique

- **Faible intérêt pour des actions**

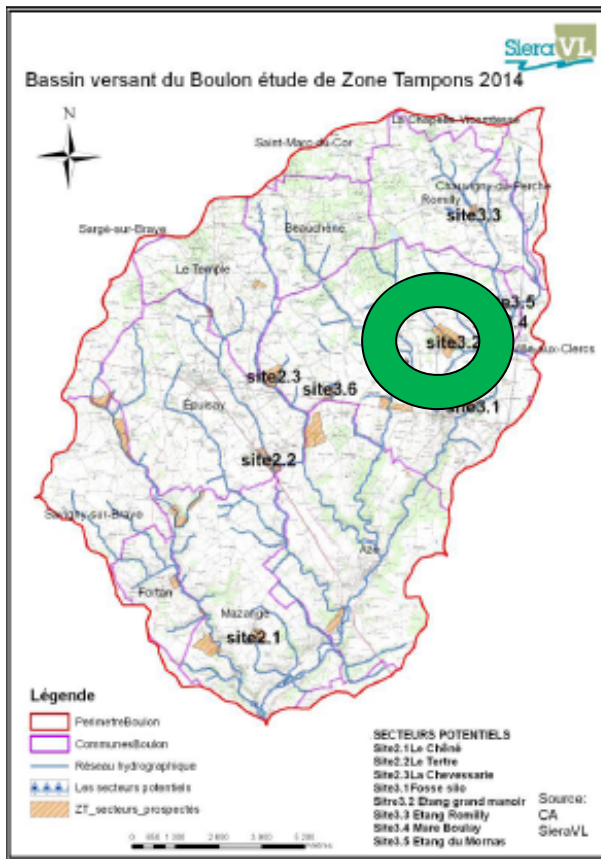
d'hydraulique douce : fossés à redents, chenaux enherbés, haies, protection des bords de fossés, ...

- **Sites facilement « équipables » en ZTHA**

peu nombreux



Carte 10 : Secteurs prospectés / sites potentiels



Carte 10 : Secteurs prospectés / sites potentiels

Exemple de proposition

Mise en place d'une zone
 Tampon entre un fossé
 important et le Boulon
 (emprise communale)



Diagnostic Zones tampons du Bassin Versant du Boulon, printemps 2014

- « Fossé sous le silo à Danzé - site 3.1 »



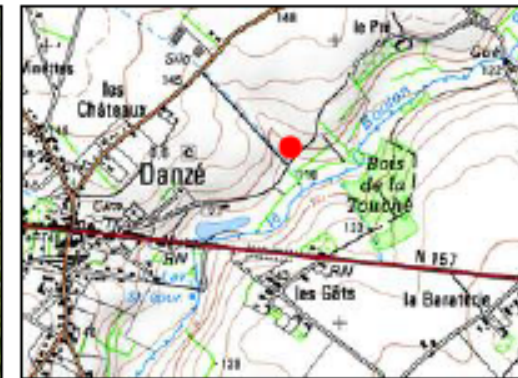
Photo 18 : Fossé en direction du Boulon



Photo 19 : Prairie traversée par le fossé



Photo 20 : Fossé se déversant dans le cours d'eau



Proposition : mise en place d'une ZTHA. Le rôle de cette dernière serait de recueillir les écoulements du fossé perpendiculaire au Boulon. La prairie et le bois de la Touche, pouvant jouer un rôle tampon, jouxtent la partie aval du fossé et sont rivulaires du Boulon. Ils sont propriétés communales. Cela simplifierait les démarches liées à l'emprise foncière.



Les retours d'expérience pour trois territoires variés



Le Bassin versant de l'Ardières, Rhône

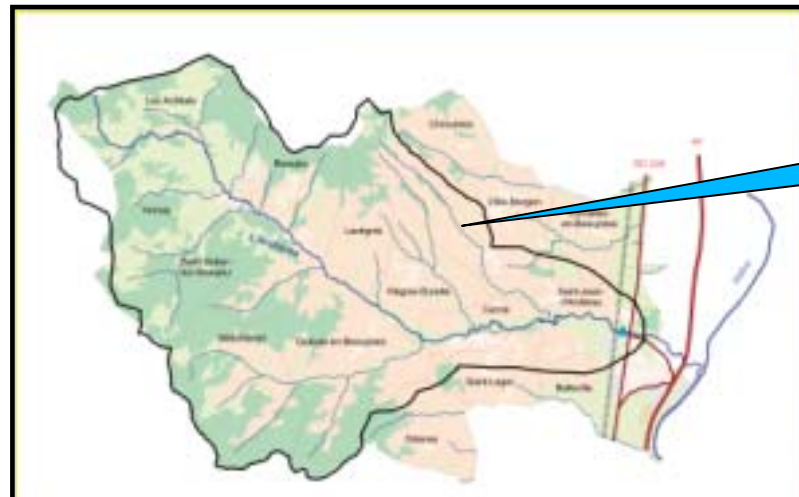
AAC prioritaire de Belleville, 156 Km², Beaujolais de coteaux

Etude portée par le SMRB, Syndicat Mixte des Rivières du Beaujolais

objectifs : programme d'action de protection du captage de Belleville sur Saône à Saint Jean d'Ardières dont les eaux souterraines peuvent être en contact avec la rivière et ses affluents

partenaires techniques: SMRB, CDA-CDB du Rhône, Irstea, DDT 69, partenaires Agrifaune

Bassin versant
de l'Ardières



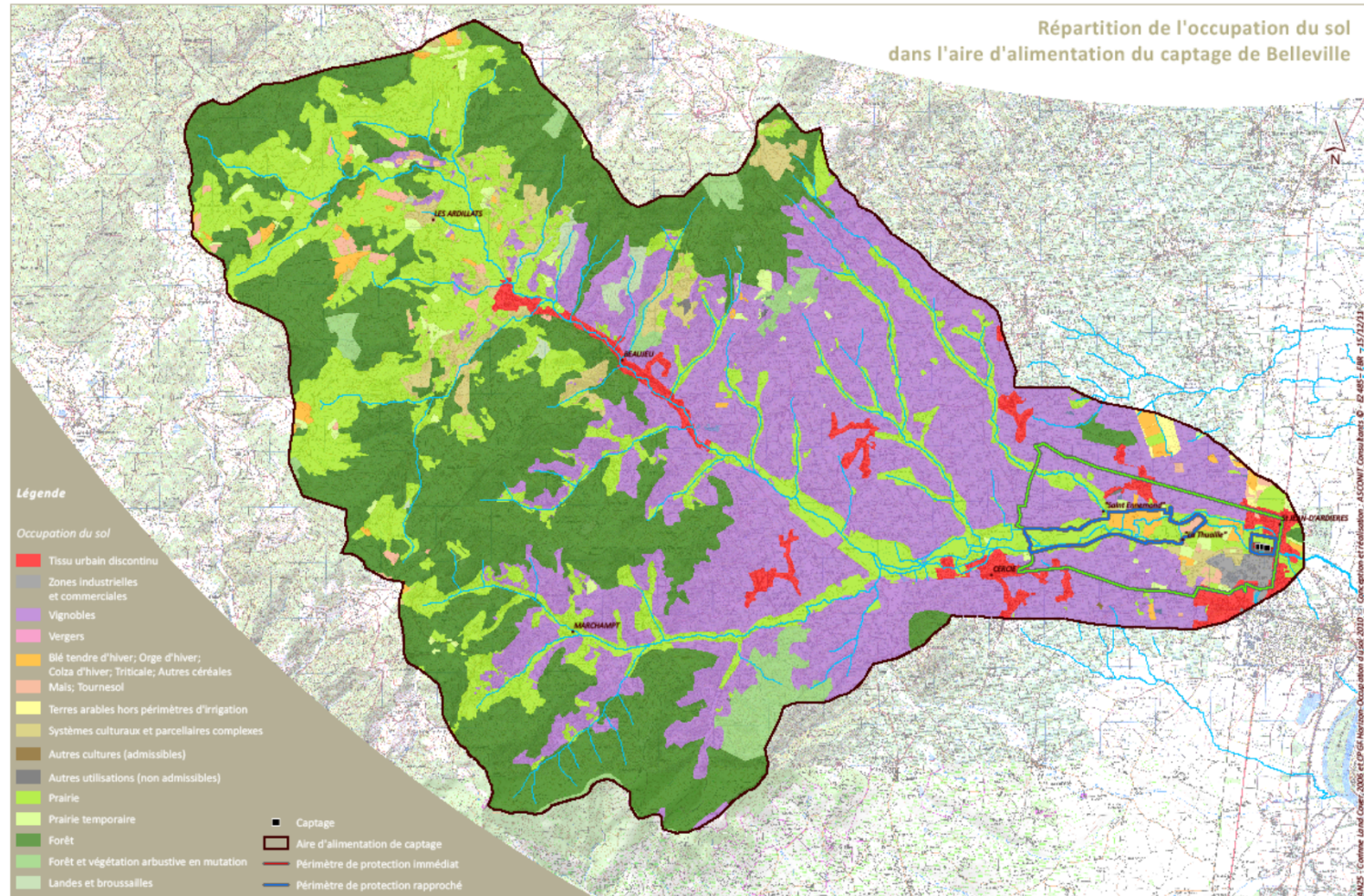
La Morcille



Les retours d'expérience pour trois territoires variés



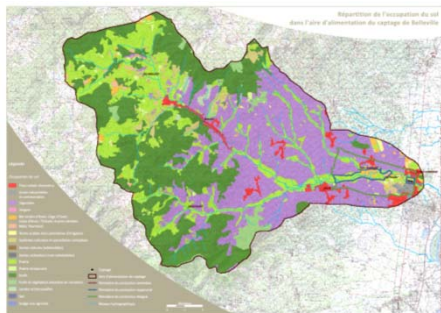
- 35 % en forêts
- 34 % en vignes
- 22 % en prairies
- 3 % surfaces urbanisées



Le Beaujolais viticole de coteaux :

milieu sensible au ruissellement, à l'érosion et à l'hypodermie (sub-surface)
 (sols sableux sur arènes ou socle granitique, pluies orageuses, fortes pentes)

⇒ **transferts rapides de produits de protection de la vigne vers les cours d'eau.**



Programme d'action pour le préservation du captage de Bellevalle sur Saône animation agricole et non agricole : SMRB

Programme d'action de l'AAC : 3 axes prioritaires

- Améliorer les pratiques dans les exploitations.
- Limiter les pollutions ponctuelles.
- **Limiter les écoulements superficiels intra et inter-parcellaire.**

Réflexions en cours pour une action pilote sur la commune de Cercié (périmètre rapproché de l'AAC – AOC Brouilly)

PAEC du Beaujolais viticole validé

diagnostic des fossés et écoulements rapides

Asconit, 2013; méthodologie et appui Irstea-Lyon

Site pilote pressenti de Cercié, en rive gauche



Discussions: **Les avancées; les points durs**

- Temps nécessaire à une réflexion collective
- Avancées :
 - points forts du diagnostic dans les échanges :
 - **Exutoires de drainage des affluents du Boulon (malheureusement incomplet),**
 - **Chemins d'eau en Dombes,**
 - **Diagnostic des fossés vers l'Ardières (périmètre rapproché)**
 - Mise en place de sites pilotes en (trop!) faible nombre
- Difficultés
 - D'anticipation autour des enjeux : **accentuation des mesures de gestion des produits phytosanitaires, DCE et restauration de la qualité des cours d'eau**
 - Processus des transferts hydriques peu vulgarisés : organismes agricoles!
 - Trop faible implication des expertises locales.
 - Absence de soutien direct d'Ecophyto : **diffusion des connaissances, prise de conscience des enjeux**



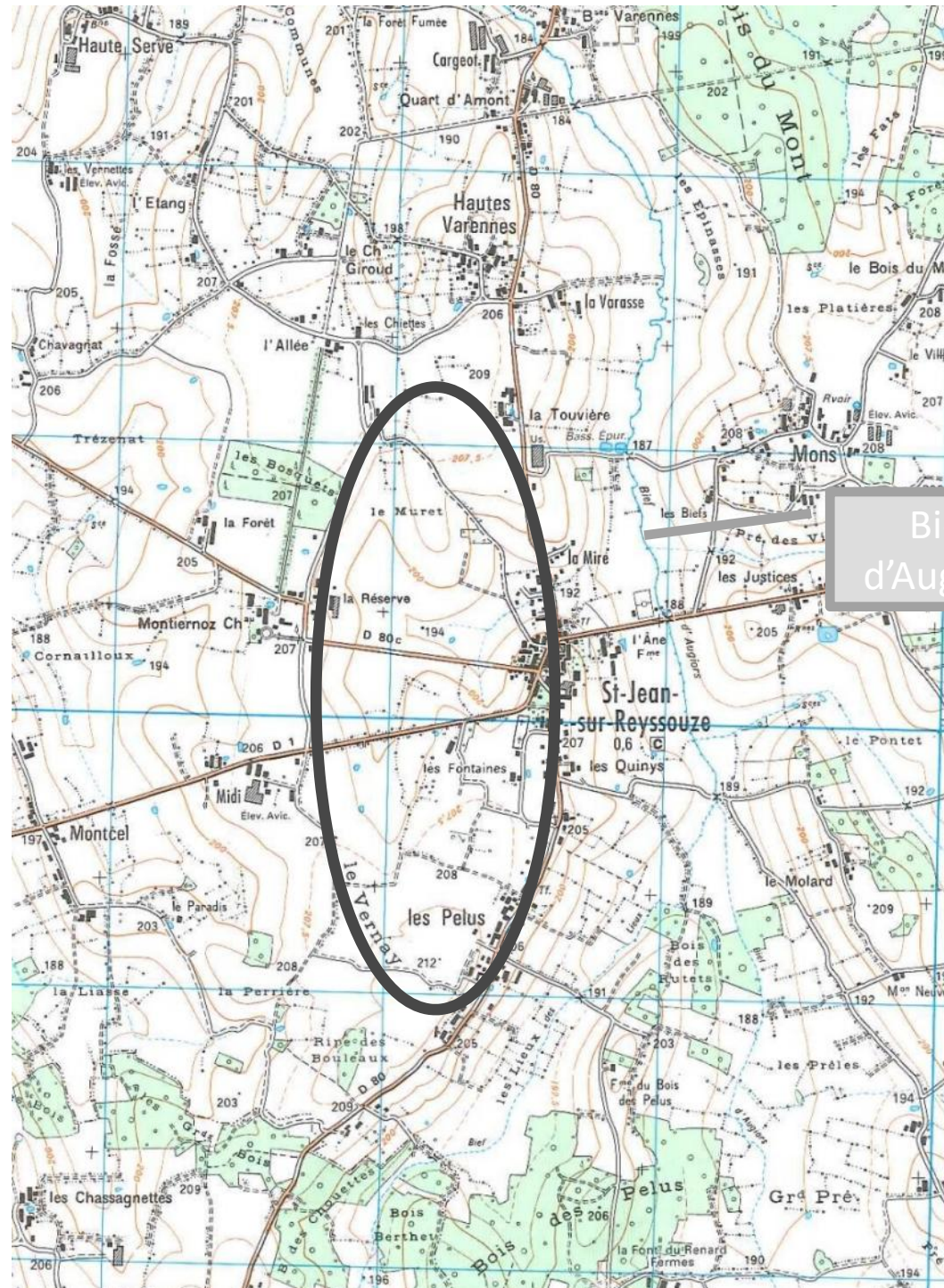
*Analyse paysagère des systèmes de haie
(approche pédo-historique et réflexions)
sur le bassin versant ouest (120 ha)
de Saint Jean sur Reyssouze*

Inondations d'un lotissement 26 novembre 2012

*Un cas type très illustratif de
la Bresse et de beaucoup d'ailleurs*

Bassin versant Ouest de Saint Jean sur Reyssouze

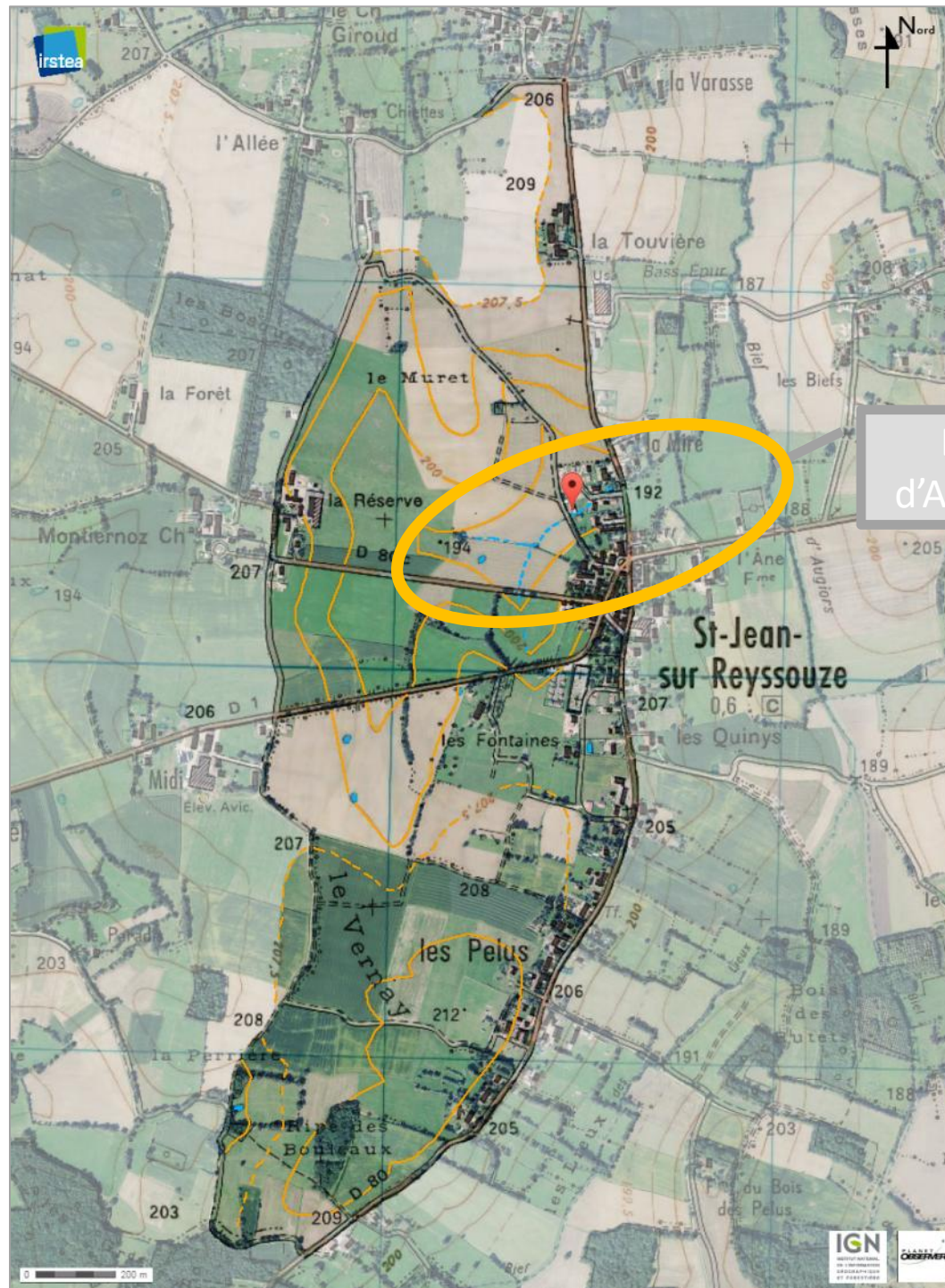
Carte IGN 1/25 000°



Bief
d'Augiors

Bassin versant Ouest de Saint Jean sur Reyssouze

Le chevelu en tête
de bassin versant
(pointillés bleu) a
été busé



Bassin versant Ouest de Saint Jean sur Reyssouze



Carte de Cassini de 1757

*feuilles de
Lons le Saunier
et Bourg en Bresse*

(Source Géoportail)



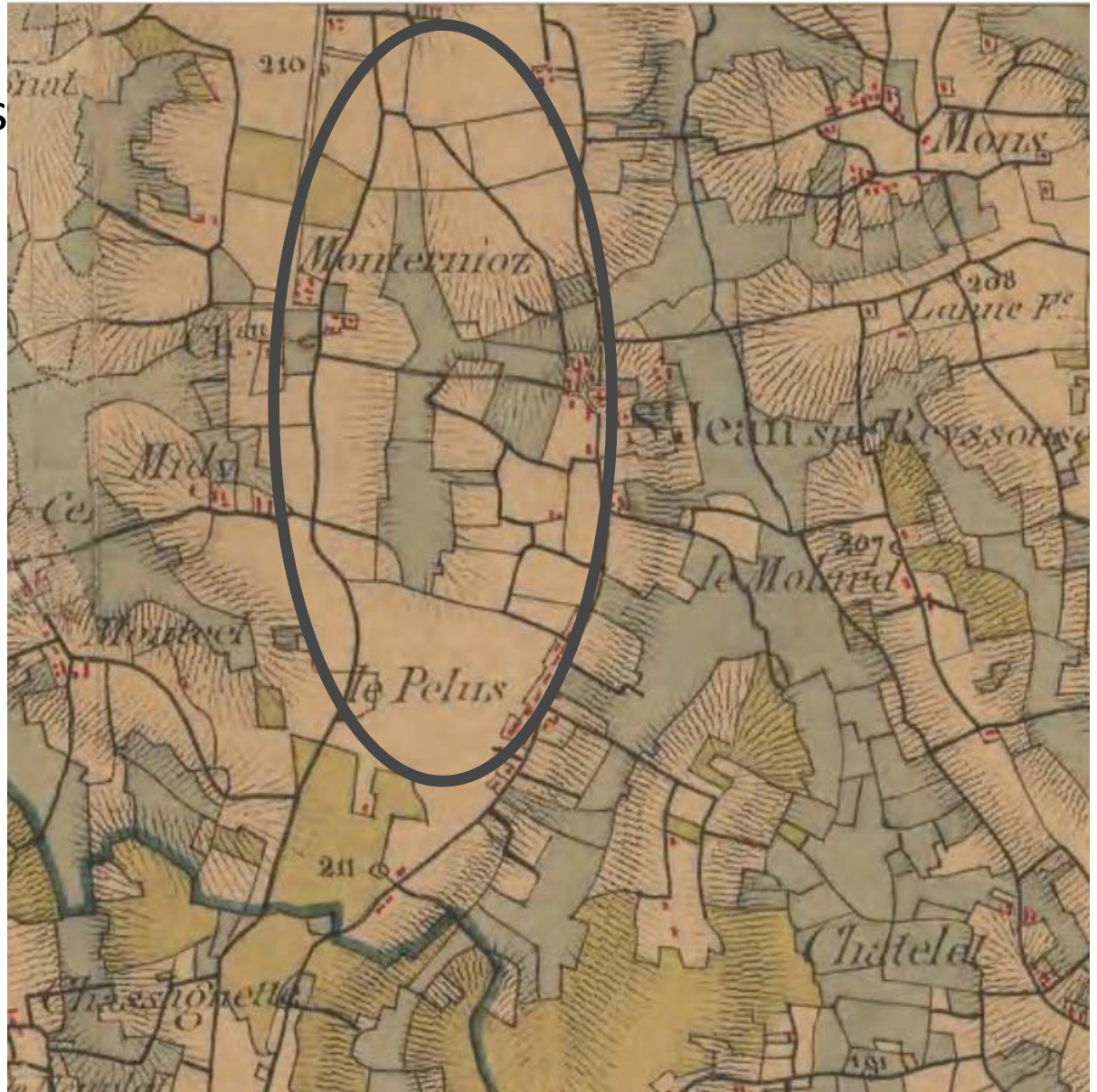
Carte état major 1866

pas de petit réseau hydrographique, mais les ponts très utiles aux soldats...

et l'occupation du sol :

Prairies (bleu-vert)
en fond de talweg
Forêts (jaune vif)

(Source Géoportail)



27 mars 1945, 1/25 670°

- cultures en bans dans des petites parcelles
- Prairies plutôt grandes entourées de haies « étroites » car entretien fréquent (sources de bois de chauffage)

(Source Géoportail)



22 juin 1970

**agrandissement
parcellaire
et
moins de haies**

(Source Géoportail)



04 août 1994

**Poursuite de
l'agrandissement
parcellaire
et
toujours moins de haies**

**(1971-1994 : les
décennies de drainage)**

(Source Géoportail)



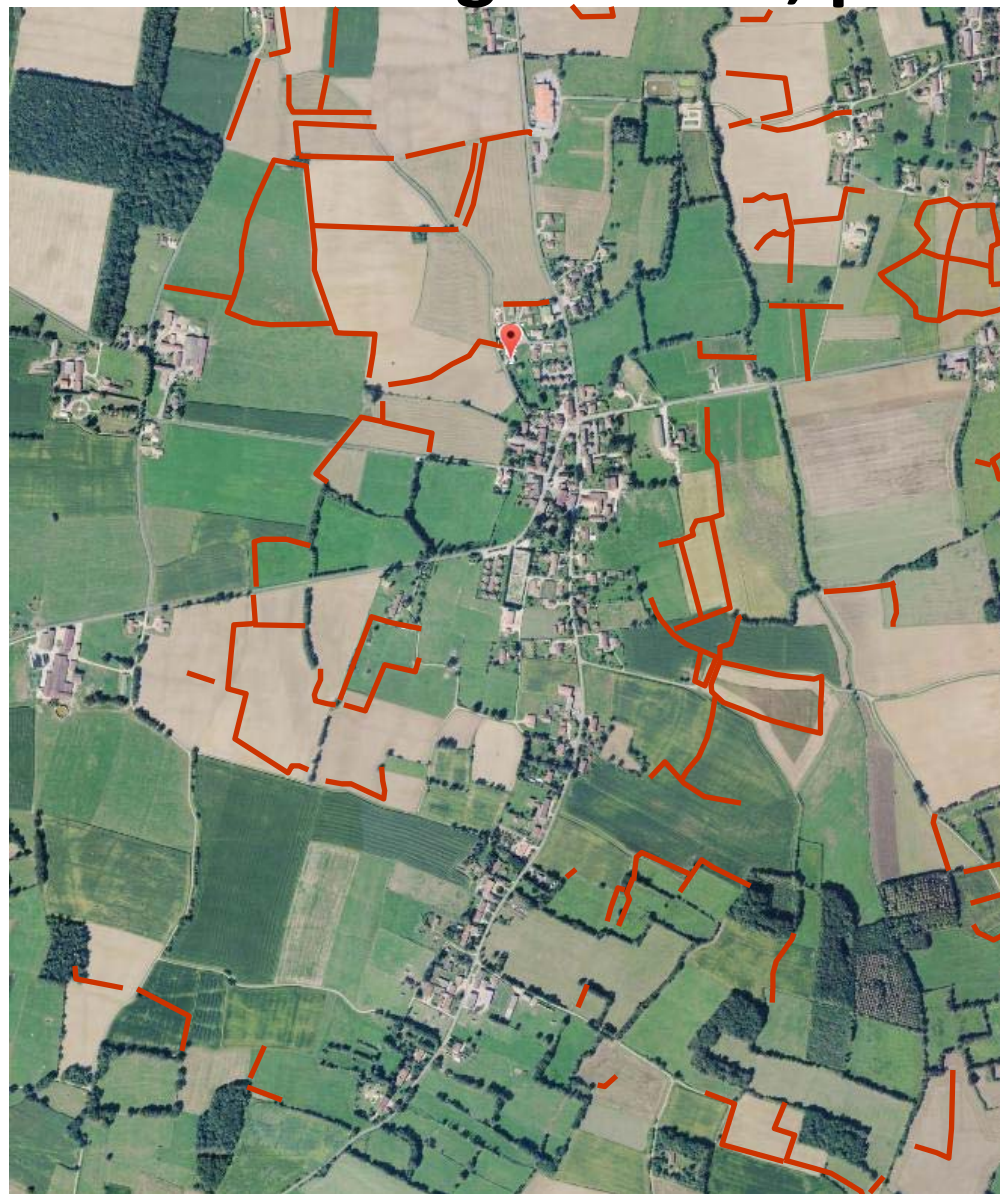
2012

(Source Géoportail)



Saint Jean sur Reyssouze (Bresse) Ain

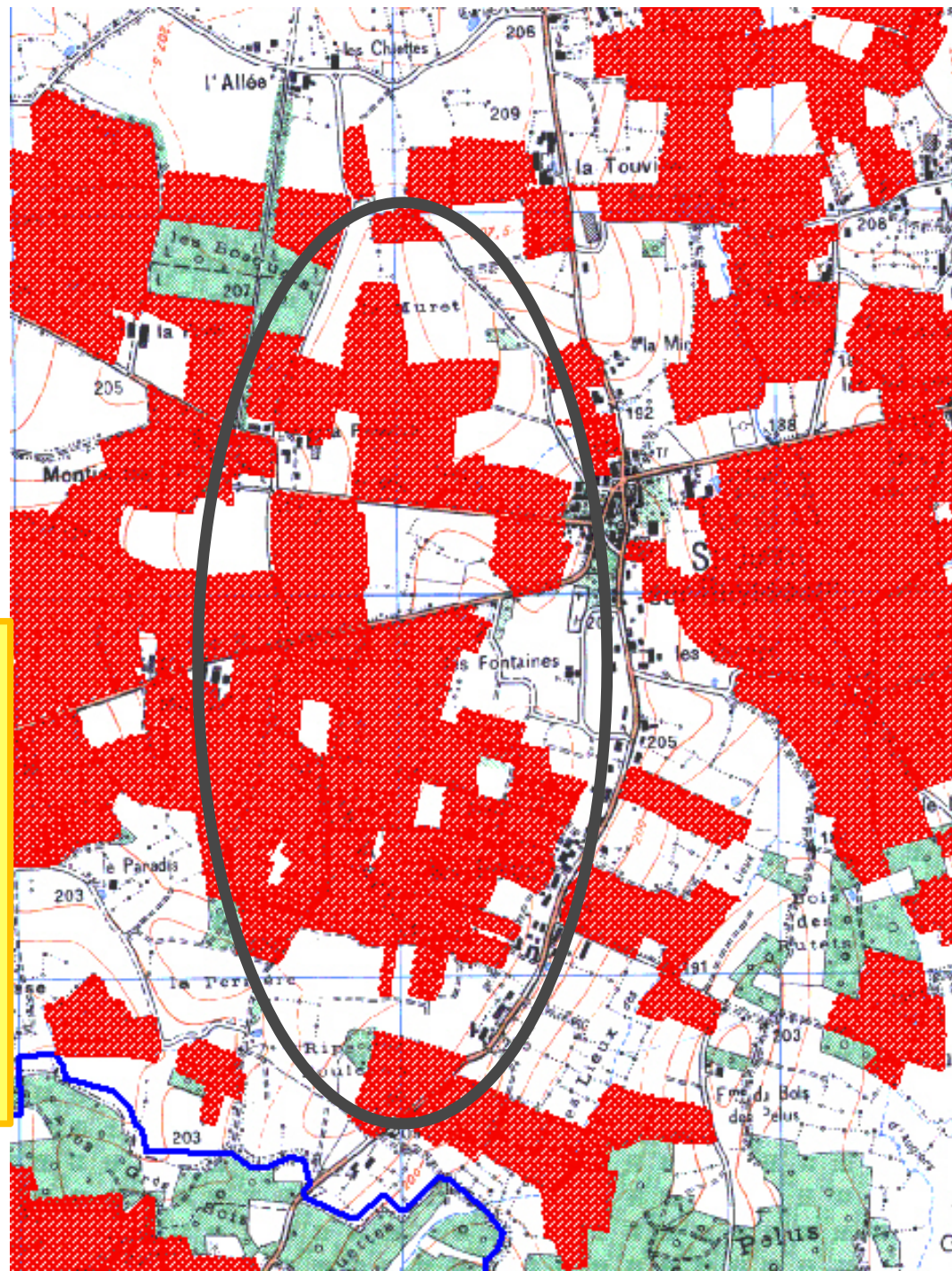
Evolution du bocage : haies, parcellaire



Drainage sur la commune de St Jean (carte 2001! et données RGA 2010)

Communes	SAU (ha) RGA2010	Surface drainée (ha)	%
Saint Jean sur Reyssouze	1860	799,65	42,99

Nécessité de prendre en compte le drainage agricole et le rôle des fossés de route dans l'étude hydrologique du bassin versant générateur de crue



Réflexions sur ce cas de **Saint Jean sur Reyssouze**

**Un village représentatif de l'aménagement du territoire français
(et européen) depuis 1950**

Des actions étalées dans le temps,

mais sans approche globale et avec des effets cumulatifs accentués par le contexte pédoclimatique sensible bressan:
drainages, arrachages de haie, grand parcellaire, travail du sol, imperméabilisation, routes et urbanisation.

Outre le problème précis d'inondations de Saint Jean, le réaménagement des territoires agricoles est un enjeu fort, indispensable et nécessaire à une agriculture durable

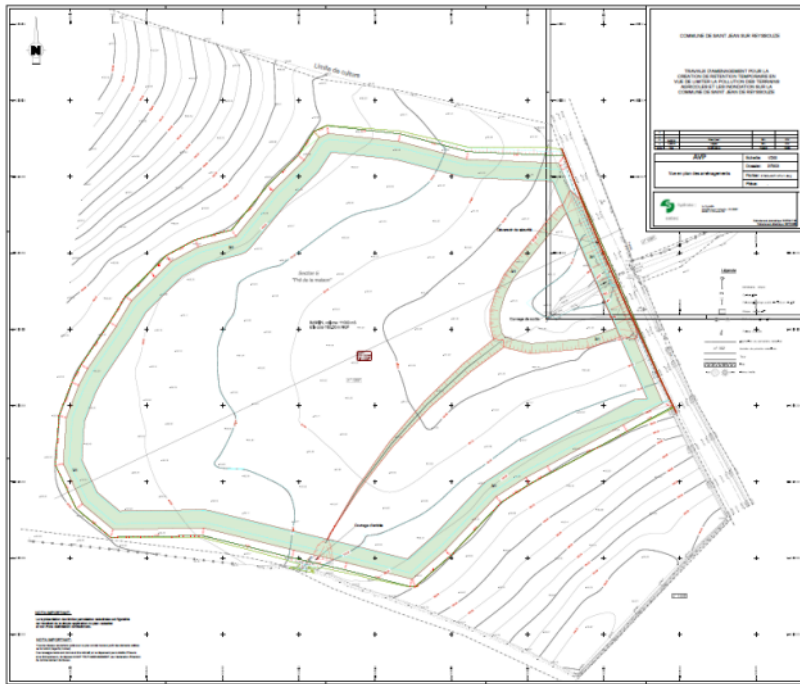
(remembrements environnementaux prévus dans la loi sur la Biodiversité)

Atténuer les déstructurations paysagères et hydrologiques?

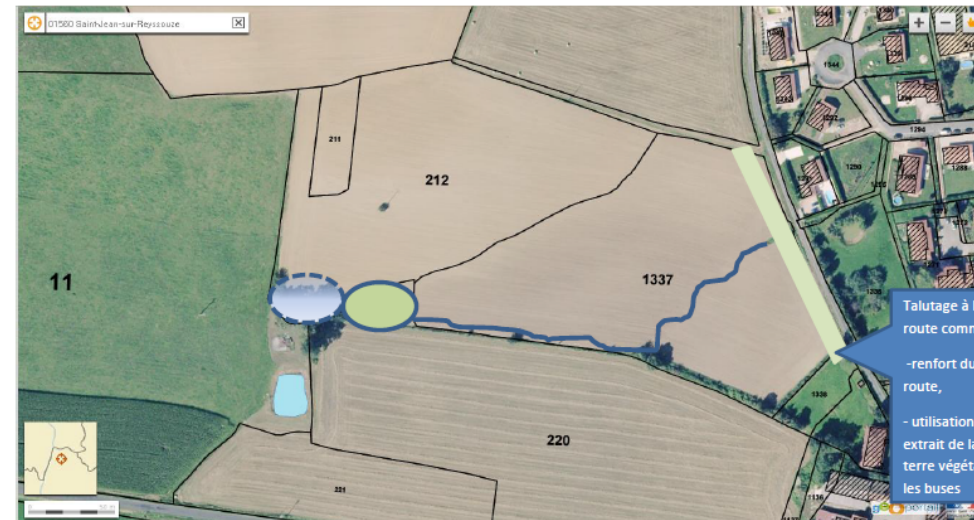
pour revenir vers des versants ayant une bonne capacité de RESILIENCE

événements climatiques, transferts de polluants, érosion des sols

Bassin versant Ouest de Saint Jean sur Reyssouze : et 2016,...



PROPOSITION : mise en herbe de la parcelle 1337 en totalité et restauration du cours d'eau de bas de talweg



Talutage à l'amont de la route communale :
 - renfort du remblai de la route,
 - utilisation du matériau extrait de la ZTHA et de la terre végétale recouvrant les buses

Zone humide artificielle d'environ 1100 m² (1000 m³) dans le diverticule de la parcelle 220 (variante en bas de parcelle 212)
 Busages enlevés et ruisseau restauré et méandré avec ripisylve reconstituée

Guy Le Hénaff, Mai 2016



2 Guy Le Hénaff (Irstea) et Héroïse Grimbert (SBVReyssouze)



⇒ Match : hydraulique « dure » / hydraulique douce
 : faisabilité, coûts, responsabilités de la commune, acceptabilité

Secteur érosif du Formans (Côtère de Saône) Ars-Misérieux-01

Coulées de boues récurrentes : aménagements intégrant bassin d'orage et zones tampons



Discussions: optimisation des zones tampons : freins et actions

- **Emprises foncières**, « overdose environnementale »
- **Où** mettre les zones tampons : versant, rivulaire, coins de champs?
- Trop **peu de bureaux d'étude « affutés »** sur ces sujets
- Difficulté de **coordonner une action collective** de territoire :
- Passage en opérationnel à un niveau suffisant permettant d'avoir une atténuation réelle: **quand?**
- Prévoir des remembrements-aménagement et des financements sur le moyen-long terme
- **ET développer une culture de l'eau et des transferts hydriques**



Le passé peut-il éclairer le présent?

Ruissellements accentués par de trop grandes parcelles!

Dans le domaine des pollutions diffuses agricoles le temps est un facteur primordial du changement:

- inertie des milieux physiques et aussi humains
- prise de conscience des parties prenantes \Rightarrow constats partagés
- De nombreuses actions peu coûteuses et efficaces sont possibles
 - L'hydraulique douce permet des petits pas vers une remédiation cumulée indispensable

« Acceptation » des contraintes dues à l'eau,
élément naturel, par un monde agricole producteur d'eau

Prise en compte des ruissellements et écoulements :
mesures volontaires et réglementaires de gestion des risques

au sein de versants et de pédo-paysages résilients :

maillage parcellaire raisonné
et intégration optimale de zones tampons efficaces

Et pour finir : le début d'un « challenge » national?

- Tenir vraiment compte des milieux,
et de la grande diversité des territoires
- Revisiter les territoires ruraux et leurs aménagements et
aller vers des paysages agricoles résilients
- Adapter les parcelles aux produits phytosanitaires
- **Pour de multiples aménités
et pour un emploi durable des pesticides**



*« vers l'hydraulique douce
et l'aménagement durable de l'espace agricole et rural »*

Plaquette 2016 : ruissellements agricoles en Rhône Alpes - Auvergne

Guy Le Hénaff et équipe pollutions diffuses, Irstea de Lyon-Villeurbanne

à

v

e

n

i

r



Les transferts hydriques de pesticides en Rhône Alpes - Auvergne

Journée de formation sur les Zones Tampons ARRA, ONEMA et Irstea (mai 2016)

Bonnes Pratiques Agricoles pour réduire la pollution des eaux par les produits phytosanitaires grâce à la réduction des risques de ruissellements

Guy Le Hénaff

Agronome, Ingénieur-Chercheur dans l'équipe pollution diffuses de l'Irstea de Lyon-Villeurbanne

Pollutions agricoles diffuses

L'équipe "Pollutions agricoles diffuses" est spécialisée dans l'étude de la dissipation des phytosanitaires au sein des bassins versants.

Run-off (Ruissellement)
Volume des pluies supérieures à la capacité d'absorption de sol
→ Intermittent des pluies importantes

Capacité de rétention de l'eau de sol
Volume des pluies supérieures à la capacité de rétention de l'eau de sol
→ Les pesticides délavés

Capacité de rétention de l'eau de surface
Capacité de rétention de l'eau de surface dépassée
→ Pesticides délavés

Capacité de rétention de l'eau de surface
Capacité de rétention de l'eau de surface dépassée
→ Pesticides délavés

Après les applications au champ des produits phytosanitaires les transferts hydriques des molécules de pesticides sont des processus importants de pollutions diffuses des cours d'eau et mêmes des nappes phréatiques. Le transport sous forme dissoute est majoritaire mais certaines molécules sont entraînées par les particules de terre en suspension dans l'eau. En cas d'érosion, c'est de plus une perte de sol qui intervient avec une atteinte à la fertilité de la parcelle, c'est aussi des coulées de boues sur les routes et parfois les villages, c'est également un comblement rapide des fossés ou des petits ruisseaux et un colmatage des frayères dans les cours d'eau.

En 2014 et 2015, les sites expérimentaux Rhône-alpins de l'Irstea ont montrés, en situation de transferts rapides vers les eaux superficielles, des pics de pollutions des eaux de ruissellement supérieurs à 150µ, voire 200 µg de pesticides totaux par litre (Dombes et Beaujolais de coteaux).



Faut-il vraiment tout connaître pour bien gérer ?

Où faut-il bien gérer pour mieux connaître ?

B.Chevassus-au-Louis, (lors du colloque DIVA 3, février 2016)

guy.le-henaff@irstea.fr

**« Soyez le changement
que vous voulez voir dans le monde »**

Gandhi



Merci de votre attention

guy.le-henaff@irstea.fr
le-henaff.guy@orange.fr



<http://www.irstea.fr/pollutions-agricoles-diffuses>
<http://www.zonestampons.onema.fr>