

# La durabilité de ma Ferme

## Résoudre un problème d'érosion



14 novembre 2018

*Alain Le Roi*

Cellule GISER : Gestion Intégrée SOL – EROSION – RUISSELLEMENT

SPW DG03 - Développement rural



# GISER

Gestion intégrée sol - érosion - ruissellement



Depuis 2011

## RECHERCHE

- Cartes de ruissellement
  - Cartes de sensibilité des parcelles à l'érosion
  - Moyens de lutte
- + Encadrement des communes

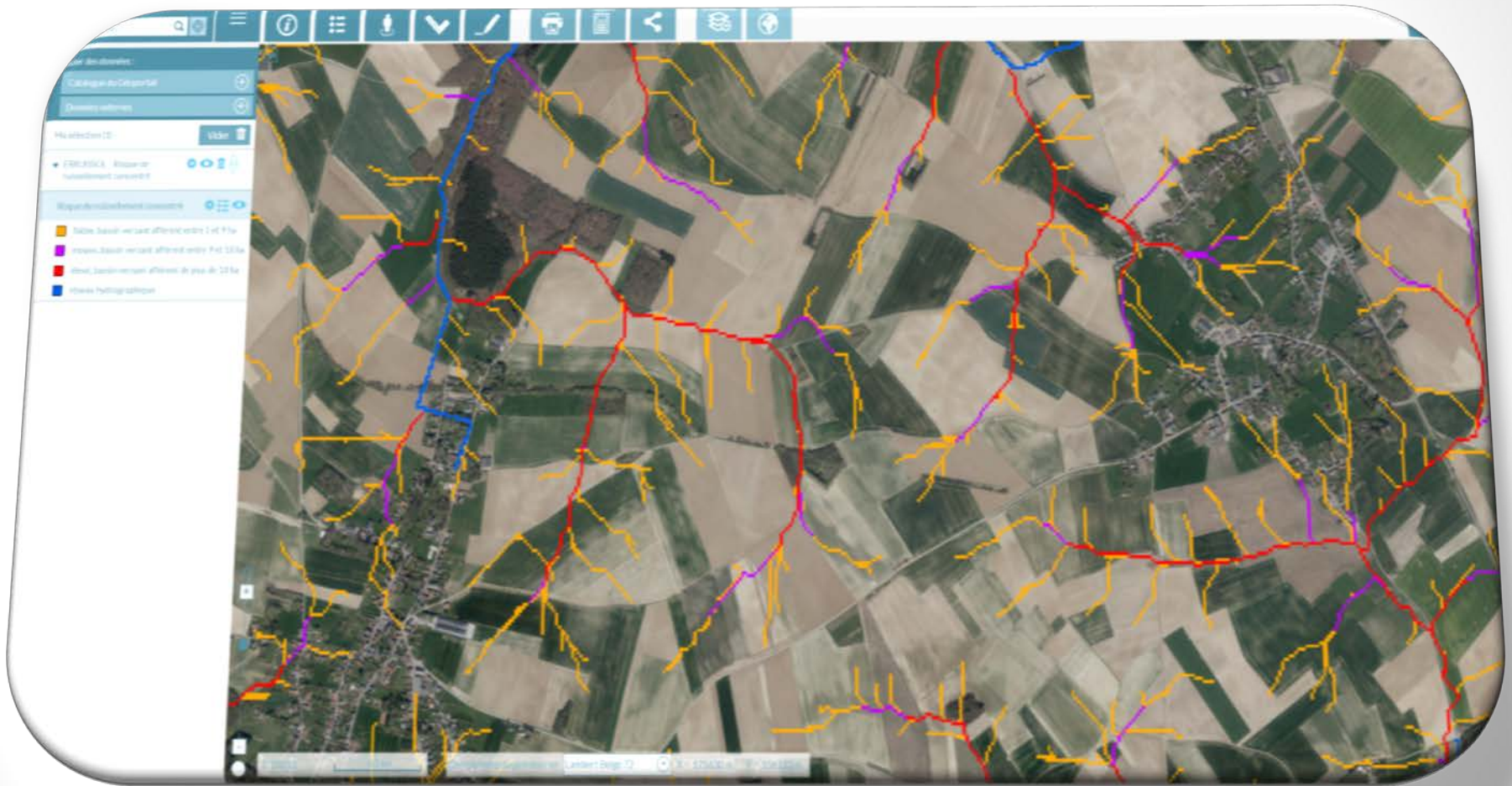
- ☑ S'informer : **connaissance du risque** → [WalOnMap](#)  
Aléa d'inondation par débordement ET par ruissellement  
Axes de ruissellement (Erruissol, Lidaxes)

# ALEA D'INONDATION



<http://geoportail.wallonie.be/walonmap>

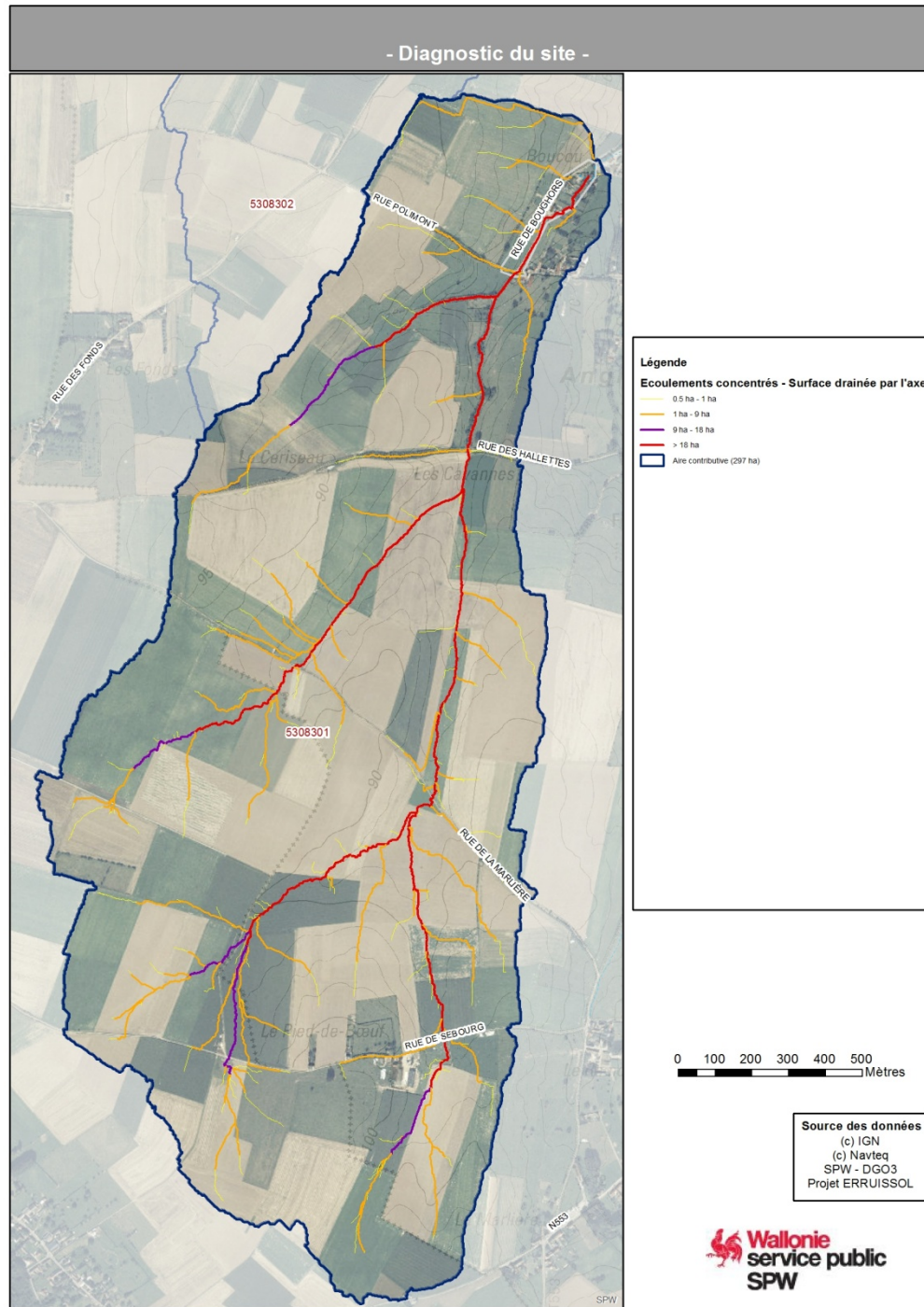
# ERRUISSOL



<http://geoportail.wallonie.be/walonmap>

# LIDAXES

<http://geoportail.wallonie.be/walonmap>





# GISER

Gestion intégrée sol - érosion - ruissellement



## Cellule TERRAIN

Appui aux communes impactées par des coulées de boue

Approche **par bassin versant**

Au niveau agricole

des services communaux

et des riverains

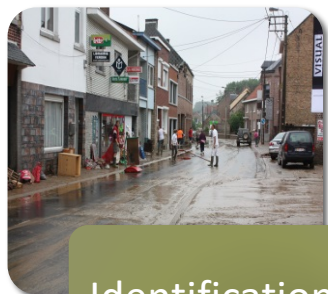
**Gestion du risque**

**+ Prévention (Permis d'urbanisme)**

# Approche du ruissellement à l'échelle du bassin versant

→ DAFoR, Contrats de rivière, Parcs Naturels, GAL, etc

→ GISER (depuis 2011): 800 bassins versants, 30 000 ha



Identification  
« point noir »

Demande



Visite et  
diagnostic

Rapport



Concertation



Appui à la  
mise en  
œuvre

Suivi

Réception des  
travaux

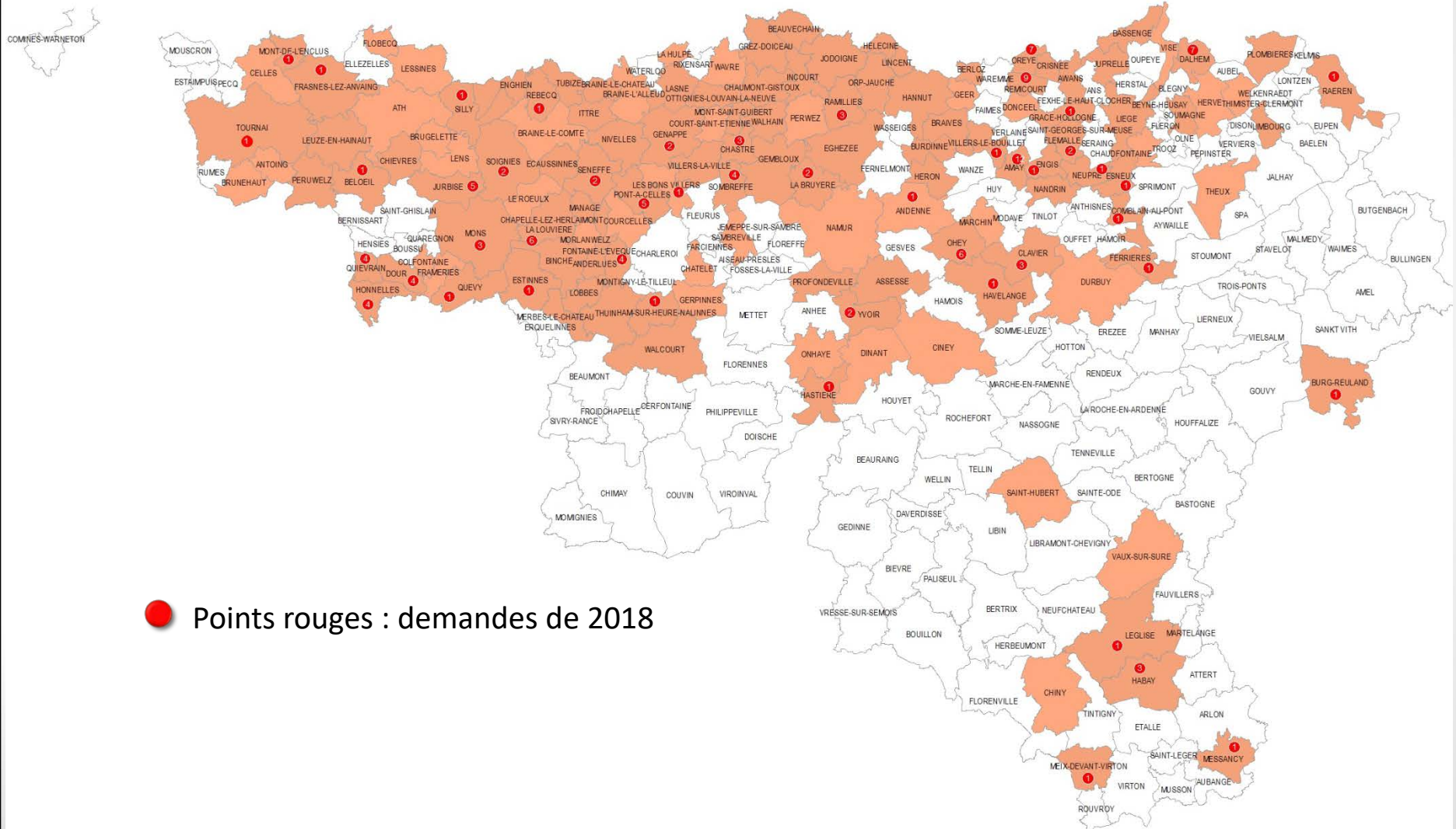
Formation



# EST-ON LES SEULS ?

Non, 133 communes (sur 262)

Communes ayant fait appel à GISER pour des dégâts par coulées de boue - Etat des lieux au 11/2018



# Gestion intégrée par bassin versant ?

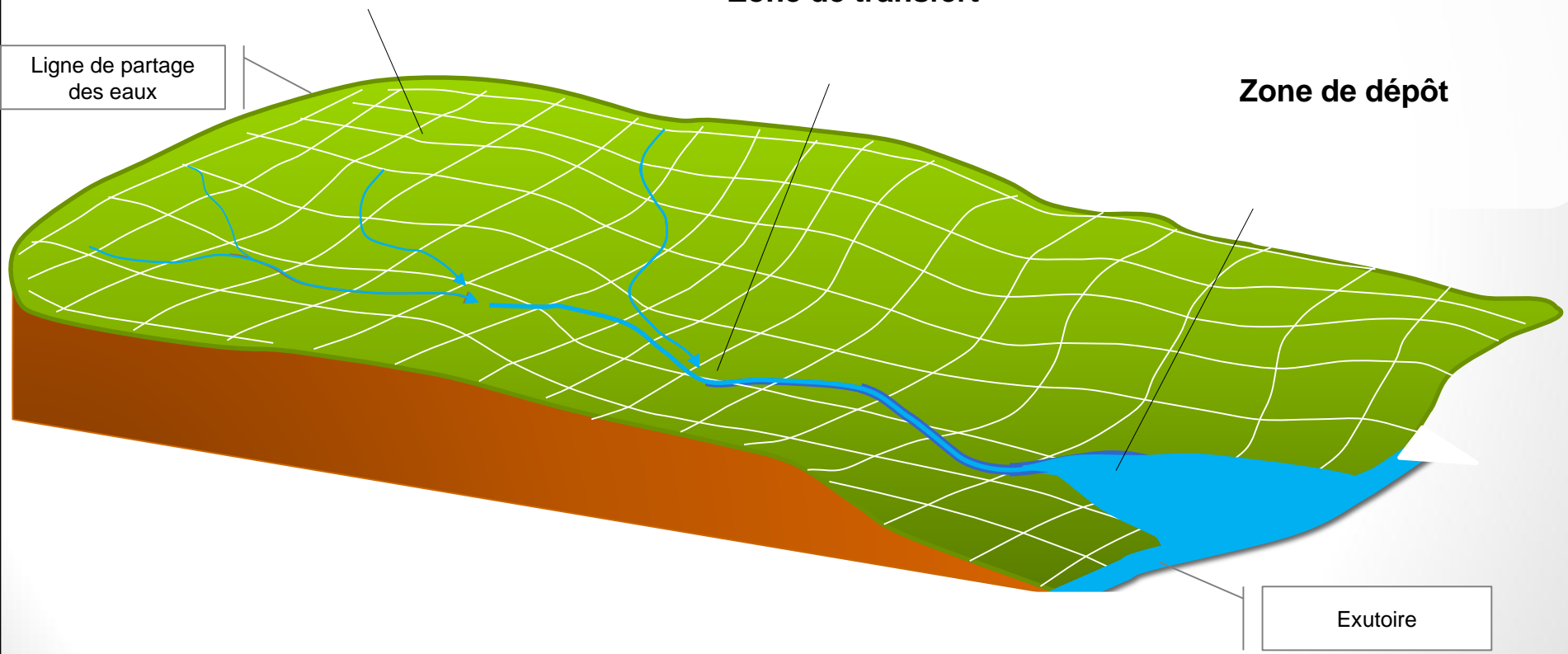
**Zone source**

**Zone de transfert**

**Zone de dépôt**

Ligne de partage  
des eaux

Exutoire



# Gestion intégrée par bassin versant ?

## Zone source

Infiltrer, stocker

- Trame hydraulique : haies, barrages filtrants (fascines), bandes enherbées ...
- Diminution des longueurs de pente, allongement des rotations, travail du sol simplifié, intercultures, interbuttes ...
- Localisation des entrées de champs, fossés d'infiltration ...

## Zone de transfert

Ralentir, temporiser

- Fossés à redents, mare tampon, zone d'immersion temporaire, bassin de rétention, collecteurs surdimensionnés, aménagements de voirie ...

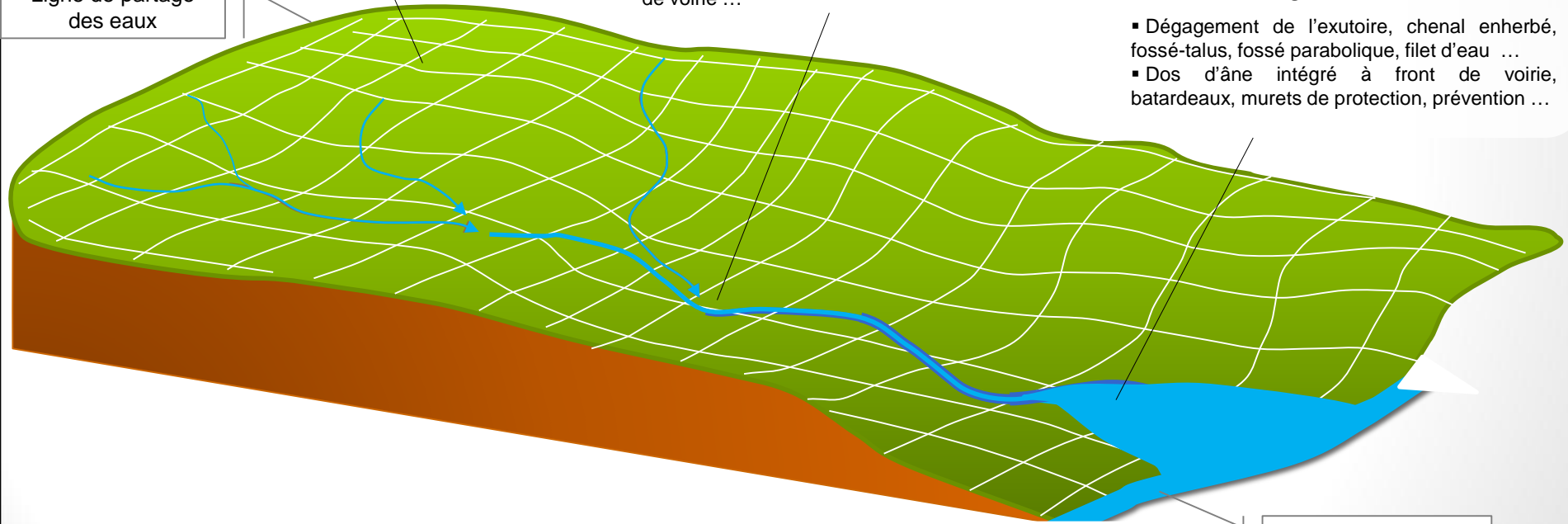
## Zone de dépôt

Diriger, évacuer

- Dégagement de l'exutoire, chenal enherbé, fossé-talus, fossé parabolique, filet d'eau ...
- Dos d'âne intégré à front de voirie, batardeaux, murets de protection, prévention ...

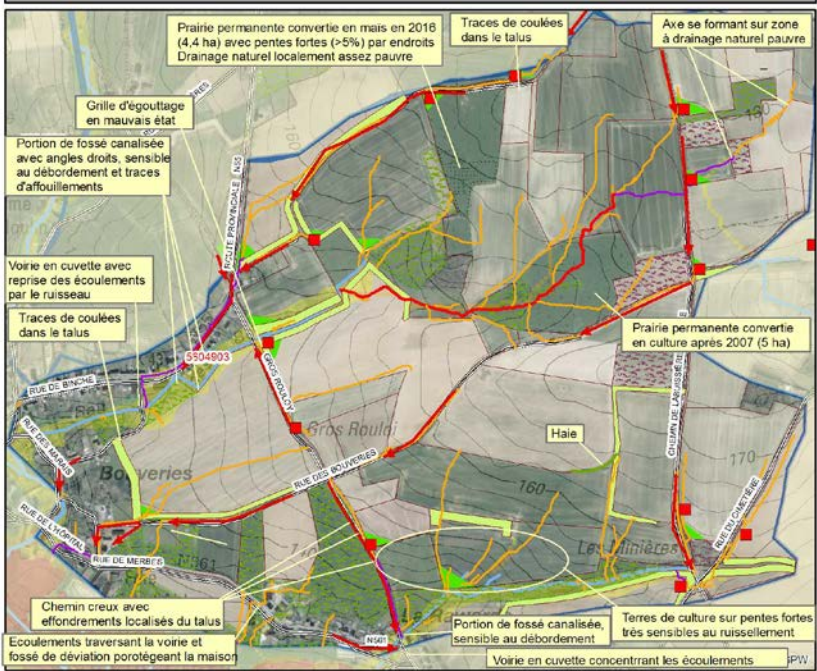
Ligne de partage des eaux

Exutoire



# Gestion intégrée par bassin versant ?

## Diagnostic du site



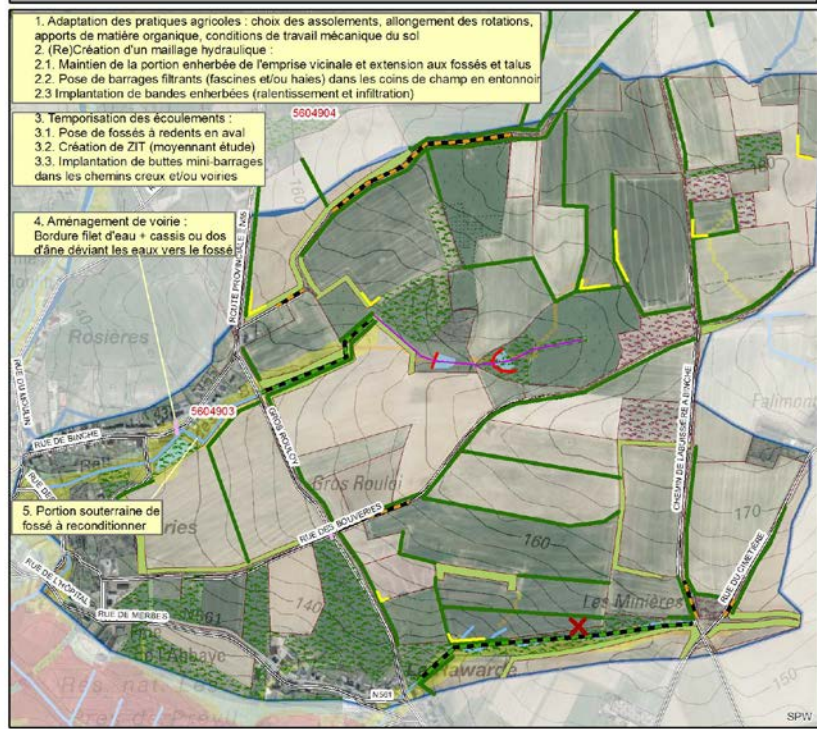
- Légende**
- Entrée de champ favorisant les écoulements
  - Axes de ruissellement (surface drainée par l'axe)
    - 1 ha - 9 ha
    - 9 - 18 ha
    - >18 ha
  - Voiries concentrant les écoulements
  - Coins de champ en entonnoirs
  - Cultures
  - Prairies permanentes, 610
  - Prairies temporaires
  - Bandes enherbées préexistantes
  - Aléa d'inondation**
    - Aléa très faible
    - Aléa faible
    - Aléa moyen
    - Aléa élevé
  - SIGISER 5604903 (236 ha)



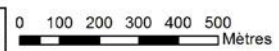
Source des données  
(c) IGN  
(c) Navteq  
SPW - DGO3  
Projet ERRUISSOL



## Propositions d'aménagements



- Légende**
- Cultures
  - Prairies permanentes
  - Prairies temporaires
  - Bandes enherbées préexistantes
  - SIGISER 5604903 (230 ha)
  - Réseau hydrographique
  - Fascine prolongée ou non par un talus
  - Bande enherbée
  - Chenal enherbé
  - Fossé à redents
  - Talus ou Merlon (avec débit de fuite)
  - Fossé-Talus
  - Butte mini-barrage dans chemin creux
  - Fossé
  - Bordure filet d'eau
  - Cassis ou dos d'âne dans la voirie
  - ZIT ou prairie inondable



Source des données  
(c) IGN  
(c) Navteq  
SPW - DGO3  
Projet ERRUISSOL

Diagnostic Aval → Amont

Proposition de corrections Amont → Aval  
Agriculteurs, riverains, commune

# Nos types de propositions

## *Sur terrain agricole*

- Pratiques de conservation du sol (matière organique, choix des rotations et assolement, travail du sol, ...)
- Trame hydraulique (haies, bandes enherbées, localisation des entrées de champs, ...)
- Concertation et mise en contact avec des spécialistes (Natagriwal, Greenotec, CIPF...)



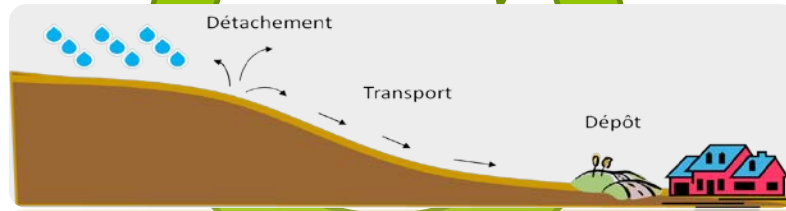
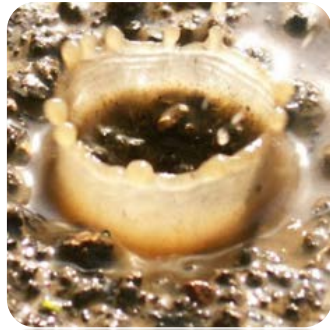
## *Sur terrain privé ou public*

- Aménagements d'hydraulique douce (fossés, talus, fascines, mares tampons, ...)
- Recommandations en matière de voirie (lien avec DAFoR) et d'urbanisme



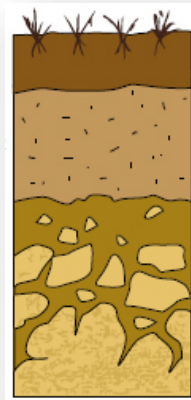
Inondations & coulées boueuses, une fatalité ?

# Erosion & coulées boueuses



# Erosion & coulées boueuses

Météo, relief, sol



Choix agronomiques

Taille des parcelles, couvert, cultures, assolements, rotations, travail du sol, entrées de champ, ...

Sol nu



Cultures sardées



Céréales



Prairie



Elevée

Sensibilité à l'érosion

Faible





30 mm de pluie sur 35', sur sol sec

Soit 30 l/m<sup>2</sup>

x 10 000 m<sup>2</sup>/ha

300 000 l/ha

300 m<sup>3</sup>/ha ou 300 t/ha

x 10, 20, 30, ... 100 ha



**Gestion des écoulement EN SURFACE**



# Erosion & coulées boueuses

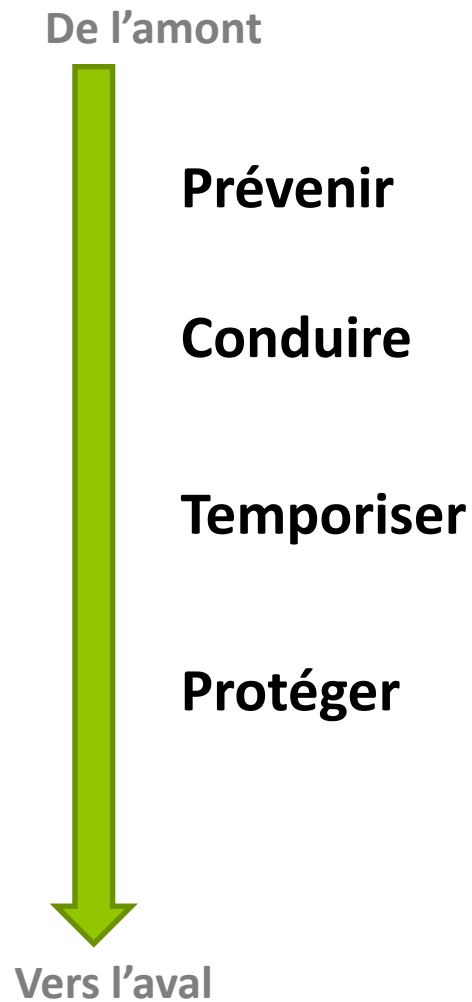
## Choix urbanistiques



## ... et architecturaux



# CONCRÈTEMENT : QUELLES SOLUTIONS ENVISAGER ?

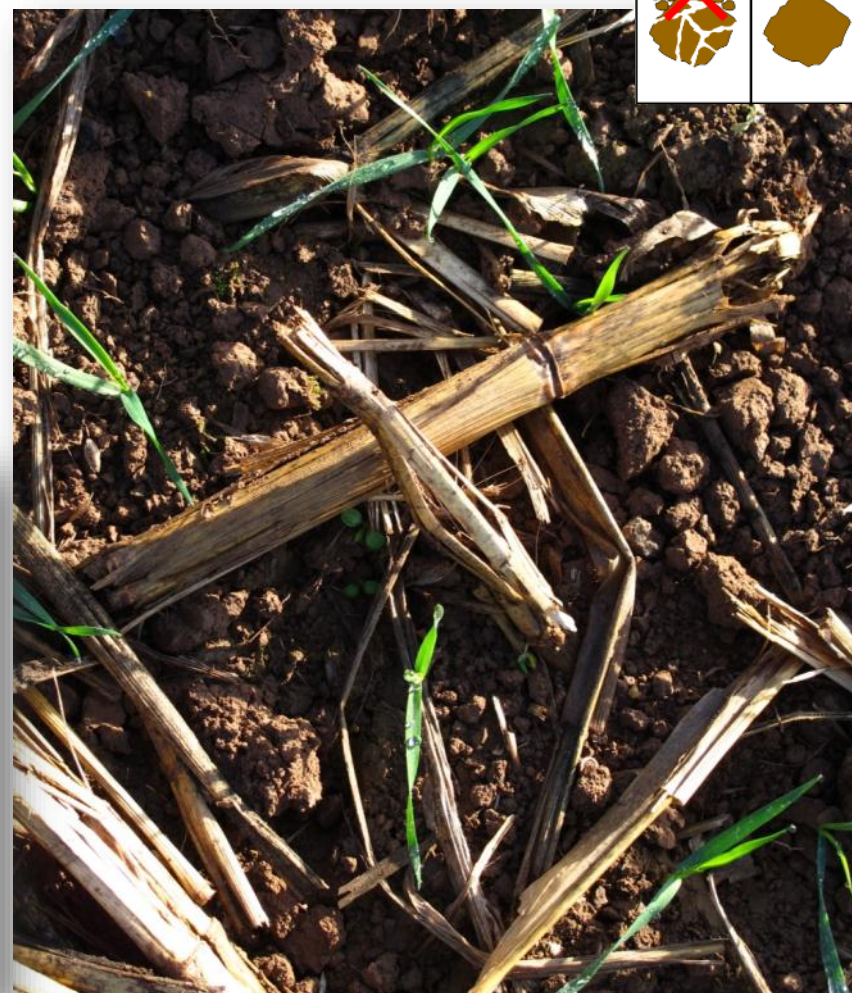


# Prévenir : Apport de matière organique

Qualité du sol

Echanges paille-fumier, résidus de culture, engrais verts, ...

- Stabilité structurale
- Infiltration
- ✓ Mesure de prévention générale à action rapide

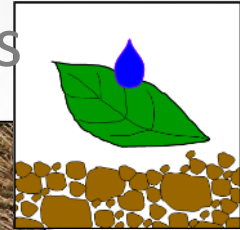


# Prévenir : Couvrir le sol

Qualité du sol

Choix des cultures, résidus de culture, intercultures longues, CIPAN, ...

- Protéger le sol contre l'impact de la pluie
- ✓ Mesure de prévention importante en sols « battants »



# Prévenir : Travailler le sol sans (trop) le fatiguer

- Allonger les rotations
- Préserver la structure



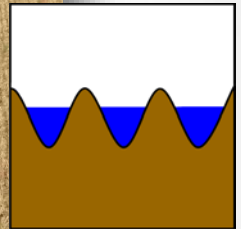
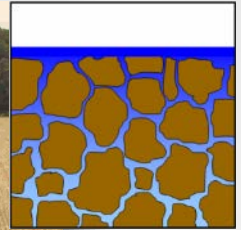
- Limiter la compaction



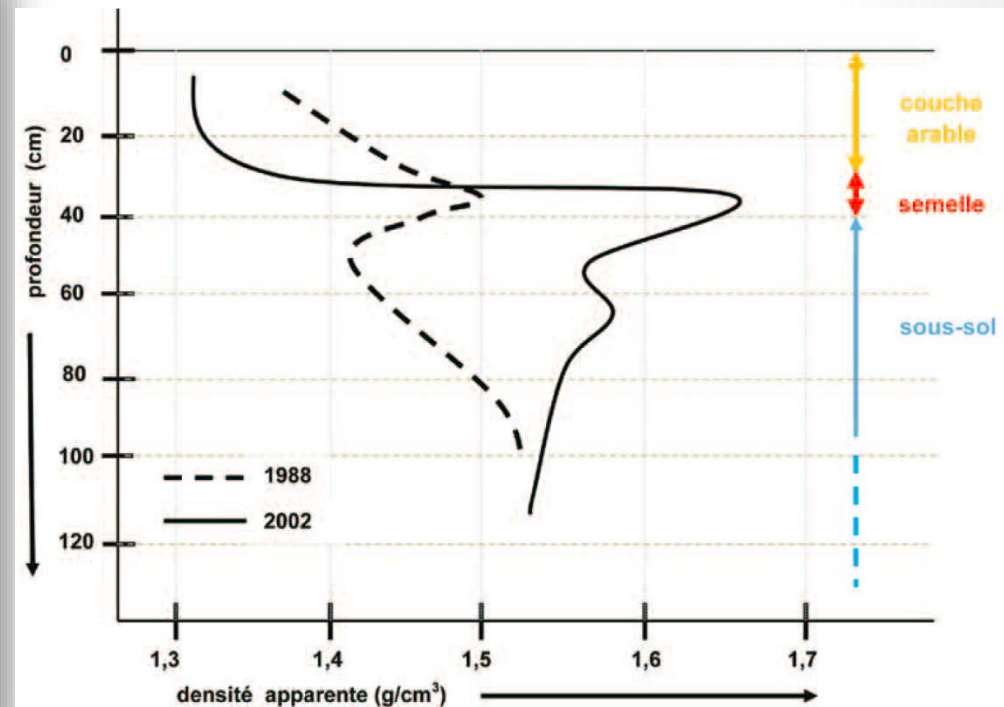
- Favoriser l'infiltration ou le stockage en surface

- ✓ Mesures de prévention générale

Qualité du sol



# Compaction et tassement des sols

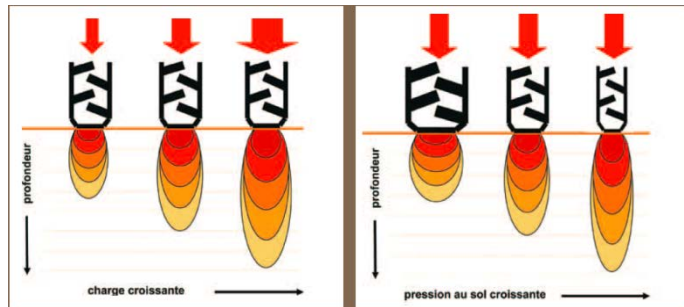


# Compaction et tassement des sols





# Compaction et tassement des sols



# Compaction et tassement des sols

Choix pneumatiques, charge à l'essieu

Variation de la profondeur de labour

Apports de matière organique

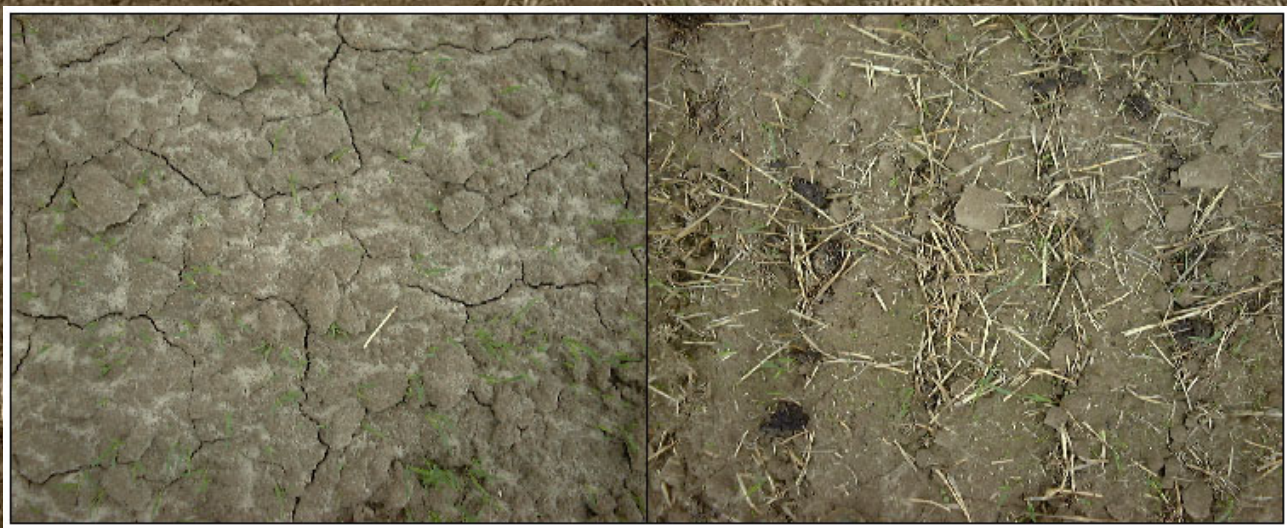
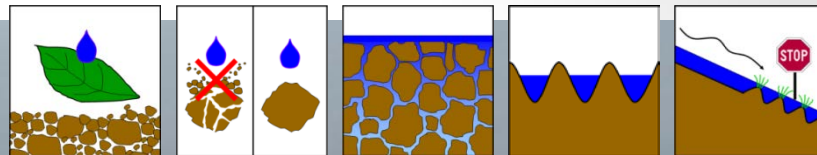
Céréales, luzerne, ... (effet structurant)

Intercultures longues, à enracinement profond  
(avoine, seigle, ray-grass ...)

Intercultures courtes après légumes

Techniques culturales simplifiées (TCS)

# Prévenir : Recourir aux TCS (Strip-till, etc)



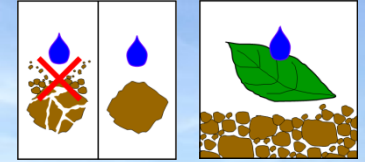
Labour

Travail superficiel du sol

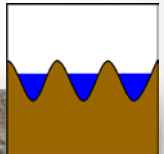
# Prévenir : Recourir aux semis interligne en maïs

- Favoriser en maïs l'infiltration ou le stockage en surface
- ✓ Mesure de prévention spécifique

© CIPF



... et/ou au rouleau « anti-érosion »



# Prévenir : Technique d'interbuttes en pomme de terre



- Favoriser l'infiltration ou le stockage en surface
- ✓ Mesure de prévention spécifique



# Prévenir : Privilégier les ruptures d'assolement



- Réduire les longueurs de pente
- Favorise l'infiltration et ralentit les écoulements
- ✓ Mesure de prévention générale, efficace sur de larges ensembles



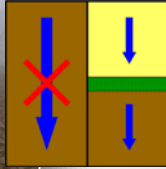
# Prévenir : Maintenir ou recréer des « ruptures hydrauliques »

## Naturelles

- Bords de champs (emprise)
- Talus
- Haies



Gestion parcellaire



## Artificielles

- Bandes enherbées (ou de céréales)
- Barrages filtrants (fascines, haies denses)



✓ Mesures de prévention générale, efficace si pratiquée sur l'ensemble des terres



# Prévenir : Maintenir ou recréer des « ruptures hydrauliques »

## Les bandes enherbées

- Limiter les longueurs de pente
- Ralentir et diffuser la lame d'eau
- ✓ Mesure locale, efficace pour limiter les sédiments et ralentir le flux non concentré

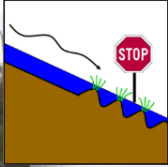
... ou de céréales





# Prévenir : Maintenir ou recréer des « ruptures hydrauliques » Fascines (barrages filtrants)

Gestion parcellaire



Crédit photographique : E. Draux

- Ralentir le flux concentré
- Favoriser la sédimentation
- ✓ Mesure localisée, efficace en cas de ravinement
- ✓ Effet immédiat
- ✓ Palliatif mais Sensibilisation

# Conduire les écoulements

# Conduire l'eau à travers champs :

## Chenaux enherbés

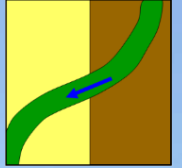
- Conduire l'eau sans provoquer d'érosion
- Favoriser la sédimentation
- ✓ Mesure localisée, à caractère exceptionnel



# Conduire l'eau à travers champs : Chenaux enherbés

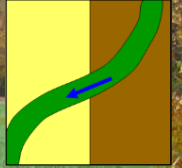
Gestion parcellaire

... jusqu'à un exutoire !

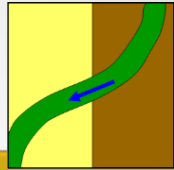


# Conduire l'eau en dehors des champs : fossés

Conduire les écoulements



# Conduire l'eau en dehors des champs : fossés à redents



Conduire les écoulements

Temporiser



# Temporiser les écoulements

# Temporiser au sortir des champs : Barrages (avec débit de fuite) et barrages filtrants





# Temporiser au sortir des champs : Barrages filtrants

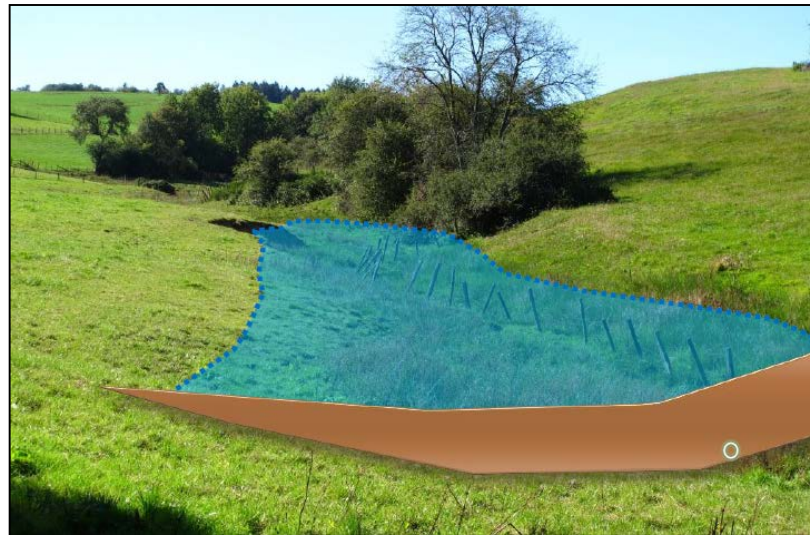
- Retenir les sédiments
- Temporiser l'écoulement
- Effet immédiat
- ✓ Palliatif mais Sensibilisation



Crédit photographique ville de Gembloux



# Prairie inondable





Ce qui marche, et ce qui ne marche pas !

## RETOURS D'EXPERIENCE

# Bordures de champs





# Bandes enherbées







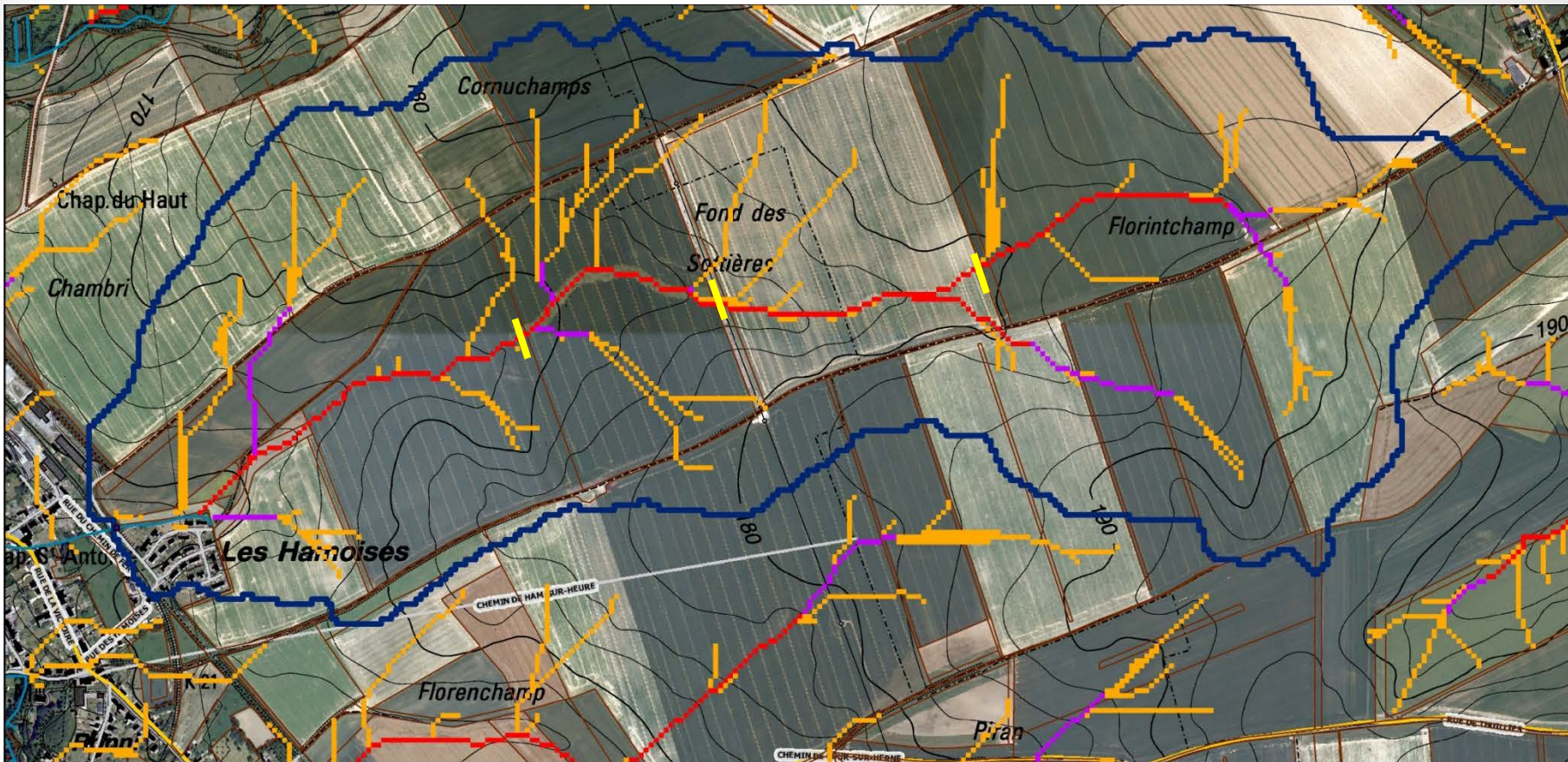












**LÉGENDE**

- Réseau hydrographique
- Limite du parcellaire agricole
- Bassin versant (239 ha)

**Axes de ruissellement concentré**

**Surface drainée par l'axe**

- entre 1 et 9 ha
- entre 9 et 18 ha
- > 18 ha



Source des données  
 (c) IGN  
 (c) Navteq  
 SPW - DGO3  
 Projet ERUISSC



Crédit photographique : E. Draux









Crédit photographique Christian Fayt













ET EN FLANDRES ?

## Randvoorwaarden – erosiebestrijding Campagne 2017

Sinds de invoering van de randvoorwaarden in 2006, zijn landbouwers verplicht om op percelen met een zeer hoge erosiegevoeligheid maatregelen te treffen om erosie te voorkomen. Alingenen het beleid ter bestrijding van erosie onvoldoende resultaat opleverde, heeft de Vlaamse Regering gekozen voor een nieuwe aanpak van bodemerose op landbouwpercelen met ingang vanaf 2014. Hierbij zullen landbouwers ook op percelen met een hoge erosiegevoeligheid maatregelen moeten treffen. Na een eerste evaluatie van de gefaseerde aanscherping van de erosiebestrijdingsmaatregelen binnen het randvoorwaardenpakket, heeft de Vlaamse Regering het maatregelenpakket aangepast om de landbouwer meer ruimte te laten de eigen expertise te integreren in de erosiebestrijding. Hierdoor vergroot de haalbaarheid in de praktijk wat de efficiëntie enkel ten goede kan komen.

Deze fiche gaat dieper in op de maatregelen die vanaf 2016 gelden.

### Welke maatregelen moet ik vanaf 2016 naleven op percelen met een zeer hoge erosiegevoeligheid?

Perelen met een zeer hoge erosiegevoeligheid worden op de bodemerosekaart in het paars weergegeven. In functie van de teeltcategorie waartoe de teelt op het betrokken perceel behoort, moet u een aantal erosiebestrijdingsmaatregelen in acht nemen.

Alle landbouwteelten zijn opgedeeld in de volgende vier teeltcategorieën:

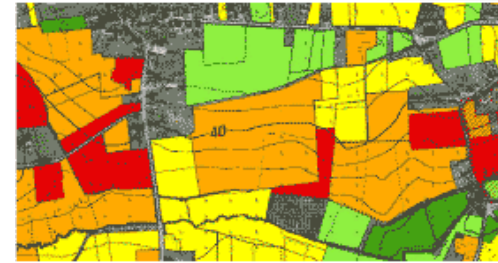
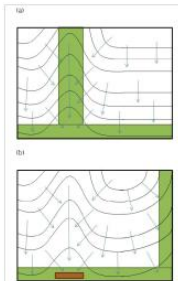
- Teelten die het jaar rond een volledige bedekking van de bodem bieden, vb. grasland;
- Teelten ingezaaid vóór 1 januari, vb. wintergranen;
- Teelten ingezaaid na 1 januari, vb. suikerbieten, maïs, groenten, ruggenteelten;
- Meerjarige teelten, vb. fruitteelt, boomkwekerij.

Afhankelijk van de teeltcategorie zijn de volgende maatregelen verplicht:

- Het omzetten van blijvend grasland naar akkerland is verboden, met uitzondering van blijvend grasland dat is aangegiet ter uitvoering van een beheersovereenkomst of een overeenkomst gesloten in het kader van het erosiebesluit.
- Voor teelten ingezaaid vóór 1 januari moet u zowel een maatregel toepassen uit het basispakket als een maatregel uit ofwel het keuzepakket bufferstroken, ofwel het keuzepakket teeltechnische maatregelen, ofwel het keuzepakket structurele erosiebestrijdingswerken.
- Voor teelten ingezaaid na 1 januari moet u een maatregel toepassen uit het basispakket als ook ofwel een maatregel uit zowel het keuzepakket bufferstroken als het keuzepakket teeltechnische maatregelen, ofwel een maatregel uit het keuzepakket structurele erosiebestrijdingswerken.
- Voor meerjarige teelten moet u ofwel er voor zorgen dat de bodem voor minstens 80 % bedekt is door de combinatie van enerzijds de teelt zelf en anderzijds gras of een andere waterdoorlatende bodembedekking tussen de rijen, ofwel een maatregel toepassen uit het keuzepakket structurele erosiebestrijdingswerken.

### Welke maatregelen moet ik vanaf 2016 naleven op percelen met een hoge erosiegevoeligheid?

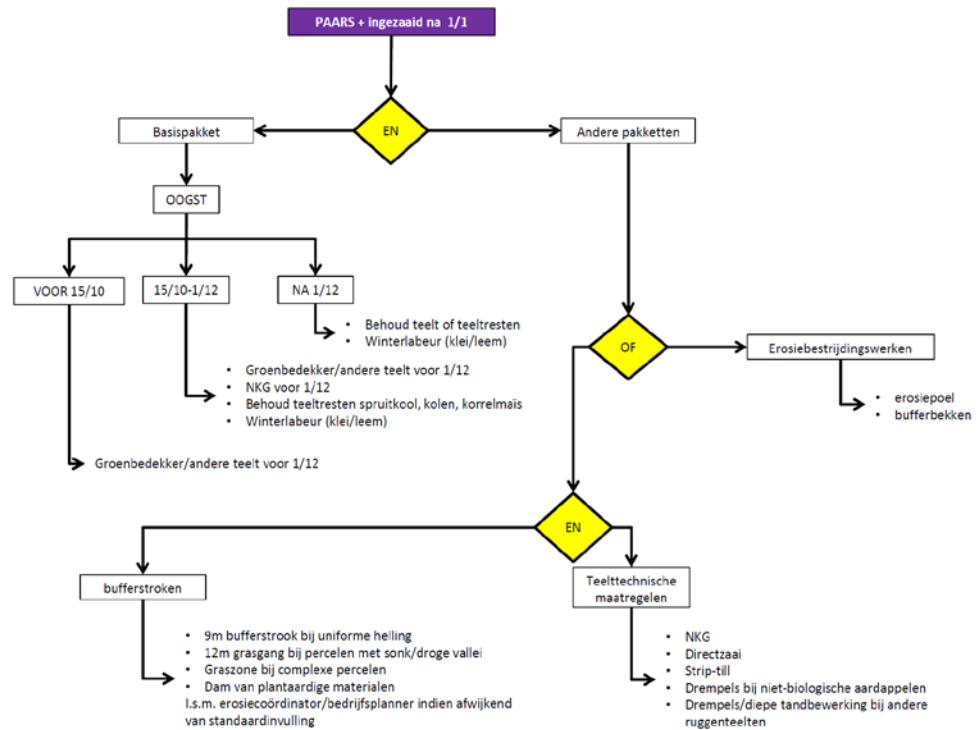
Perelen met een hoge erosiegevoeligheid worden op de bodemerosekaart in het rood weergegeven.



Andere erosiegerelateerde gronden (2014)

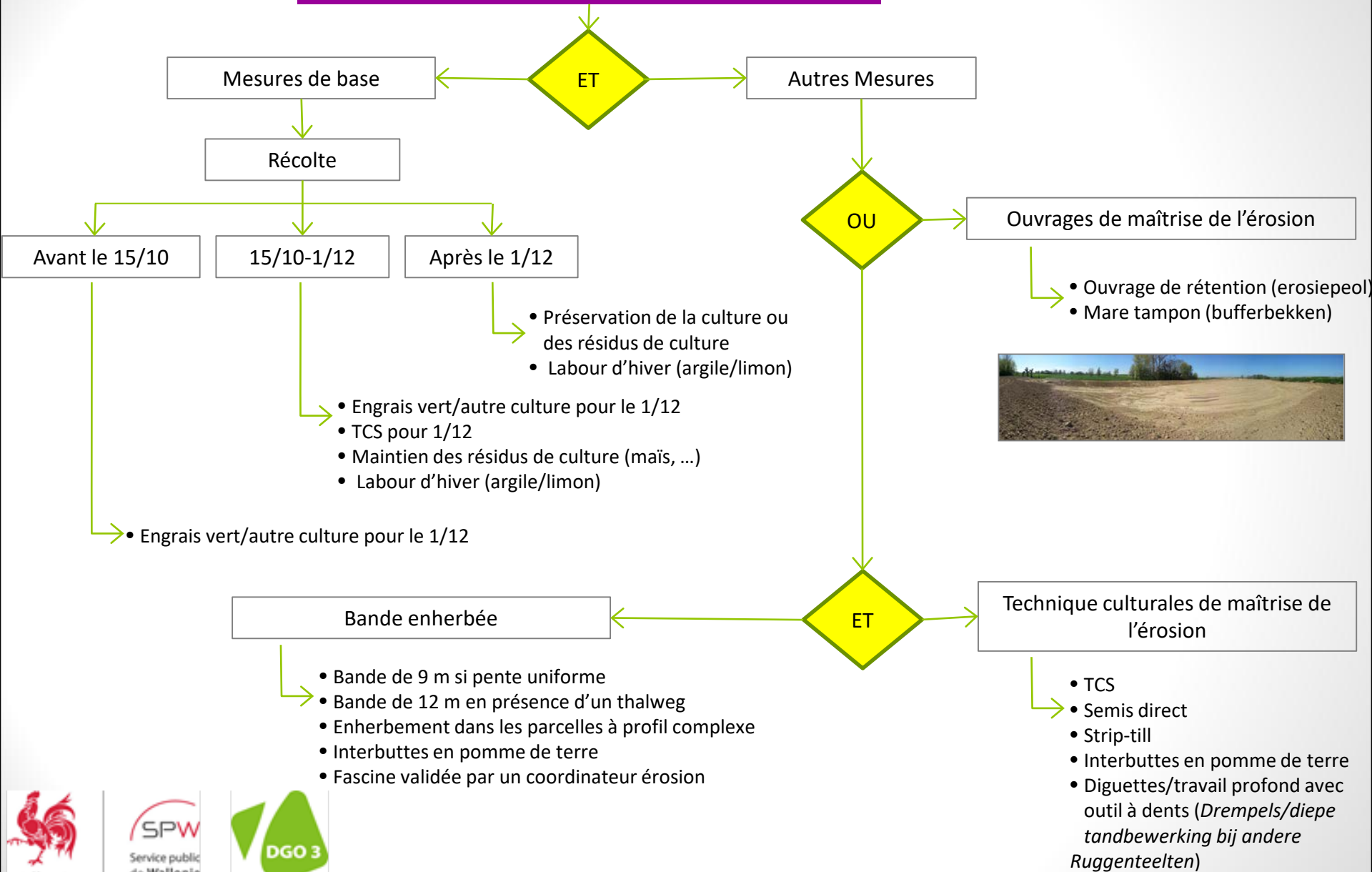
Potentiële bodemerosekaart per perceel (2014)

- zeer hoog
- hoog
- medium
- laag
- zeer laag
- vervaarloosbaar
- bijzondere strook
- geen info



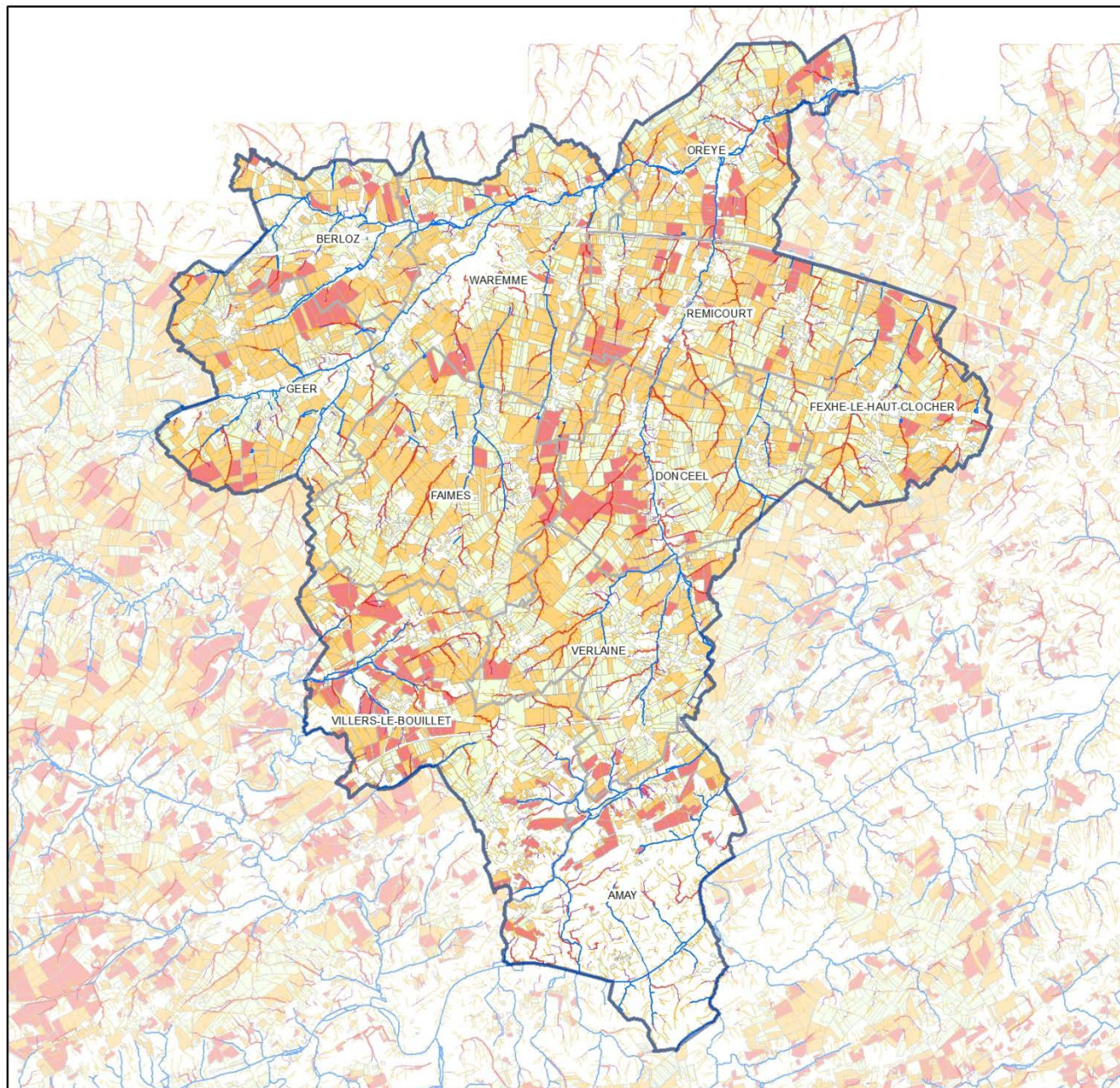


# Parcelle MAUVE (risque très élevé) + Semis après le 1/01





# Au niveau des communes concernées par le GAL ?





## Qui ?

- Développement Rural
- Aménagement Foncier Rural
- Cours d'Eau Non Navigables
- Espaces Verts



## Comment ?

- Cartographie
- Avis sur permis
- Subsidés
- Outils



## Pour qui ?

- Communes
- Provinces



## Où ?

- Zones rurales et agricoles



[Accueil](#) [Lutter contre les coulées de boue](#) [Comprendre l'érosion](#) [Nos missions](#) [Contacts](#)

## Un guide des techniques enfin disponible !

Posted on 5 octobre 2016



Bande enherbée, fascine, fossé à redents... Voici un recueil des techniques – et des méthodes ! – pour gérer plus efficacement les problèmes d'inondations et de coulées de boue en milieu rural. Téléchargez le Guide GISER partie 1 et partie 2.

Publié dans [Infos générales](#)

## Recommandations aux communes rurales en cas d'alerte « orages et inondations par ruissellement »

Posted on 7 juin 2016

Dans le contexte des orages et des inondations que connaît notre région ces derniers

### ADRESSE

Cellule GISER  
 SPW DG 03 - DGARNE  
 Av. Prince de Liège 7  
 5100 Jambes  
 081 336 461  
 erosion (at) spw.wallonie.be

### DOCUMENTS GISER

- [Affiches au champ](#)
- [Affiches didactiques](#)
- [Bandes enherbées](#)
- [Barrages filtrants](#)
- [Barrages filtrants – cahier des charges](#)
- [Conférence Giser](#)
- [Dossier de presse](#)
- [Erosion 243](#)
- [Formation Urbanisme & Ruissellement \(part1\)](#)
- [Formation Urbanisme & Ruissellement \(part2\)](#)
- [GISER Communication](#)
- [GISER Démarche](#)
- [GISER Journée étude 2015](#)
- [GISER Législation 2014](#)
- [GISER Recherche 2011-2015](#)
- [GISER Statistiques 2015](#)
- [Guide bonnes pratiques](#)



NATAGRIWAL

MÉTHODES AGRO-ENVIRONNEMENTALES ET CLIMATIQUES

NATURA 2000

CONDITIONNALITÉ ET VERDISSEMENT

ENVIRONNEMENT, AGRICULTURE ET FORÊTS

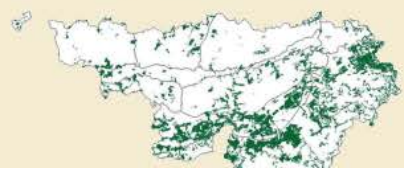
**Vous êtes agriculteur, forestier ou propriétaire ?  
Besoin d'un conseiller ?**

Sélectionnez votre commune



Les zones d'action des conseillers sont réparties dans les services extérieurs du Département des Aides (en couleur) et du Département de la Nature et des Forêts (en rouge)

**Vous voulez savoir si votre terrain est en Natura 2000 ?  
Consultez le géoportail de Wallonie.**



**Actualités**

**Les prairies permanentes : MAE, diagnostic et valorisation pour le bétail**

Une demi-journée d'information organisée le 11 mai 2017 par le parc naturel Viroin-Hermetton.

[en savoir +]

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Toutes nos actualités et nos newsletters



Inscription newsletter

FAQ

Liens utiles

# Agriculture de conservation des sols

# Greenotec

ASBL

## COTÉ PRATIQUE!

Agr'Eau

MERCI

Aide à la création de mélanges

NEW

Infloweb

NEW

## RECHERCHE

Betterave sucrière

Pomme de terre

Pois de conserve

Colza

Toutes cultures

Accueil / Témoignages / Le strip-till comme aboutissement du non-labour en maïs ensilage

## LE STRIP-TILL COMME ABOUTISSEMENT DU NON-LABOUR EN MAÏS ENSILAGE

### Introduction

Philippe exploite une ferme typiquement laitière à proximité de la frontière entre le Pays de Herve (Wallonie) et le territoire des Fourons (Flandres), à un jet de fourche de l'Allemagne et des Pays-Bas. C'est un euphémisme de dire que le patois local, imprégné de ces différentes cultures, s'avère un véritable charabia pour le néophyte qui s'aventure dans cette région dont le charme, si n'était la crise laitière actuelle, n'aurait rien à envier aux plus belles cartes postales.



L'assolement de cette région herbagère essentiellement dédiée à la production laitière est réduit à sa plus simple expression : des prairies pour la fauche et le pâturage et du maïs ensilage (on y retrouve aussi des vergers). Les autres cultures sont quasi inexistantes. L'exploitation de Philippe ne déroge pas à la règle même si les terres de l'exploitation ont accueilli jusqu'au début des années 2000 du froment, de l'escourgeon et même de la chicorée à inuline... cultures rapidement abandonnées pour des rentabilités dans cette région aux sols lourds, peu profonds et extrêmement hétérogènes bien inférieures à celles de la Hesbaye voisine.