

**Jeudi 8 septembre 2016 à 13h30**

**COMMISSION LOCALE DE L'EAU DE LA MIDOUZE**  
**Compte-rendu**

**Date d'invitation :** 10 août 2016

**Pièces jointes :**

- . Liste d'émergence
- . Diaporamas présentés

**Ordre du jour :**

- . Présentation de l'étude érosion des sols - SCE
- . Point étiage 2016
- . Avancement Projet de territoire du Midour
- . Présentation du suivi qualité des réservoirs sur le bassin
- . Avancement de la démarche Adour 2050
- . Informations : études à venir

**Votes :** sans objet

Paul Carrère, Président de la CLE, introduit la séance en rappelant le contexte de sécheresse historique auquel est confronté le bassin de la Midouze depuis 2 mois, allant au-delà de la sécheresse historique de 1965. On est aujourd'hui dans une situation correspondant aux premiers éléments qui ressortent de l'étude prospective Adour 2050, et aux travaux du GIEC, avec un été très chaud et très sec qui nous confronte aux risques et difficultés de fonctionnement diverses que cela engendre.

Il informe la CLE qu'il a rencontré le nouveau Préfet des Landes, avec l'équipe de l'Institution Adour, pour évoquer les problèmes liés à la gestion des ressources en eau sur notre territoire du bassin de l'Adour, lui présenter les projets menés actuellement. Le Préfet, sensibilisé aux problèmes de l'eau et prêt à nous accompagner dans nos projets comme ses prédécesseurs, a indiqué rencontrer également les autres acteurs (Agence de l'Eau, SEPANSO, agriculteurs, etc.), afin de travailler collectivement sur ces problématiques.

Le premier point à l'ordre du jour concerne un enjeu majeur du bassin : celui de **l'érosion des sols**.

L'animatrice du SAGE, Véronique MICHEL, rappelle que cette étude était identifiée comme prioritaire dans les documents du SAGE en raison de l'impact de l'érosion sur la dégradation de la qualité des cours d'eau, du coût élevé du nettoyage des routes dans le Gers suite aux coulées de boues et aux enjeux agricoles associés (*Disposition C1P1 : Identifier les zones les plus sensibles à l'érosion des sols [...]*).

### Présentation de l'étude Erosion des sols sur l'amont du bassin versant de la Midouze

[Audrey LEMAIRE – SCE Aménagement & Environnement]

→ cf. diaporama joint

#### Echanges

Les membres de la CLE remercient le bureau d'études pour sa présentation claire et pédagogique.

Jean-Marie HAMONET [ONEMA] constate avec étonnement les valeurs de masses de terre conservées par la mise en place d'actions, qui paraissent énorme et mettent bien en évidence l'enjeu lié à la thématique érosion.

Marine HEDIARD [Association Landes Nature] indique qu'une proposition de PAEC (Projet Agro-Environnemental et Climatique) sur le bassin de la Midouze avait été travaillée en partenariat avec l'animatrice du SAGE et la chambre d'agriculture des Landes, et incluait un volet érosion afin de pouvoir contractualiser des actions avec la profession agricole. Il est malheureusement regrettable que ce projet n'ait pas pu aboutir en raison des financements qui ne sont possibles que si les ilots agricoles sont compris pour tout en partie dans des sites Natura 2000 pour les fonds européens FEADER, ou dans le cadre d'un Plan d'Actions Territorial (PAT) captage Grenelle pour les aides de l'Agence de l'Eau. François JONCOUR [AEAG – délégation Adour et côtiers] confirme les propos de Marine Hédiard ; il rappelle cependant que des PAT peuvent être montés sur des thématiques autres que l'eau potable. C'est en effet regrettable et cette question du financement de MAEC (Mesures Agro-Environnementales et Climatiques) sur des périmètres plus élargis pourra être retravaillée dans les années à venir.

Il indique également que les prévisions de changement climatique tendent à priori vers des précipitations qui pourraient être plus intenses, aggravant d'autant plus le risque d'érosion des sols. L'étude prospective Adour 2050 menée avec l'Institution Adour devrait apporter des éléments de réponse.

Paul CARRERE souligne que la problématique érosion sera également travaillée dans le cadre de l'élaboration du Projet de Territoire du Midour, afin de sensibiliser la profession agricole à cette thématique et de pouvoir y réfléchir tous ensemble. C'est d'autant plus indispensable qu'un maintien des sols et une amélioration de leur qualité joue également sur leur pouvoir de rétention d'eau.

Il ne faut pas oublier de sensibiliser également les maires – qui sont des aménageurs de leur territoire – et les citoyens.

Il est donc primordial de travailler sur la mise en œuvre d'actions et ne pas laisser cette étude dans un placard.

#### Point étiage 2016

[Marie-Laure PONS, Technicienne Ressource en eau et animatrice du PT Midour – Institution Adour]

→ cf. diaporama joint

Ce point ne soulève pas de remarques de la part des membres de la CLE.

#### Avancement du Projet de Territoire du Midour

[Marie-Laure PONS, Technicienne Ressource en eau et animatrice du PT Midour – Institution Adour]

→ cf. diaporama joint

Ce point ne soulève pas de remarques de la part des membres de la CLE.

Le Président précise que la question du garant est en cours de finalisation. Un point d'étape sur l'avancement du projet de territoire sera fait régulièrement en CLE.

#### Présentation du suivi qualité des réservoirs de soutien d'étiage

[Marie-Laure PONS, Technicienne Ressource en eau et animatrice du PT Midour – Institution Adour]

→ cf. diaporama joint

#### Echanges

Olivier LAURIN [DDTM 40] apprécie que ce suivi de la qualité des eaux restituées des barrages soit présenté en CLE dans la mesure où ces suivis avaient été demandés par la Police de l'Eau dans le cadre des arrêtés d'autorisation des ouvrages. Il demande si un suivi de la qualité des eaux stockées en période hivernale est réalisé ; pour exemple se pose la question du réservoir de Tailluret qui est identifié comme une masse d'eau de qualité dégradée, et pour lequel un retour au bon état est attendu pour 2027.

Il précise qu'une diagnose<sup>1</sup> rapide a été réalisée sur le réservoir de Tailluret, montrant le caractère eutrophe<sup>2</sup> du lac, avec de fortes concentrations en nutriments, et que le PAOT<sup>3</sup> des Landes prévoit la mise en place d'un programme d'action spécifique à cette masse d'eau en mauvais état. Il souhaiterait qu'un travail conjoint avec l'Institution Adour soit engagé en ce sens.

Marie-Laure PONS indique qu'une diagnose rapide a été réalisée par l'Institution Adour en 2013 sur le réservoir de Tailluret, comprenant 4 campagnes de prélèvements par an, en complément de celles réalisées par l'Agence de l'eau. Des mesures de bathymétrie ont également été réalisées, ainsi que des mesures de qualité des sédiments sur le réservoir de Tailluret. Enfin, la qualité du lac est dépendante des apports du bassin versant d'alimentation, et qu'un travail d'amélioration de la qualité des eaux stockées passe nécessairement par l'implication de tous pour des actions sur le bassin versant.

Marie-Laure PONS précise que l'Institution Adour a mis en place des comités de suivis annuels de la qualité des réservoirs en collaboration avec la DDT/DDTM.

Par ailleurs, sur deux réservoirs du bassin de l'Adour, l'IA a également réalisé un suivi de la qualité (nitrates, ammonium, phosphore...) des eaux entrantes afin de mieux cerner les apports du bassin versants.

Paul Carrère précise qu'en effet, avant d'engager des actions correctrices, il est nécessaire d'avoir la connaissance de ce qui arrive du bassin versant amont. Il faut réfléchir à qui peut porter des actions et comment ; ce sera probablement une question prégnante de la décennie à venir.

O. Laurin ajoute que la plupart des réservoirs sont aujourd'hui confrontés à des problèmes de cyanobactéries, témoignant de la présence des nutriments, qui résultent en effet des pratiques de l'amont.

Cependant, pour agir de façon concrète, l'une des solutions est le curage, ce qui est compliqué d'un point de vue technique (qualité des boues dégradée, présence possible de métaux lourds, difficultés liées à l'épandage / au devenir de ces boues) et économique. De plus il s'agit seulement d'une solution curative à moyen terme.

J-M. Hamonet indique que cette présentation du suivi de la qualité des réservoirs est à mettre en lien avec l'étude érosion.

Par ailleurs, la stratification thermique des réservoirs induit des zones d'anoxie en fond de réservoir ce qui peut provoquer le relargage des nutriments et parfois de métaux.

Le suivi du phosphore et de paramètres biologiques (diatomées, microinvertébrés...) pourrait être un bon complément de diagnostic. M-L. Pons indique qu'effectivement le suivi du phosphore est actuellement incomplet et devra probablement être complété en raison des problématiques liées à la présence des cyanobactéries.

M. Hediard indique que l'ADASEA du Gers est en capacité de passer des MAE sur un périmètre élargi par rapport au site Natura 2000, les conditions n'étant pas les mêmes en Aquitaine qu'en Midi-Pyrénées. Il pourrait donc être intéressant de se rapprocher de l'ADASEA pour mobiliser cet outil « MAE » qui existe et est déjà opérationnel.

<sup>1</sup> Diagnostic détaillé du fonctionnement d'un plan d'eau, méthode mise au point par le CEMAGREF

<sup>2</sup> Se dit d'un plan d'eau (étang, lac, etc.) dont les eaux enrichies en matières organiques sont le siège d'une prolifération végétale et bactérienne entraînant une désoxygénation prononcée de l'eau.

<sup>3</sup> Programme d'Action Opérationnel Territorialisé découlant du SDAGE listant les actions à mettre en œuvre pour reconquérir le bon état des masses d'eau

### Avancement de l'étude prospective Adour 2050

[Véronique MICHEL, Responsable de la cellule gestion intégrée des ressources en eau et animatrice du SAGE Midouze – Institution Adour]

→ cf. diaporama joint

Ce point ne soulève pas de remarques de la part des membres de la CLE.

### Information : études à venir

[Véronique MICHEL, Responsable de la cellule gestion intégrée des ressources en eau et animatrice du SAGE Midouze – Institution Adour]

→ cf. diaporama joint

### Echanges

La DDTM40 souhaite être associée à l'étude inter-SAGE Zones Humides. Elle se félicite par ailleurs de l'engagement de l'étude sur la qualité de la Douze aval, identifiée comme nécessaire dans le PAOT, qui permettra de mieux comprendre ce bassin versant, dont les masses d'eau présentent une qualité physico-chimique plutôt bonne mais une qualité biologique dégradée, ce qui est assez inhabituel.

\*\*\*

M. CARRERE remercie les participants et lève la séance.

\*\*\*

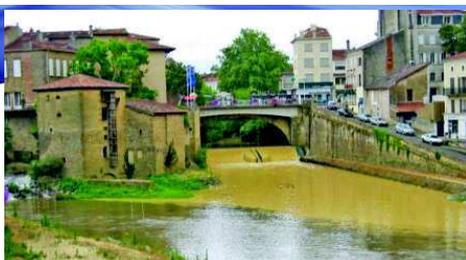
## COMMISSION LOCALE DE L'EAU DU BASSIN DE LA MIDOUZE

Le jeudi 8 septembre 2016 à 13h30

### Déroulement de la séance

- . Présentation de l'étude érosion des sols (SCE Aménagement & environnement)
- . Point sur l'étiage 2016
- . Avancement Projet de territoire du Midour
- . Présentation du suivi qualité des réservoirs
- . Avancement de la démarche Adour 2050
- . Actualités : Etude zone humide inter-SAGE  
Etude qualité du secteur Douze aval (landes)

1  
www.sage-midouze.fr



## Etude Erosion des sols

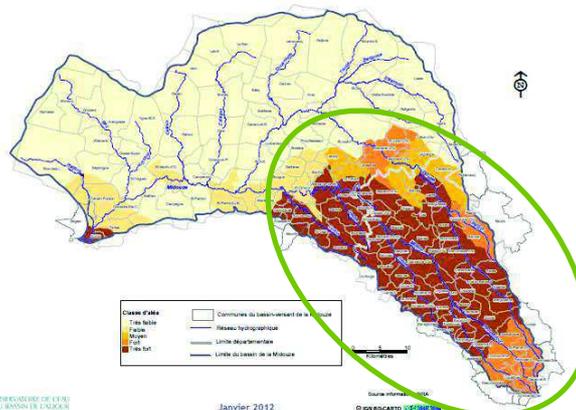
### Rappel contexte

↳ **Disposition C1P1 : Identifier les zones les plus sensibles à l'érosion des sols [...]**

- Identifiée comme prioritaire dans les documents du SAGE : dégradation de la qualité des cours d'eau / coût élevé du nettoyage des routes dans le Gers suite aux coulées de boues + enjeu important pour l'agriculture
- Etude menée uniquement sur le secteur amont, pré-identifié par l'INRA comme présentant un risque d'érosion des sols fort à très fort
- Etude réalisée par SCE et le BRGM

Carte 19 : Zones soumises au risque d'érosion

sage  
MIDOUZE  
Plan d'Aménagement et de Gestion Durable



## Point étiage

Situation au 8 septembre 2016

↪ Disposition A3P1 : Suivre et respecter les débits cibles



Institution Adour - SAGE Midouze - Conseil Général des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46  
Mail : veronique.michel@institution-adour.fr - www.sage-midouze.fr

## Situation de l'étiage 2016

Carte 18 : Gestion quantitative de la ressource en eau

Plan d'Aménagement et de Gestion Durable



## Situation hydroclimatique de l'été 2016

### Station de Mont-de-Marsan :

- Précipitations : déficit de 52 % depuis le 1<sup>er</sup> juin - déficit de 83 % au mois d'août (11mm)
- Températures : maximales de 2 à 3 °C au dessus de la normale

## Commissions de gestion Midour-Douze 2016

- Réunion avant l'été : 18 mai 2016
- Réunions pendant l'été : 26 juillet 2016 - 5 août 2016
- Point téléphonique le 16 août 2016.

5



Institution Adour - SAGE Midouze - Conseil Général des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46  
Mail : veronique.michel@institution-adour.fr - www.sage-midouze.fr

| Axe    | Réservoir  | Taux de remplissage en début d'été - volume | Période de lâchers       | Taux de remplissage actuel (8/09/2016) |
|--------|------------|---|--------------------------|--|
| Douze  | Saint Jean | 97 % - 2,43 Mm <sup>3</sup>                 | 26/06 - 19/08            | 6,9 % - 0,17 Mm <sup>3</sup>           |
| Douze  | Tailluret  | 100 % - 1 Mm <sup>3</sup>                   | 3/07 - 25/08             | 3,3 % - 0,08 Mm <sup>3</sup>           |
| Midour | Maribot    | 85 % - 0,85 Mm <sup>3</sup>                 | 30/06 - 13/08            | 8,8 % - 0,09 Mm <sup>3</sup>           |
| Midour | Bourgès    | 79 % - 0,40 Mm <sup>3</sup>                 | 29/06 - 12/08            | 11,3 % - 0,06 Mm <sup>3</sup>          |
| Midour | Lapeyrie   | 96 % - 0,60 Mm <sup>3</sup>                 | 30/06 - 13/08            | 10 % - 0,06 Mm <sup>3</sup>            |
| Midour | Charros    | 100 % - 1,20 Mm <sup>3</sup>                | 06/07 - 06/09            | 10,4 % - 0,12 Mm <sup>3</sup>          |
| Midou  | Arthez     | 100 % - 0,80 Mm <sup>3</sup>                | 17/07 - début semaine 37 | 13,6 % - 0,11 Mm <sup>3</sup>          |



Institution Adour - SAGE Midouze - Conseil Général des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46  
Mail : veronique.michel@institution-adour.fr - www.sage-midouze.fr

## **Restrictions en cours – 8 septembre 2016**

### Département 40 :

- Interdiction sur la Douze et ses affluents réalimentés par le réservoir de Tailluret, en amont de la confluence avec l'Estampon, à partir du 29/08/2016 à 8h.
- Restriction (2 jours/4) sur le Midou et ses affluents non réalimentés en amont de Mont-de-Marsan, à partir du 12/07/2016 à 14h.
- Interdiction sur le Midou et ses affluents réalimentés par le réservoir de Charros en amont de la confluence avec le ruisseau de la Gaube, à partir du 6/09/2016 à 8h.
- Restriction (2jours/4) sur le Ludon et ses affluents non réalimentés en amont du pont de la RD1 à Bougue, à partir du 5/09/2016 à 8h.
- Mise en alerte et restriction des usages sur la Midouze et ses affluents non réalimentés en amont de Campagne, à partir 29/07/2016 à 14h.

### Département 32 :

- Interdiction sur la Douze, à partir du 19/08/2016 à 14h.
- Interdiction sur le Midour en amont de la confluence avec le ruisseau de Charros, et la Riberette, à partir du 13/08/2016 à 14h.



Institution Adour - SAGE Midouze - Conseil Général des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46  
Mail : veronique.michel@institution-adour.fr - [www.sage-midouze.fr](http://www.sage-midouze.fr)



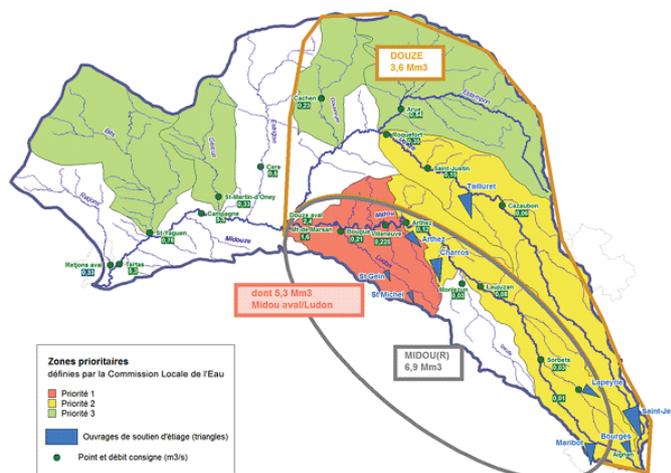
## PROJET DE TERRITOIRE DU **Midour**

### **Avancement de la démarche**

## PROJET DE TERRITOIRE DU Midour

### Rappel contexte

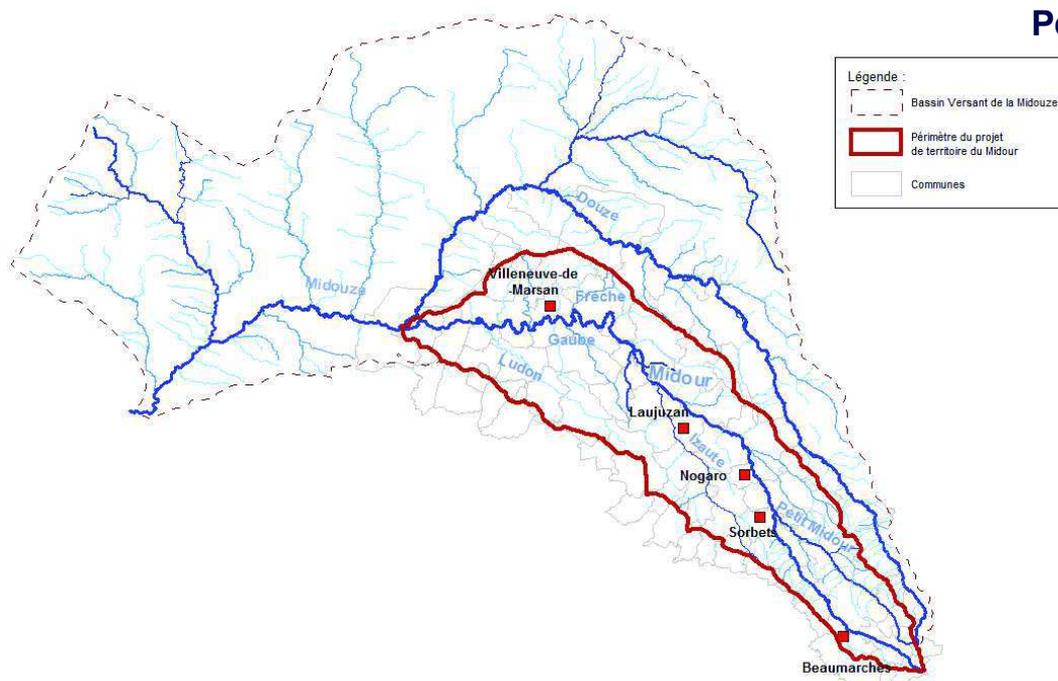
- Suite au Moratoire Batho et à l'instruction ministérielle du 4 juin 2015, nécessité d'un projet de territoire pour le financement d'ouvrages de soutien d'étiage par l'AEAG  
→ priorité donnée au secteur du Midour, le plus déficitaire
- Délibération de la CLE de la Midouze le 4 novembre 2015 pour confier le portage de la démarche à l'Institution Adour via un comité de pilotage local



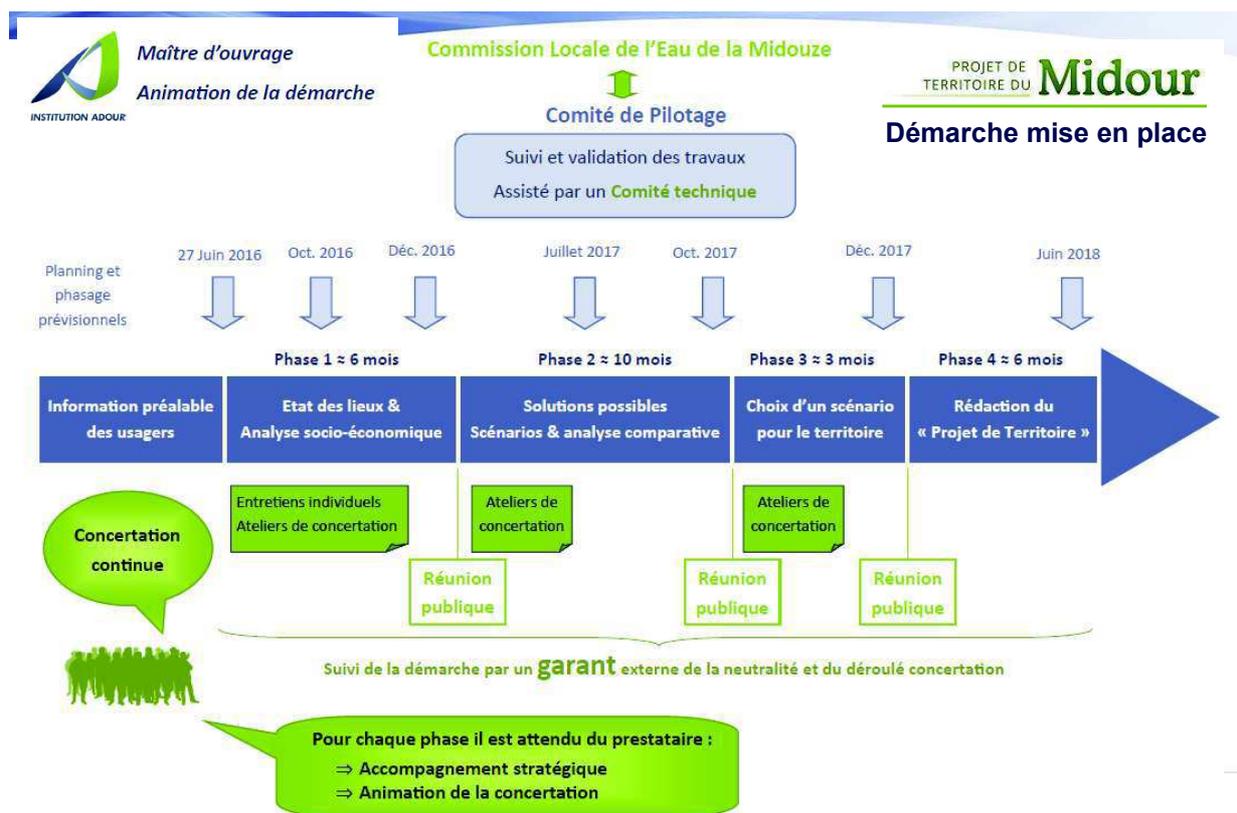
Institution Adour - SAGE Midouze - Conseil Général des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46  
Mail : veronique.michel@institution-adour.fr - [www.sage-midouze.fr](http://www.sage-midouze.fr)

## PROJET DE TERRITOIRE DU Midour

### Périmètre



10  
: 05 58 75 03 46



PROJET DE TERRITOIRE DU **Midour**

## Les instances

### ▪ Les réunions préalables - 17 mars 2016

3 réunions regroupant les acteurs et usagers du territoire : APNE et autres usagers, collectivités, usagers agricoles  
> Présentation de la démarche et des ses enjeux, du périmètre, proposition d'organisation, validation mise en place d'un comité de pilotage spécifique + appel à candidatures

### ▪ Le Comité technique

- Membres : DDT du Gers, DDTM des Landes, DRAAF/DREAL Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées, DREAL Aquitaine Limousin Poitou-Charentes, Agence de l'Eau Adour-Garonne - Délégation Adour et Côtiers, Départements du Gers et des Landes, Organisme unique de gestion des prélèvements agricoles Irrigadour, Fédération de pêche (32 ou 40), Institution Adour
- Réuni le 20 octobre et le 7 décembre 2015 puis le 25 mai et le 28 juillet 2016

### ▪ Le Comité de pilotage

Réuni le 27 juin 2016 à Aignan

## Composition du comité de pilotage

PROJET DE  
TERRITOIRE DU **Midour**

### Collectivités - Elus : 9 sièges

1. Président de la CLE du SAGE Midouze - Département des Landes : M. Paul Carrère
2. Membre de la CLE Midouze - Département du Gers : M. Gérard Castet
3. Région Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées (membre de la CLE Midouze) : M. Jean-Louis Cazaubon
4. Région Aquitaine Limousin Poitou-Charentes (membre de la CLE Midouze) : Mme Maryline Beyris
5. SIAB Midour-Douze (32) : M. Claude Silengo
6. Syndicat mixte d'aménagement de l'Yzaute et du Midour (32) : Mme Cornelia Weevers
7. Syndicat du Midou et de la Douze (40) : M. Serge Jourdan
8. Communauté de communes Armagnac Adour : M. Christophe Terrain
9. Le Marsan Agglomération : M. Thierry Socodiabéhère

### Etat/services de l'Etat : 6 sièges

1. Préfecture des Landes
2. Préfecture du Gers
3. Agence de l'Eau Adour-Garonne - Délégation Adour et Côtiers
4. DREAL Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées ou Aquitaine Limousin Poitou-Charentes
5. DRAAF Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées
6. Service départemental de l'Onema du Gers ou des Landes



Institution Adour - SAGE Midouze - Conseil Général des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46  
Mail : veronique.michel@institution-adour.fr - www.sage-midouze.fr

## Composition du comité de pilotage

PROJET DE  
TERRITOIRE DU **Midour**

### Usagers : 14 sièges

1. Chambre d'agriculture des Landes : M. Jean-Luc Capes
2. Chambre d'agriculture du Gers : M. Matthieu Plouvier
3. Irrigadour : représentant local des irrigants du Midour en commissions de sous-bassins Midour-Douze : M. Jean-François Cazalis
4. CIVAM Bio des Landes
5. Maisadour : M. Philippe Pean
6. Vivadour : M. Luc Réquier
7. Arbre et paysage 32 : M. Bruno Sirven
8. SEPANSO 40 : M. René Clavé
9. Amis de la Terre des Landes : Mme Catherine Letaconoux
10. Bien Vivre dans le Gers ou Amis de la Terre du Gers
11. Fédération de pêche du Gers : Mme Marjolaine Tauzin
12. Fédération de pêche des Landes : M. Vincent Renard
13. Fédération de chasse des Landes : M. Thierry Bereyziat
14. animateur des sites Natura 2000 : ADASEA 32



Institution Adour - SAGE Midouze - Conseil Général des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46  
Mail : veronique.michel@institution-adour.fr - www.sage-midouze.fr

## Une démarche collective et transparente

- **Accompagnement externe à la concertation et au dialogue territorial**
- **Sollicitation de l'Etat pour la désignation d'un garant de la neutralité**
- **Accès public aux documents et compte-rendus**

<http://www.institution-adour.fr/index.php/projet-de-territoire-midouze.html>



## L'état des lieux

### Présentation du bassin versant du Midour

(éléments issus ou actualisés de l'EDL du SAGE Midouze)

1. Caractéristiques physiques
2. Caractéristiques administratives
3. Caractéristiques socio-économiques - étude socio-économique (*prestation externe*)

### Milieux naturels

(éléments issus ou actualisés de l'EDL du SAGE Midouze)

### Usages de l'eau dans le bassin versant du Midour

1. Présentation des usages de l'eau sur le bassin versant du Midour
2. Activités de tourisme et de loisirs liées à la ressource en eau
3. Outils de gestion, de protection des espèces et des milieux
4. Assolements

### Gestion quantitative de la ressource en eau

1. Les ressources en eau
  - 1.1 Pluviométrie
  - 1.2 Les débits de cours d'eau
  - 1.3 Les retenues
  - 1.4 Les eaux souterraines (y compris la problématique Helvétien)
2. Prélèvements
  - 2.1 Eau potable : prélèvement et consommation
  - 2.2 Usage industriel : prélèvement et consommation
  - 2.3 Usage irrigation : prélèvement et consommation

### La qualité de l'eau dans le bassin versant du Midour

1. Qualité des eaux superficielles
2. Qualité des eaux souterraines
3. Rejets

### Bibliographie - Etudes

## Suivi de la qualité des réservoirs de soutien d'étiage du bassin

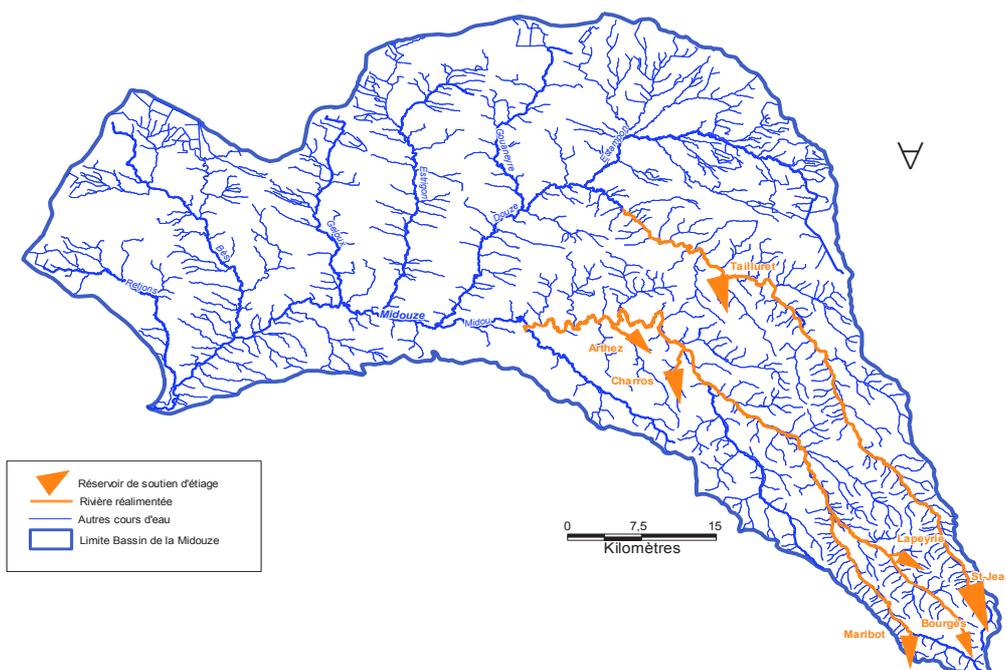
↳ **Disposition D3P2 : Limiter l'impact des réservoirs de soutien d'étiage sur la qualité de l'eau des cours d'eau à l'aval**



Institution Adour - SAGE Midouze - Conseil Général des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46  
Mail : veronique.michel@institution-adour.fr - www.sage-midouze.fr

17

### Réalimentation de cours d'eau



Mail : veronique.michel@institution-adour.fr - www.sage-midouze.fr

3 46

## Le suivi qualité des réservoirs

- ❖ Mis en œuvre en 2011 - Objectif : Connaître la qualité des eaux restituées et de l'eau des réservoirs de l'Institution Adour (impacts).
  - ❖ Actions réalisées sur le territoire du SAGE Midouze :
    - 2011 : Suivi des eaux restituées par les réservoirs de Charros et Tailluret
    - 2012 : Suivi des eaux restituées, bathymétrie (> estimation de la quantité de sédiments présents) et analyse qualitative des sédiments des réservoirs de Charros et Tailluret
    - 2013 : Suivi des eaux restituées et diagnose rapide des réservoirs de Charros et Tailluret
    - 2015 : Suivi des eaux restituées par les réservoirs de Saint-Jean et Bourgès, reconduit en 2016.
  - En parallèle, diagnose rapide réalisée par l'Agence de l'eau sur le réservoir de Saint-Jean (FRFL86) en 2009 et 2015, et sur le réservoir de Tailluret (FRFL94) en 2009.
- > *Campagne 2017 prévisionnelle (IA) : suivi des eaux restituées des réservoirs de Lapeyrie, Arthez d'Armagnac et/ou Maribot*



Institution Adour - SAGE Midouze - Conseil Général des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46  
Mail : veronique.michel@institution-adour.fr - www.sage-midouze.fr

## Le suivi des eaux restituées

### Paramètres mesurés :

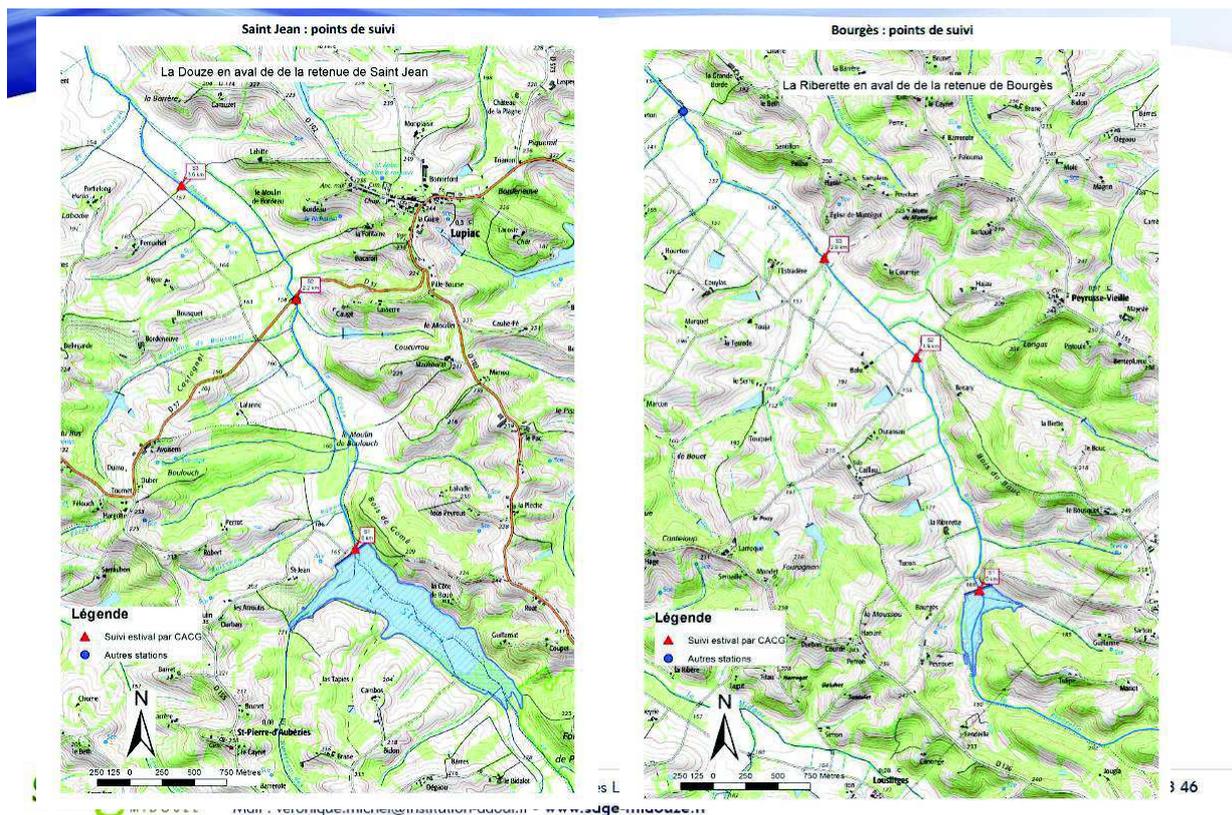
- Température (°C)
- pH (unité pH)
- Conductivité (µS/cm)
- [NH<sub>4</sub><sup>+</sup>] (mg NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/l)
- [O<sub>2</sub> dissous] (mg O<sub>2</sub>/l)
- Taux de saturation en O<sub>2</sub> dissous (%)
- Matières en suspension

Localisation des stations : 1 en pied de barrage (S1) et 2 en aval (S2 et S3) si S1 de mauvaise qualité.

Périodicité : Avant le début des lâchers (1 à 2 semaines) ; dans la semaine des premiers lâchers ; 2 semaines plus tard ; puis toutes les 3 semaines ; mesure post-étiage si épisode de forte chaleur.



Institution Adour - SAGE Midouze - Conseil Général des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46  
Mail : veronique.michel@institution-adour.fr - www.sage-midouze.fr



## Le suivi qualité des réservoirs

### Les résultats du suivi des eaux restituées

Pas de règle générale, chaque réservoir étant dépendant des conditions de son bassin versant et de sa cuvette.

- Grandes tendances pour les réservoirs de Charros, Tailluret, Saint Jean et Bourgès :
  - Évolution spatiale : La situation dégradée des eaux en pied de réservoir évolue vers des eaux de bonne qualité aux stations aval (quelques centaines de mètres).
  - Évolution temporelle au cours de l'étiage : Amélioration de la qualité des eaux restituées (baisse du niveau d'eau, pas de stratification verticale du réservoir).

| Aval Barrage de Saint Jean |            |                     |                      | Station S1 |                  |                 |                         |     |                             |                                   | Station S2 |       |                  |                 |                         |     |                             | Station S3                        |          |       |                  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
|----------------------------|------------|---------------------|----------------------|------------|------------------|-----------------|-------------------------|-----|-----------------------------|-----------------------------------|------------|-------|------------------|-----------------|-------------------------|-----|-----------------------------|-----------------------------------|----------|-------|------------------|-----------------|-------------------------|----|-----------------------------|-----------------------------------|----------|--|--|
| Campagne                   | Date       | Cote Plan d'Eau (m) | Débit restitué (l/s) | Heure      | Température (°C) | O2 dissous mg/l | O2 dissous % saturation | pH  | Conductivité à 25°C (µS/cm) | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l | MES mg/l   | Heure | Température (°C) | O2 dissous mg/l | O2 dissous % saturation | pH  | Conductivité à 25°C (µS/cm) | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l | MES mg/l | Heure | Température (°C) | O2 dissous mg/l | O2 dissous % saturation | pH | Conductivité à 25°C (µS/cm) | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l | MES mg/l |  |  |
| 1                          | 03/06/2015 | 7.69                | 21                   | 15:20      | 14.6             | 2.8             | 37.8                    | 7.4 | 397                         | 1.5                               | 40         | 15:45 | 16.2             | 7.8             | 81.0                    | 7.8 | 406                         | 0.2                               | 35       |       |                  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
| 2                          | 10/06/2015 | 7.63                | 21                   | 14:10      | 14.5             | 2.3             | 33.6                    | 7.4 | 401                         | 1.9                               | 36         | 14:30 | 15.0             | 7.6             | 77.7                    | 7.7 | 392                         | 0.3                               | 17       |       |                  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
| 3                          | 01/07/2015 | 7.29                | 630                  | 18:00      | 18.2             | 4.0             | 44.8                    | 7.4 | 392                         | 0.7                               | 60         | 18:25 | 18.3             | 7.9             | 87.5                    | 7.7 | 382                         | 0.4                               | 57       |       |                  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
| 4                          | 23/07/2015 | 5.13                | 546                  | 15:30      | 24.9             | 3.7             | 46.7                    | 7.5 | 343                         | 0.5                               | 62         | 15:45 | 24.9             | 7.1             | 83.4                    | 7.7 | 349                         | 0.4                               | 55       |       |                  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
| 5                          | 11/08/2015 | 3.70                | 36                   | 10:10      | 21.7             | 4.9             | 57.6                    | 7.9 | 322                         | 0.3                               | 54         | 11:00 | 19.3             | 6.8             | 75.7                    | 8.0 | 322                         | <0.2                              | 16       |       |                  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
| 6                          | 31/08/2015 | ~2.90               | 18                   | 14:20      | 24.2             | 3.8             | 47.2                    | 7.7 | 317                         | 0.4                               | 28         | 14:50 | 22.5             | 7.1             | 78.3                    | 7.8 | 319                         | 0.2                               | 29       |       |                  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
| 7                          | 21/09/2015 | ~2.90               | 16                   | 15:35      | 18.5             | 7.5             | 82.5                    | 7.4 | 307                         | 0.2                               | 52         |       |                  |                 |                         |     |                             |                                   |          |       |                  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |

| Aval Barrage de Bourges |            |                     |                      | Station S1 |                  |                 |                         |     |                             |                                   | Station S2 |       |  |                 |                         |     |                             | Station S3                        |          |       |  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
|-------------------------|------------|---------------------|----------------------|------------|------------------|-----------------|-------------------------|-----|-----------------------------|-----------------------------------|------------|-------|--|-----------------|-------------------------|-----|-----------------------------|-----------------------------------|----------|-------|--|-----------------|-------------------------|----|-----------------------------|-----------------------------------|----------|--|--|
| Campagne                | Date       | Cote Plan d'Eau (m) | Débit restitué (l/s) | Heure      | Température (°C) | O2 dissous mg/l | O2 dissous % saturation | pH  | Conductivité à 25°C (µS/cm) | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l | MES mg/l   | Heure | Température (°C)                           | O2 dissous mg/l | O2 dissous % saturation | pH  | Conductivité à 25°C (µS/cm) | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l | MES mg/l | Heure | Température (°C)                           | O2 dissous mg/l | O2 dissous % saturation | pH | Conductivité à 25°C (µS/cm) | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l | MES mg/l |  |  |
| 1                       | 03/06/2015 | 9.15                | 25                   | 16:30      | 11.3             | 2.5             | 24.0                    | 7.4 | 427                         | 1.2                               | 50         | 16:50 | 15.2                                       | 8.9             | 91.6                    | 8.0 | 444                         | 0.4                               | 63       |       |  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
| 2                       | 10/06/2015 | 9.02                | 3                    | 13:20      | 11.3             | 2.1             | 19.7                    | 7.4 | 427                         | 1.5                               | 17         | 13:45 | 14.0                                       | 8.2             | 81.9                    | 7.8 | 492                         | <0.2                              | 59       |       |  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
| 3                       | 01/07/2015 | 8.43                | 122                  | 19:00      | 15               | 2.9             | 29.4                    | 7.3 | 413                         | 0.2                               | 52         | 19:20 | 16.1                                       | 9.6             | 100.5                   | 8.0 | 409                         | <0.2                              | 52       |       |  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
| 4                       | 23/07/2015 | 5.88                | 131                  | 14:30      | 25.1             | 2.2             | 26.7                    | 7.4 | 348                         | 0.3                               | 47         | 15:00 | 24.4                                       | 7.7             | 94.6                    | 8.0 | 358                         | 0.3                               | 53       |       |  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
| 5                       | 11/08/2015 | illisible           | 6                    | 16:00      | 22.1             | 3.9             | 35.2                    | 7.7 | 327                         | 0.5                               | 39         | 16:26 | 17.6                                       | 7.7             | 83.6                    | 8.0 | 345                         | 0.5                               | 51       |       |  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
| 6                       | 31/08/2015 | ~2.9                | 4                    | 13:30      | 21.9             | 2.5             | 29.4                    | 7.6 | 335                         | 1.2                               | 44         | 13:45 | 21.6                                       | 7.1             | 81.7                    | 7.9 | 371                         | 0.3                               | 27       |       |  |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |
| 7                       | 21/09/2015 | 2.87                | 4                    | 14:50      | 18.6             | 6.1             | 67.2                    | 7.5 | 323                         | 0.1                               | 21         | 15:15 | Prélèvement impossible - débit trop faible |                 |                         |     |                             |                                   |          | 15:20 | Prélèvement impossible - débit trop faible |                 |                         |    |                             |                                   |          |  |  |



Institution Adour - SAGE Midouze - Conseil Général des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46  
Mail : veronique.michel@institution-adour.fr - www.sage-midouze.fr

23



**INSTITUTION ADOUR**  
Hautes-Pyrénées - Gers - Landes - Pyrénées-Atlantiques

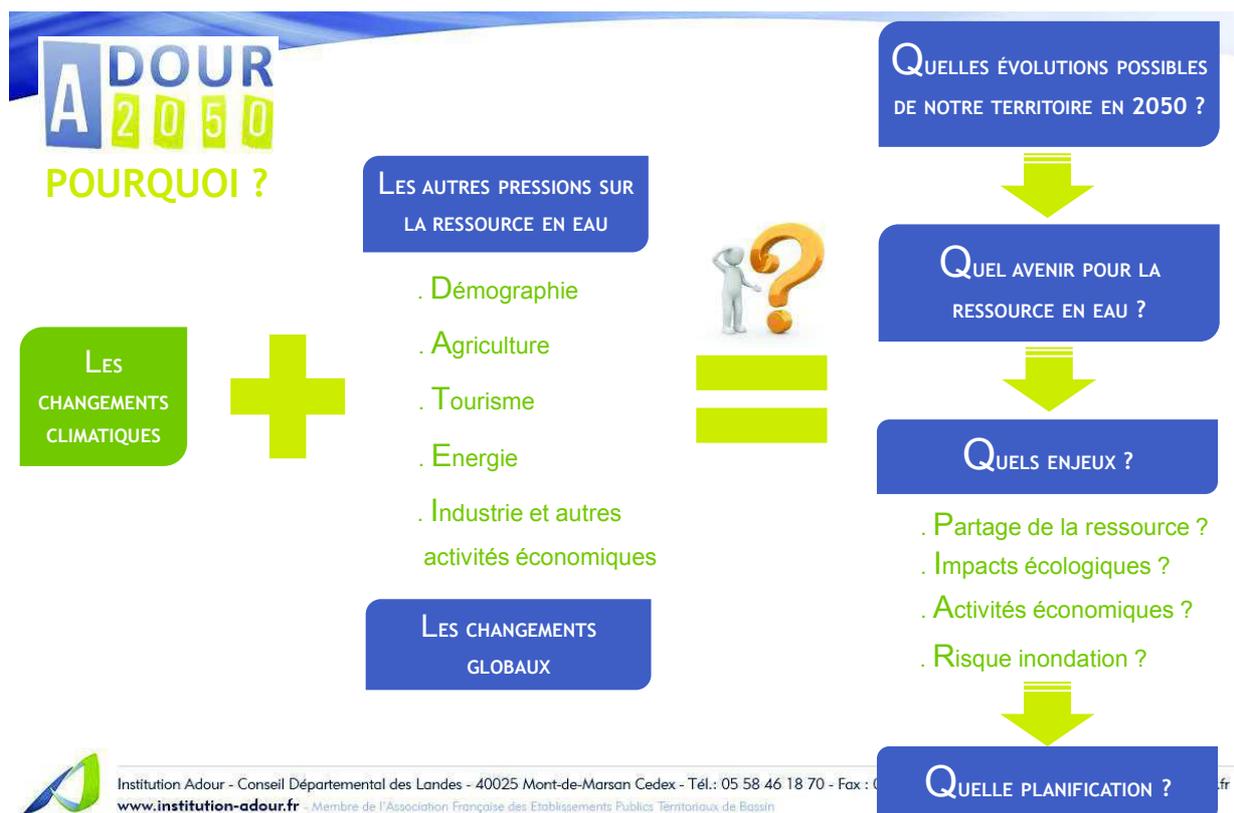
## Etude Prospective Adour 2050

### Avancement de la démarche

- Rappel des objectifs de l'étude prospective
- Phases et méthodologie

Document rédigé et diffusé par Emilien JOUVE, chargé de mission Adour 2050 le 04.11.15

www.institution-adour.fr



## Phases et méthodologie

### PHASE 1 - Réaliser le diagnostic prospectif du territoire

Déterminer l'ensemble des facteurs d'influence de la ressource en eau => système de 30 « variables » réparties en 6 thèmes



*Quel état actuel et quelles évolutions passées de ces variables ? Et quelles évolutions futures envisageables ?*

Réalisation de scénarios thématiques en assemblant les hypothèses de chaque variable. Pour chaque thématique : 1 **scénario tendanciel** + 3 à 4 scénarios alternatifs



*Assemblage des scénarios tendanciels de chaque thématique pour aboutir à un scénario global tendanciel*

*Estimation des impacts de ce scénario tendanciel sur l'eau, y compris d'un point de vue socio-économique*

Présentation et discussion autours de ce scénario tendanciel et de ces conséquences => **DIAGNOSTIC PROSPECTIF**

Réunion publique de lancement : 15/06/2016

Sollicitation des 4 CLE + COPIL du 21 juillet 2016

Documentation des variables (juillet/août/septembre 2016)

6 ateliers de travail avec des acteurs du territoire fin octobre 2016

Outil de modélisation des impacts spécialement conçu

Réunion publique Janvier 2017



Institution Adour - Conseil Départemental des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 46 18 71 - Mail : [secretariat@institution-adour.fr](mailto:secretariat@institution-adour.fr)  
[www.institution-adour.fr](http://www.institution-adour.fr) - Membre de l'Association Française des Etablissements Publics Territoriaux de Bassin

## Zoom sur les « variables »

| THEME 1<br>Contexte politique et gouvernance de l'eau   | THEME 2<br>Population et Aménagement du territoire  | THEME 3<br>Ressources en eau et Energie  |
|---|---|--|
| <b>Politiques environnementales</b><br><b>Politique de l'eau et mise en œuvre</b><br><b>Gouvernance cours d'eau et milieux</b><br><b>Aménagement des cours d'eau et ZH</b><br><b>Valeurs de l'eau et perception</b> | <b>Espaces urbains</b><br><b>Espaces naturels et protégés</b><br><b>Population du territoire</b><br><b>Demande en eau unitaire des ménages</b><br><b>Assainissement</b> | <b>Stockage</b><br><b>Gestion des barrages</b><br><b>Nouvelles ressources</b><br><b>Energies renouvelables locales</b> |
| THEME 4<br>Agriculture  | THEME 5<br>Industrie  | THEME 6<br>Tourisme et loisirs   |
| <b>Politique Agricole Commune (PAC)</b><br><b>Exploitations agricoles</b><br><b>Production agricole (irriguée)</b><br><b>Elevage</b><br><b>Pratiques agricoles ou agronomiques</b><br><b>Gestion forestière</b>     | <b>Industrie agroalimentaire et eau en bouteilles</b><br><b>Autres industries</b><br><b>Aquaculture</b>   | <b>Tourisme estival</b><br><b>Tourisme hivernal</b><br><b>Offre loisirs "eau"</b>                                      |



Institution Adour - Conseil Départemental des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46 - Mail : [secretariat@institution-adour.fr](mailto:secretariat@institution-adour.fr)  
[www.institution-adour.fr](http://www.institution-adour.fr) - Membre de l'Association Française des Etablissements Publics Territoriaux de Bassin

## Phases et méthodologie

### PHASE 2 - Elaborer et choisir des scénarios admissibles

Construction de 4 à 7 scénarios alternatifs, assemblant les scénarios thématiques construits dans les ateliers phase 1



*Estimation des impacts de ces scénarios sur l'eau et d'un point de vue socio-économique*

Choix des scénarios « admissibles » et du scénario le plus souhaitable

Ateliers de travail  
2<sup>er</sup> trimestre 2017

*Outil de modélisation des impacts spécialement conçu*

Ateliers de travail  
3<sup>ème</sup> trimestre 2017

### PHASE 3 - Elaborer des pistes d'adaptation

Identification des pistes d'adaptation permettant de converger vers le scénario le plus souhaitable



*Identification des conditions nécessaires à leur mise en place et estimation de leurs impacts*

Présentation des résultats finaux de l'étude

4<sup>ème</sup> trimestre 2017

Réunion publique  
début 2018



Institution Adour - Conseil Départemental des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 46 18 71 - Mail : [secretariat@institution-adour.fr](mailto:secretariat@institution-adour.fr)  
[www.institution-adour.fr](http://www.institution-adour.fr) - Membre de l'Association Française des Etablissements Publics Territoriaux de Bassin  
 de chaque territoire pour aboutir à un scénario global tendanciel



Votre contact

Emilien JOUVE

05 58 46 18 70

[adour2050@institution-adour.fr](mailto:adour2050@institution-adour.fr)

[www.institution-adour.fr](http://www.institution-adour.fr)



Institution Adour - Conseil Départemental des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Tél.: 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46 - Mail : [secretariat@institution-adour.fr](mailto:secretariat@institution-adour.fr)  
[www.institution-adour.fr](http://www.institution-adour.fr) - Membre de l'Association Française des Etablissements Publics Territoriaux de Bassin

## ACTUALITES

### **. Etude zones humides inter-SAGE**

Création d'une base de données commune au bassin de l'Adour  
Homogénéisation des données existantes

### **. Etude relative à la qualité du sous-bassin de la Douze aval**

Déterminer finement l'origine des pollutions à l'origine du déclassement de la qualité biologique sur ce bassin

Institution Adour / VM – le 8/09/2016

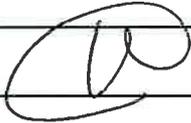
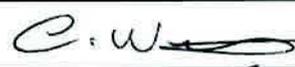
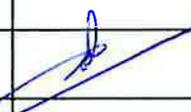
31  
[www.sage-midouze.fr](http://www.sage-midouze.fr)

## ***Merci à tous pour votre attention***

Institution Adour / VM – le 8/09/2016

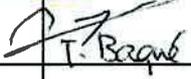
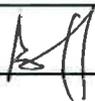
32  
[www.sage-midouze.fr](http://www.sage-midouze.fr)

Commission Locale de l'Eau du bassin de la Midouze - Séance plénière du  
Election du Président - Emargement votants

| COLLEGE DES COLLECTIVITES TERRITORIALES |                 |   |   |
|---|-----------------|---|---|
| NOM                                     | Prénom          | Structure   | Signature   |
| CARRERE                                 | Paul            | Institution Adour   |   |
| TERRAIN                                 | Christophe      | Institution Adour   |   |
| BEYRIS                                  | Maryline        | CR Nouvelle Aquitaine   |   |
| GUARDIA-MAZZOLENI                       | Rony            | CR Occitanie  |   |
| CASTET                                  | Gérard          | CD32  | Excuse!   |
| DEGOS                                   | Dominique       | CD40  | excusée   |
| CAZERES                                 | Pierre          | Communauté de Communes Bas Armagnac - maire d'Espas                       |   |
| AUGRE                                   | Jean-Michel     | Communauté de Communes Grand Armagnac                                     | excusé  |
| BLANC SIMON                             | Jean Luc        | Communauté de Communes Pays d'Albret - Maire de Brocas                    |   |
| LESPERON                                | Vincent         | Communauté de Communes Pays Tarusate - Maire de St Yaguen                 |    |
| LEQUERTIER                              | Antoine         | Communauté de Communes des Landes d'Armagnac - Maire de Mauvezin d'Ac     |   |
| MALLET                                  | Joel            | Communauté d'Agglomération Le Marsan                                      |  |
| DAGUZAN                                 | Francis         | Commune de Troncens   |   |
| DIEDERICH                               | Henri           | Commune de Larée  |   |
| LOUBERE                                 | Patricia        | Commune de Meilhan  | excusée   |
| BROQUERES                               | Jean François   | Commune de Tartas   |   |
| FAGET                                   | Alain           | Commune de St Martin d'Armagnac   |   |
| SOCODIABEHERE                           | Thierry         | Commune de Mont de Marsan   |   |
| BARBIER                                 | Marie-Antoinett | Syndicat Mixte du bassin de la Midouze                                    | Barbier   |
| CAZALIS                                 | Jean François   | Syndicat d'aménagement et de gestion des eaux du BV du Ludon et du Gaube  |   |
| WEEVERS                                 | Cornelia        | Syndicat Intercommunal d'aménagement de l'Izaute et du Midour             |  |
| SILENGO                                 | Claude          | Syndicat Intercommunal d'Aménagement des bassins du Midour et de la Douze |  |
| POULAIN                                 | Michel          | Syndicat du Midou et de la Douze  |  |
| CIVEL                                   | Laurent         | Syndicat Mixte de Gestion des Milieux Naturels                            |   |
| JOURDAN                                 | Serge           | Syndicat Mixte de Développement des Landes d'Armagnac (SCOT)              |  |
| DUCAM                                   | Daniel          | Communauté de Communes Pays Villeneuve de Marsan                          |   |

KARIM JOY Sylvain SiAD Midouze-Douze



| COLLEGE DES USAGERS                  |                             |  |   |
|--------------------------------------|-----------------------------|--|---|
| NOM                                  | Prénom                      | Structure  | Signature   |
| BERTRAND                             | Alain                       | CCI 32   |   |
| AUBRIOT                              | Benoît                      | CCI 40   |   |
| GRIHON                               | Bernard                     | Chambre Agriculture des Landes                       |    |
| PLOUVIER                             | Mathieu                     | Chambre Agriculture du Gers                          |    |
| M. le Président                      |                             | IRRIG'ADOUR  | (Mme Autigeon - Excusée)  |
| M. le Président                      |                             | Comité Départemental Canoe Kayak 40                  |   |
| M. le directeur                      |                             | Comité Départemental Tourisme 40                     |   |
| <del>DELEBECQUE</del><br>CASTRO      | <del>Oliver</del><br>Amélie | CRPF   |    |
| M. le Président                      |                             | Fédération AAPPMA 32                                 |   |
| <del>MARSAN</del> <del>RENNARD</del> | Jacques <del>Vinhaut</del>  | Fédération AAPPMA 40                                 |    |
| BEREYZIAT                            | Thierry                     | Fédération Chasse 40                                 |   |
| DE NOBLENS                           | Thierry                     | FNE Midi Pyrénées                                    |   |
| BORDESSOULLES                        | Anne                        | Groupement de Défense Sanitaire Aquacole d'Aquitaine |  |
| CLAVE <del>FONGE</del>               | René <del>Patrick</del>     | SEPANSO Landes <i>n. Clave excusé</i>                |  |
| PATOLE                               | Daniele                     | UFC 40   |  |
| DUCHER                               | Sophie                      | Mair de Marsau Agglomération                         |  |
| HEDIRARD                             | Marine                      | lands Nohre  |  |
| SENEGAS                              | Alban                       | Irrigadour   |  |
| HURTES                               | Sophie                      | Adasea 32  |  |
| SIRUON                               | Beno                        | Aibre et Paysage 32                                  |  |
| LARSEN                               | Vincent                     | Syndicat d'Iron et Dargy                             |  |
| PONS                                 | Marie - Laure               | Institution Adour                                    |  |

Commission Locale de l'Eau du bassin de la Midouze - Séance plénière du  
Election du Président - Emargement votants

| COLLEGE DES SERVICES DE L'ETAT |                 |  |                        |
|--------------------------------|-----------------|--|------------------------|
| NOM                            | Prénom          | Structure  | Signature              |
| MAILHOS                        | Pascal          | Préfet coordonnateur de bassin Adour-Garonne     | <i>ELISABETH JEAN.</i> |
| <u>MARTHIEN</u>                | <u>Nathalie</u> | Préfet des Landes, coordonnateur de bassin Adour |                        |
| ORY                            | Pierre          | Préfet du Gers                                   |                        |
| CHEVALIER                      | Jean-Jacques    | Agence de l'Eau Adour Garonne                    | <i>[Signature]</i>     |
| ESPINASSE                      | Thierry         | DDCSPP 32  |                        |
| CHERBEIX                       | Jean François   | DDCSPP 40  |                        |
| <del>JACOTOT</del> BARRIEU     | Juhen phil. pp  | DDT 32   | <i>[Signature]</i>     |
| LAURIN                         | Olivier         | DDTM 40  | <i>oer</i>             |
| LEBRETON                       | Jean-Pascal     |  |                        |
| GUILLEMOT                      | Jerome          | DREAL Aquitaine                                  | <i>[Signature]</i>     |
| JEAN                           | Elisabeth       | DREAL Midi Pyrénées                              | <i>[Signature]</i>     |
| HAMONET                        | Jean Marie      | ONEMA Interrégional                              | <i>[Signature]</i>     |

SCHUNGER J Pierre ONEMA 32  
 JONCOUR Francis Agence de l'eau  
 DUCOURNAU Yann CD 32. CATER

*[Large handwritten signature]*



# Etude Erosion des sols sur l'amont du bassin versant de la Midouze

SAGE Midouze - Commission Locale de l'Eau - 8 septembre 2016



# Ordre du jour



# Ordre du jour

- A. Contexte et objectifs de l'étude
- B. Définition du phénomène d'érosion des sols
- C. Présentation des résultats
  - A. Cartographie de l'aléa érosion
  - B. Présentation des enjeux
  - C. Propositions d'actions à l'échelle d'un site pilote
  - D. Généralisation du programme
- D. Poursuivre avec un guide de lutte contre l'érosion

# Contexte et objectif



L'étude a pour objet de définir sur la partie amont du bassin hydrographique de la Midouze :

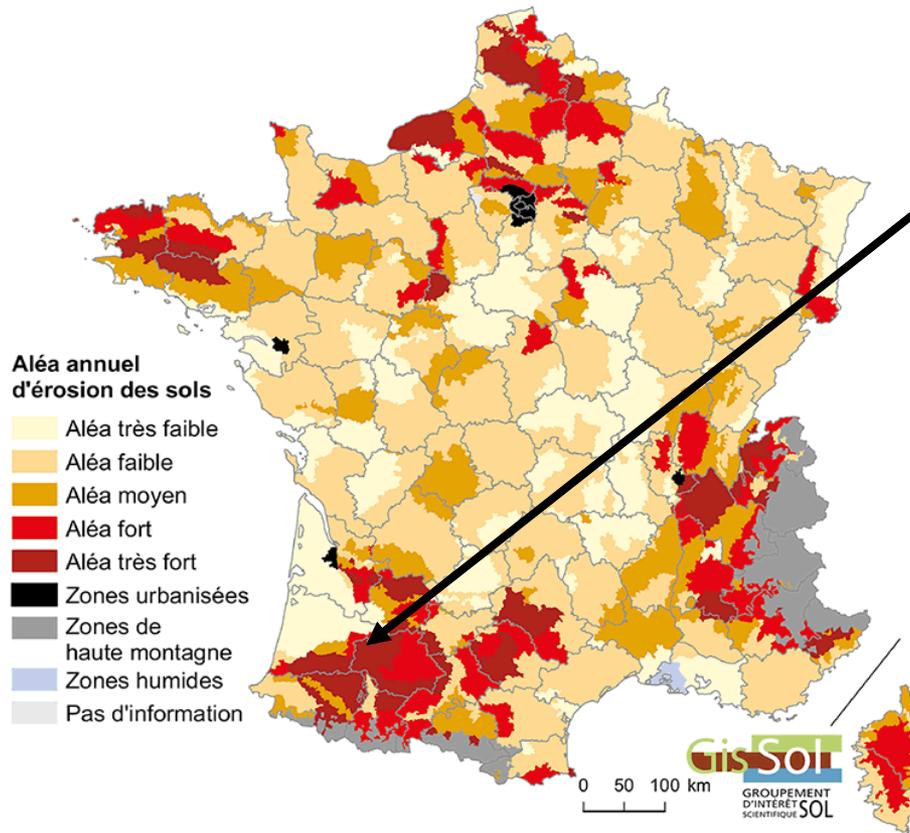
1. l'aléa **érosion** des sols
2. les **enjeux du territoire** liés à ce phénomène
3. les principes d'un **programme d'action** de lutte contre l'érosion.

Définition des principes d'un **programme d'action** de lutte contre l'érosion par :

- La simulation de l'impact d'aménagement sur un territoire pilote
- La généralisation d'un programme d'actions sur le bassin versant amont de la Midouze

# Contexte et objectif

L'aléa d'érosion des sols par petite région agricole



Bassin versant de la Midouze

**Aléa annuel d'érosion des sols**

- Aléa très faible
- Aléa faible
- Aléa moyen
- Aléa fort
- Aléa très fort
- Zones urbanisées
- Zones de haute montagne
- Zones humides
- Pas d'information

Source : Gis Sol-Inra-SOeS, 2011.

Note : L'aléa d'érosion des sols par petite région agricole est estimé à l'aide du modèle Mesales (Modèle d'évaluation spatiale de l'aléa d'érosion des sols), développé par l'Inra. Il combine plusieurs caractéristiques du sol (sensibilité à la battance et à l'érodibilité), du terrain (type d'occupation du sol, pente) et climatiques (intensité et hauteur des précipitations). L'aléa est caractérisé par cinq classes représentant la probabilité qu'une érosion se produise.

urable

# Contexte et objectif

Etat des lieux

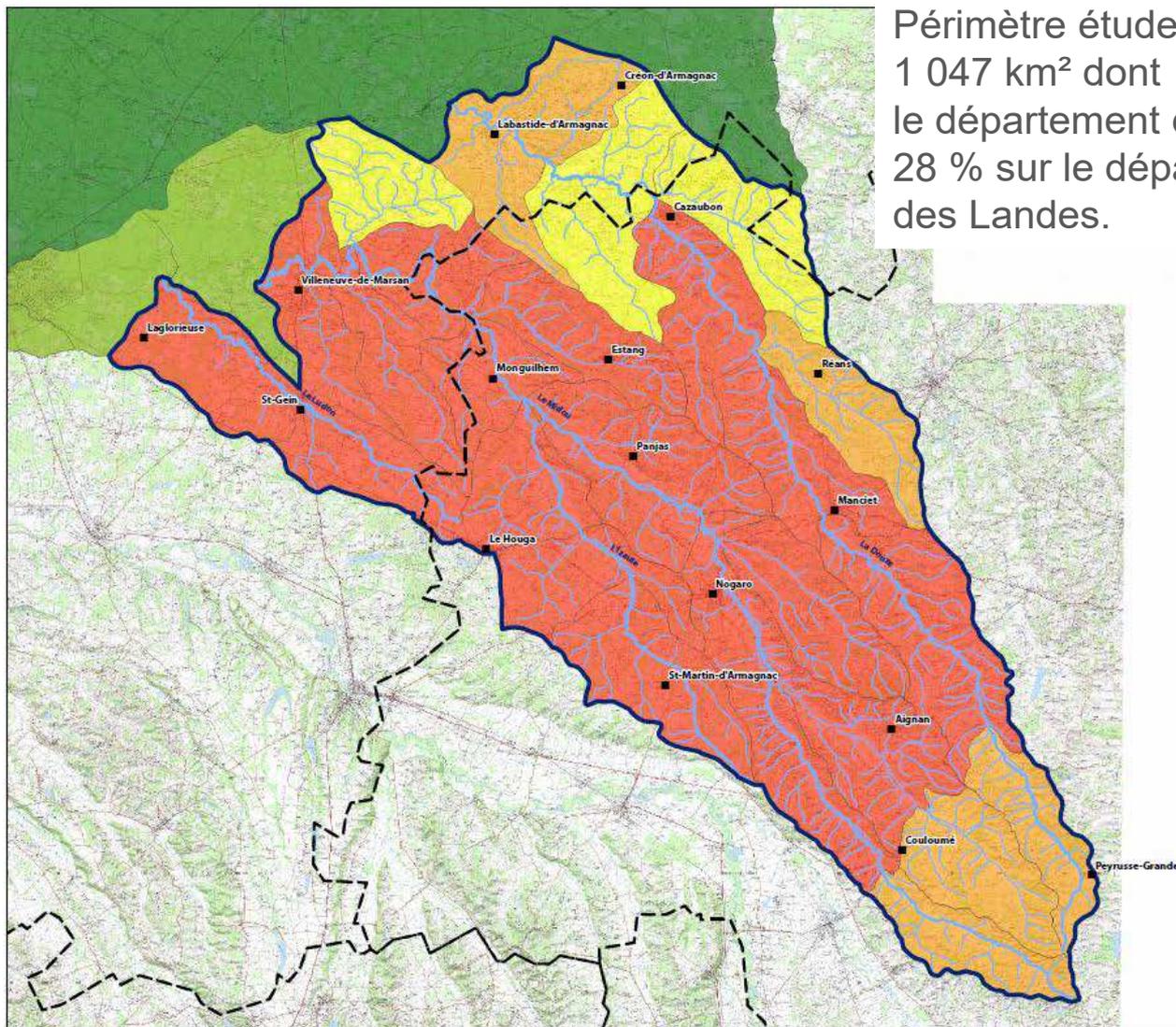
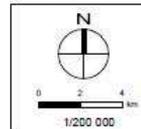
Périmètre d'étude  
et aléa érosion

- Zone d'étude
- Villes principales
- Cours d'eau
- Limites départementales

Aléa érosion annuel

- Très faible
- Faible
- Moyen
- Fort
- Très fort

Sources, références:  
BD Topo  
BD Carthage



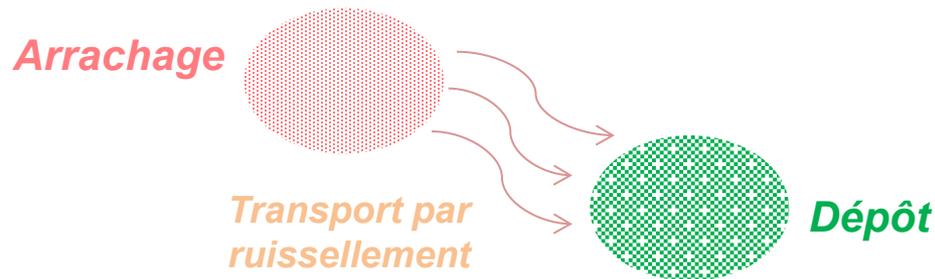
Périmètre étude :  
1 047 km<sup>2</sup> dont 72 % sur  
le département du Gers et  
28 % sur le département  
des Landes.

# Erosion des sols



# Erosion hydrique des sols

Erosion hydrique : enlèvement d'une partie du sol sous l'effet de l'eau



Une fois le ruissellement déclenché sur la parcelle, l'érosion peut prendre différentes formes qui se combinent dans le temps et l'espace :

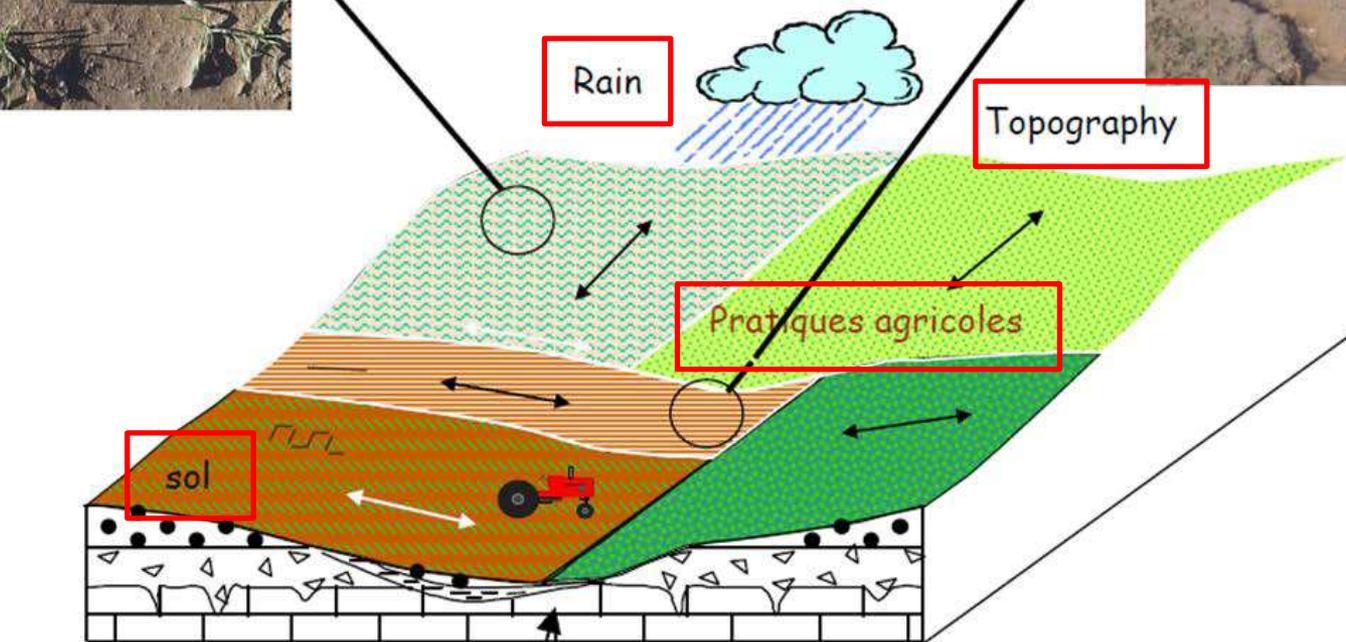
- l'érosion de versant diffuse
- l'érosion linéaire, concentrée de talweg.

# Erosion hydrique des sols

## Erosion diffuse



## Erosion concentrée



# Cartographie de l'aléa érosion



# Cartographie de l'aléa érosion

## Méthodologie

STREAM est un modèle spatialisé simulant le ruissellement et l'érosion en contexte agricole.

– Calage du modèle à partir :

- d'observations de terrain (état de surface du sol, etc.) ;
- de données bibliographiques (capacité d'infiltration, érodibilité, etc.) ;
- de dires d'experts.

– Paramétrage de la capacité d'infiltration des sols et l'érodibilité en fonction de :

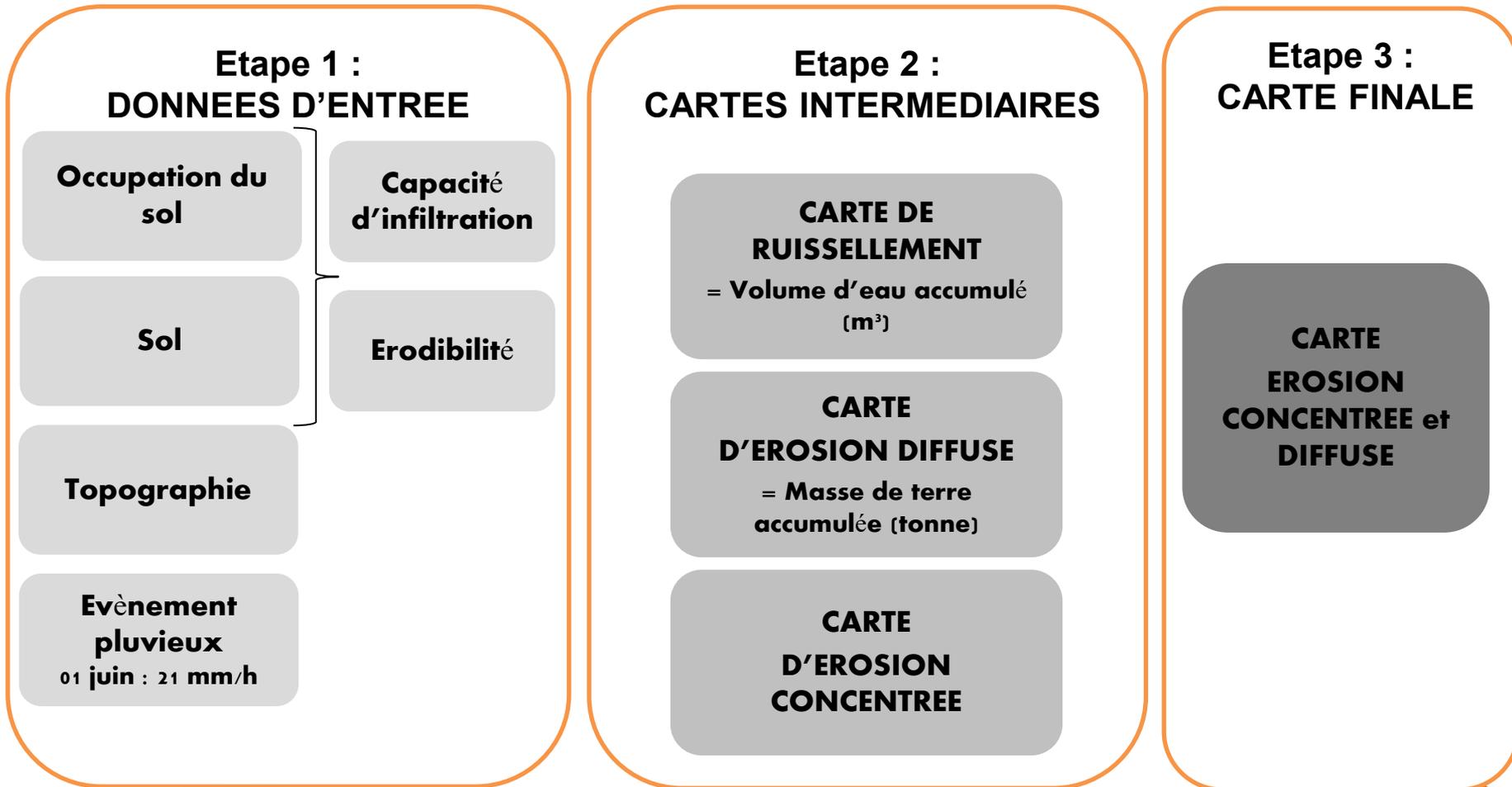
- l'occupation du sol ;
- la pédologie ;
- l'état de surface du sol (Rugosité, Faciès) ;
- le stade de développement de la végétation (Couvert Végétal).

– Ce modèle est structuré par différents modules :

- Le réseau d'écoulement ;
- Le ruissellement ;
- L'érosion diffuse ;
- L'érosion concentrée.

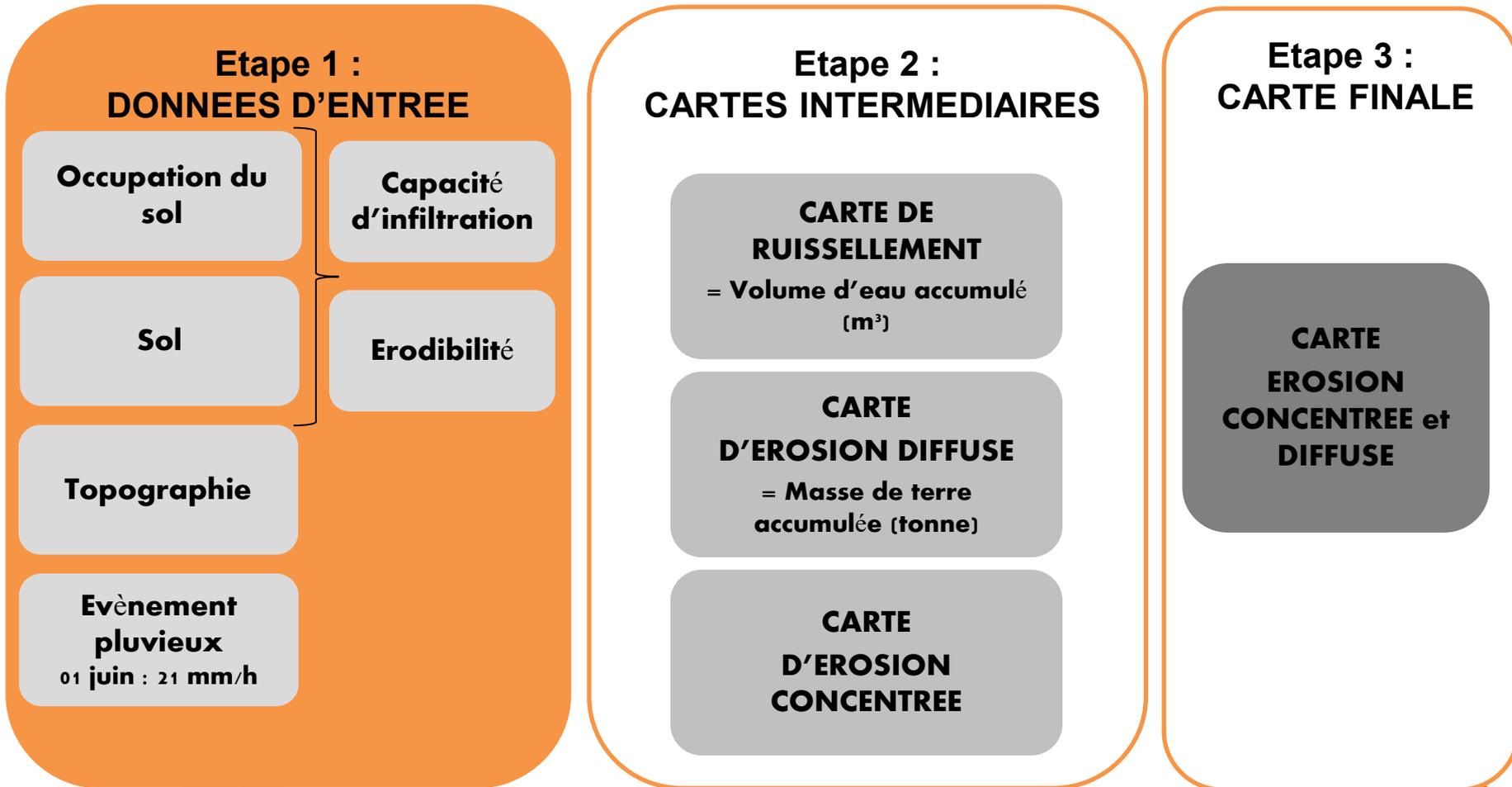
# Cartographie de l'aléa érosion

## Structuration du modèle



# Cartographie de l'aléa érosion

## Structuration du modèle



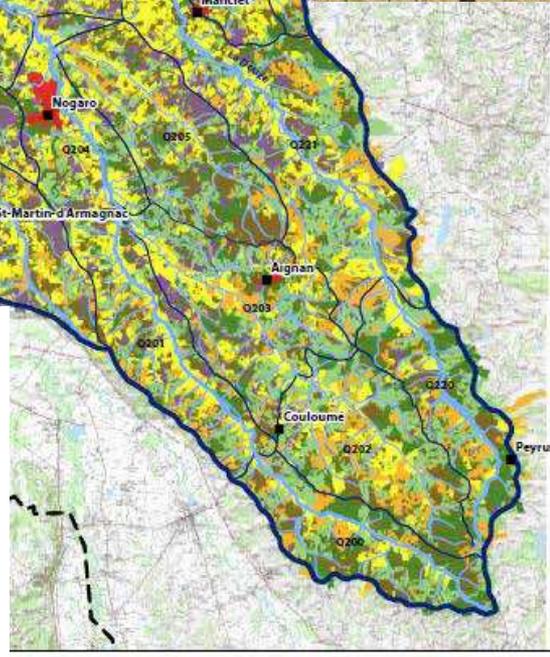
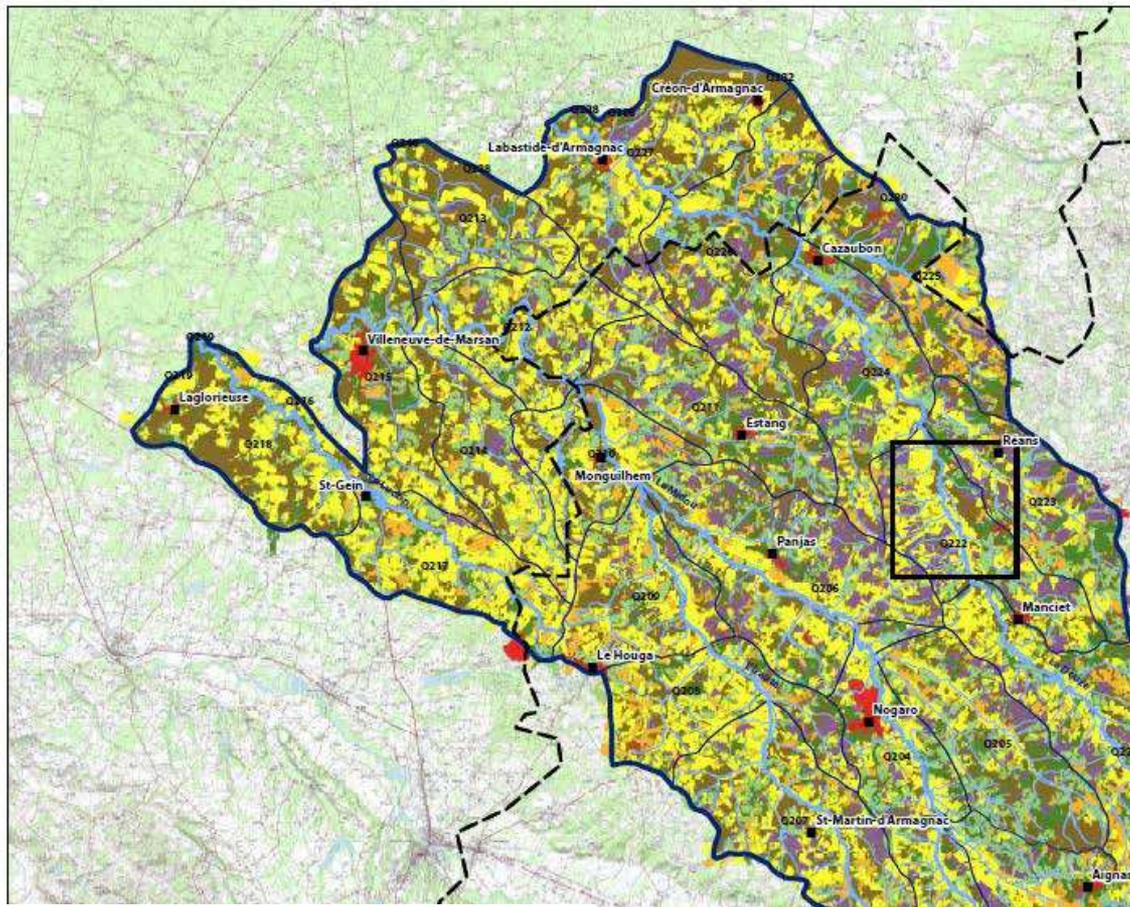
Etat des lieux

Occupation du sol

- Zone d'étude
- Cours d'eau
- Sous-bassins versants
- Villes principales
- Limites départementales

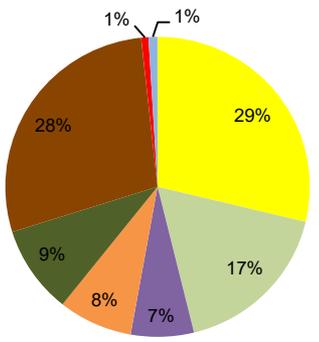
Occupation du sol

- Cultures de printemps : maïs, tournesol et protéagineux
- Prairies temporaires, autre gel
- Vignes et arboriculture
- Céréales d'hiver et autres cultures d'hiver
- Prairies permanentes, estives, landes
- Couvert arboré
- Zones urbaines
- Surfaces d'eau



Occupation du sol (surface)

⇒ 54 % de cultures annuelles (cultures printemps, hiver, prairies temporaires, gel,...)



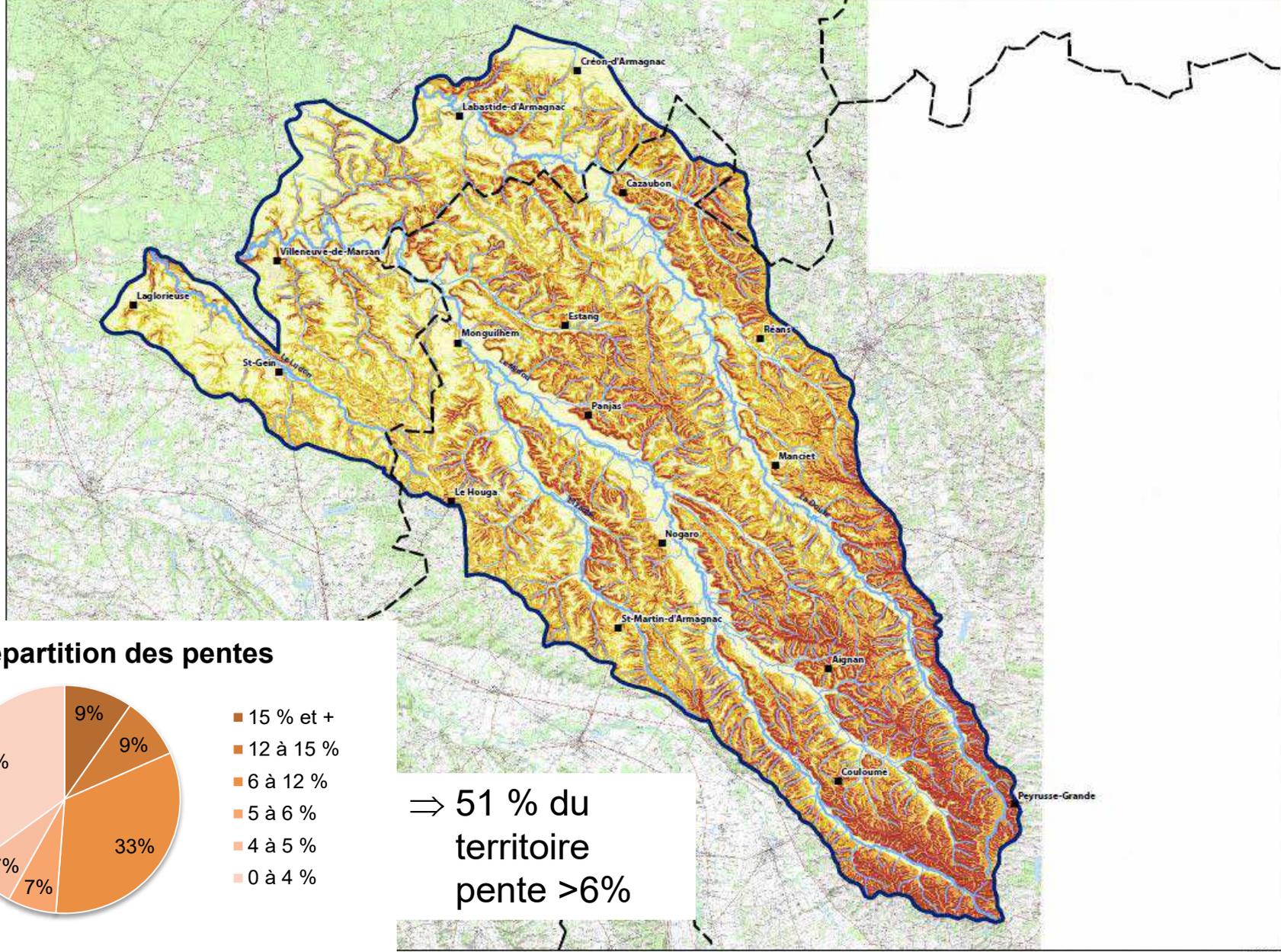
- Cultures de printemps (maïs, tournesol et protéagineux)
- Prairies temporaires, autre gel
- Vignes et arboriculture
- Céréales d'hiver
- Prairies permanentes, estives, landes
- Couvert arboré
- Zones urbaines
- Surfaces d'eau



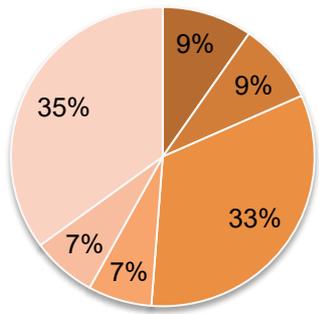
Etat des lieux

Carte des pentes

-  Zone d'étude
  -  Cours d'eau
  -  Villes principales
  -  Limites départementales
- 
- Pentes**
  -  De 0 à 4 %
  -  De 4 à 6 %
  -  De 6 à 12 %
  -  Supérieure à 12 %



### Répartition des pentes

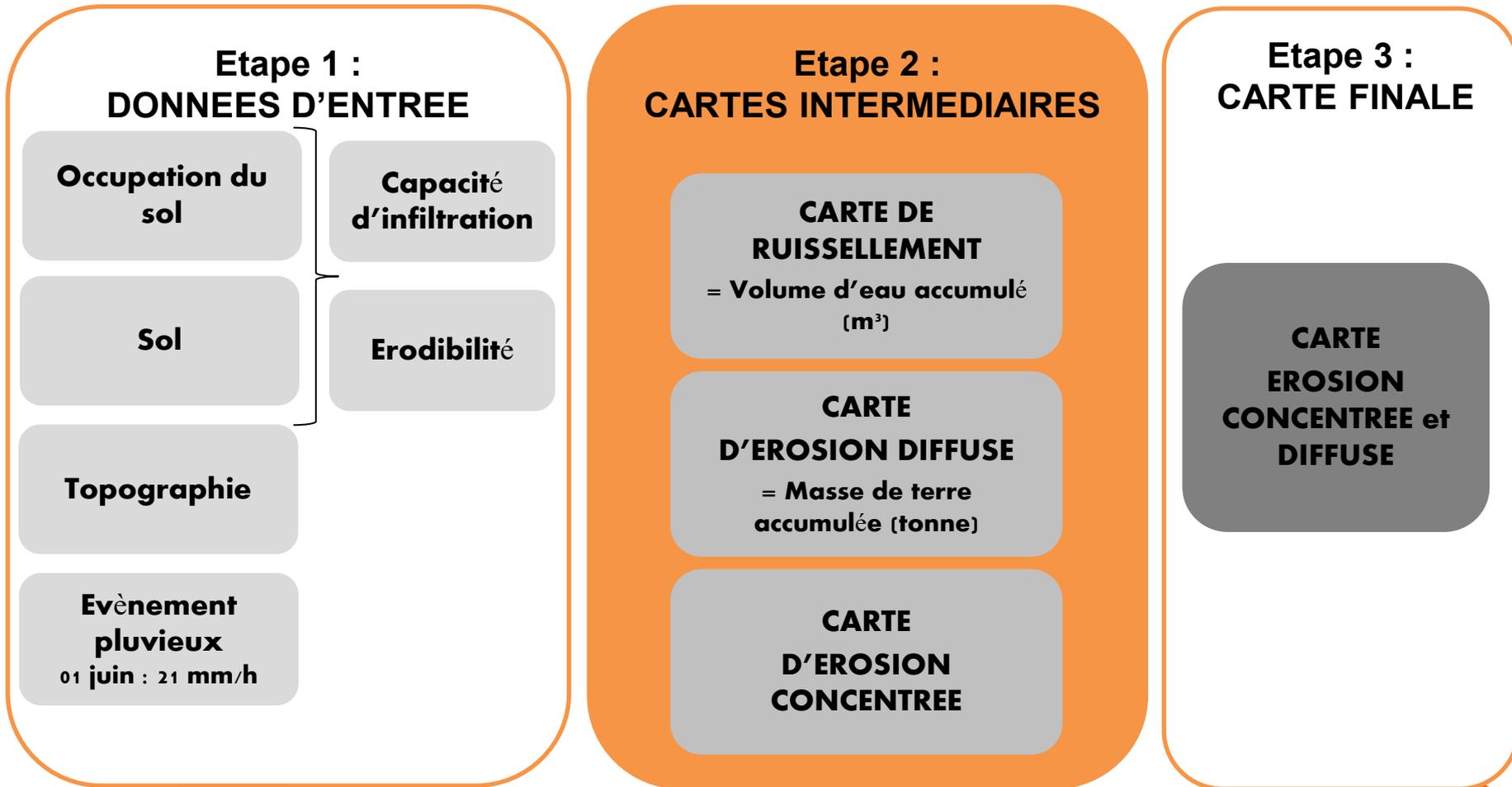


-  15 % et +
-  12 à 15 %
-  6 à 12 %
-  5 à 6 %
-  4 à 5 %
-  0 à 4 %

⇒ 51 % du territoire pente >6%

# Cartographie de l'aléa érosion

## Structuration du modèle





Carte finale  
Erosion potentielle  
de versant

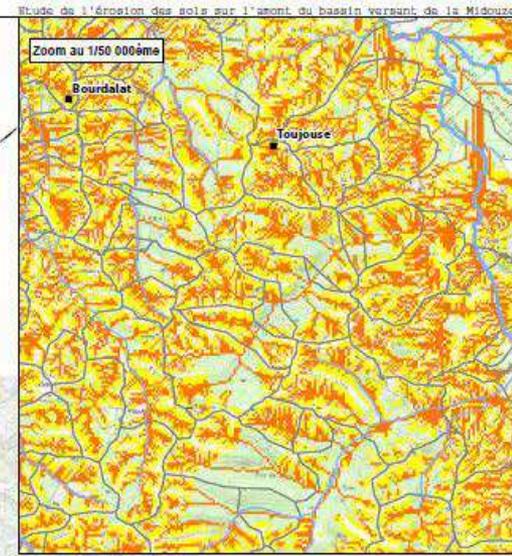
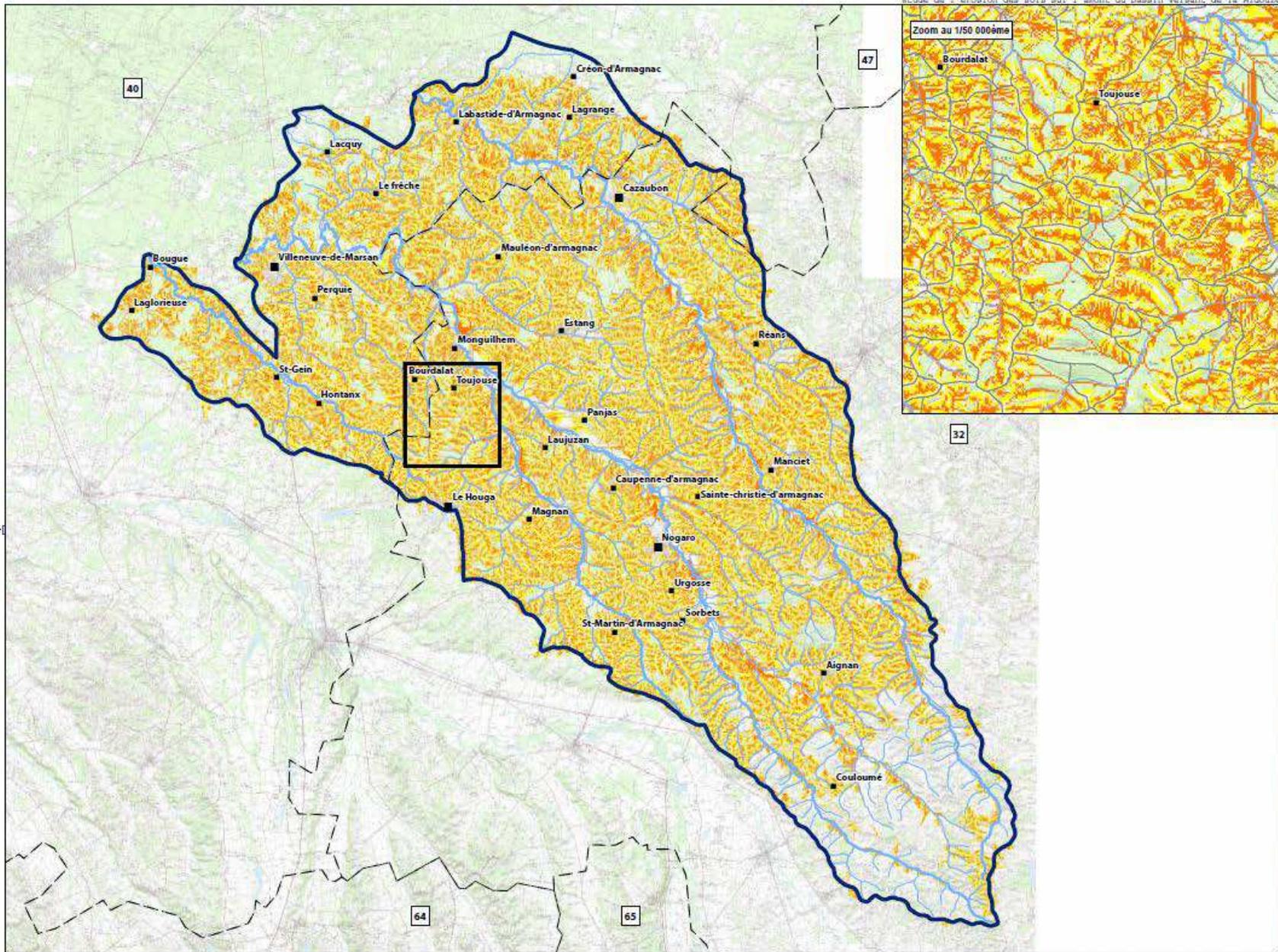
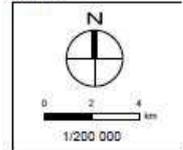
Masse de terre  
pour un événement  
pluvieux de 21mm  
en 1h au 1er juin

-  Zone d'étude
-  Sous-bassins versants
-  Cours d'eau
-  Villes de plus de 1000 habitants
-  Villes de plus de 200 habitants
-  Limites départementales

Masse de terre (T)  
pour un événement  
pluvieux de 21mm en 1h au 1er juin

-  Nulle
-  Faible [0 - 0,3125 T]
-  Moyenne à forte [0,3125 et +]

Sources, références :  
IGN BD Topo  
IGN BD Carthage  
IGN Scan 25  
IGN BD Alt



Carte intermédiaire  
Erosion concentrée

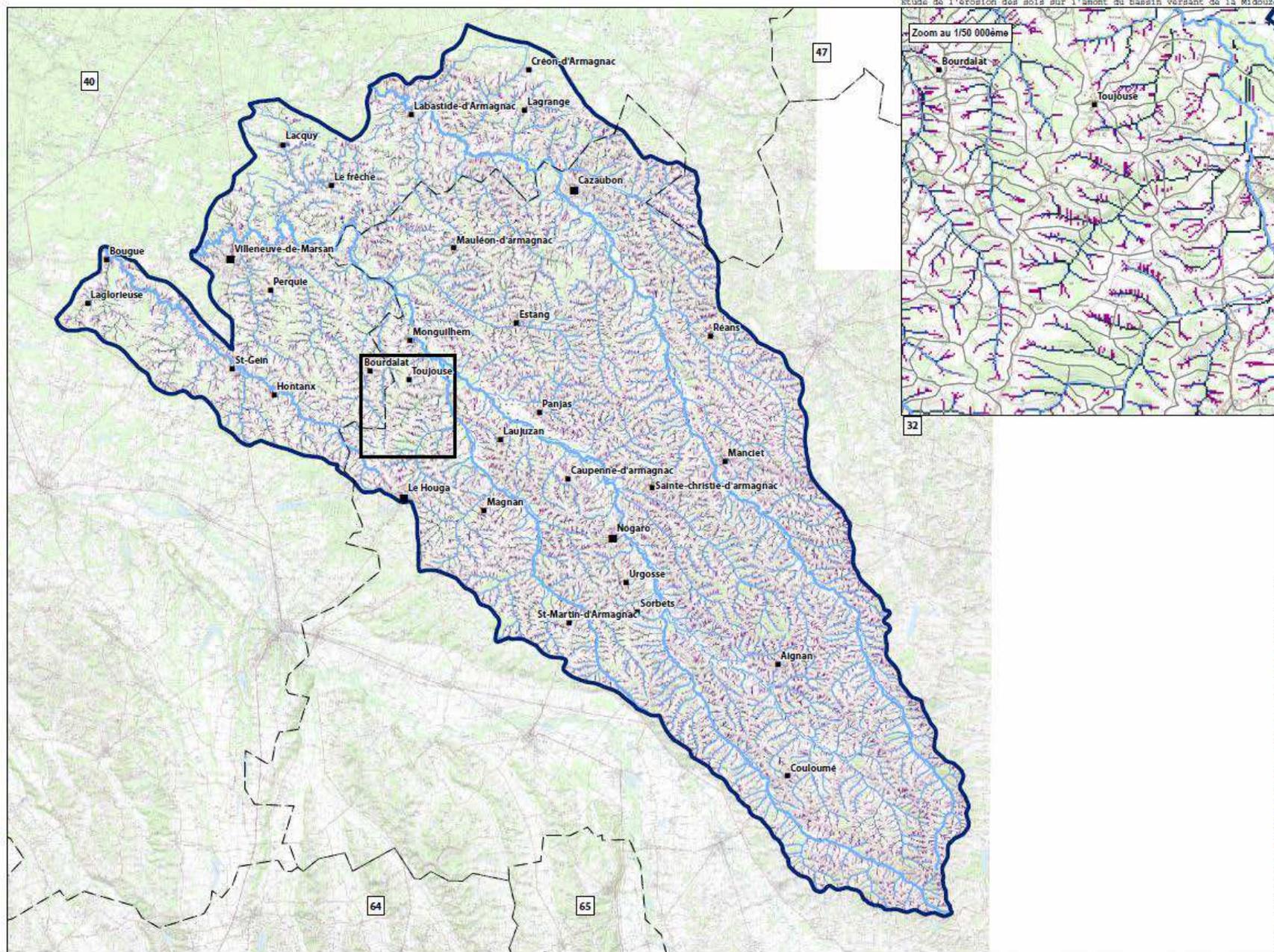
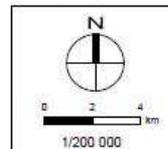
Erosion concentrée  
pour un événement  
pluvieux de 70mm  
en 1h au 1er Juin

-  Zone d'étude
-  Sous-bassins versants
-  Cours d'eau
-  Villes de plus de 1000 habitants
-  Villes de plus de 200 habitants
-  Limites départementales

Erosion concentrée  
( $k \times \text{pente} \times \text{volume d'eau}$   
cumulé par ruissellement)

-  Risque faible
-  Risque moyen
-  Risque fort ou fréquent
-  Risque très fort

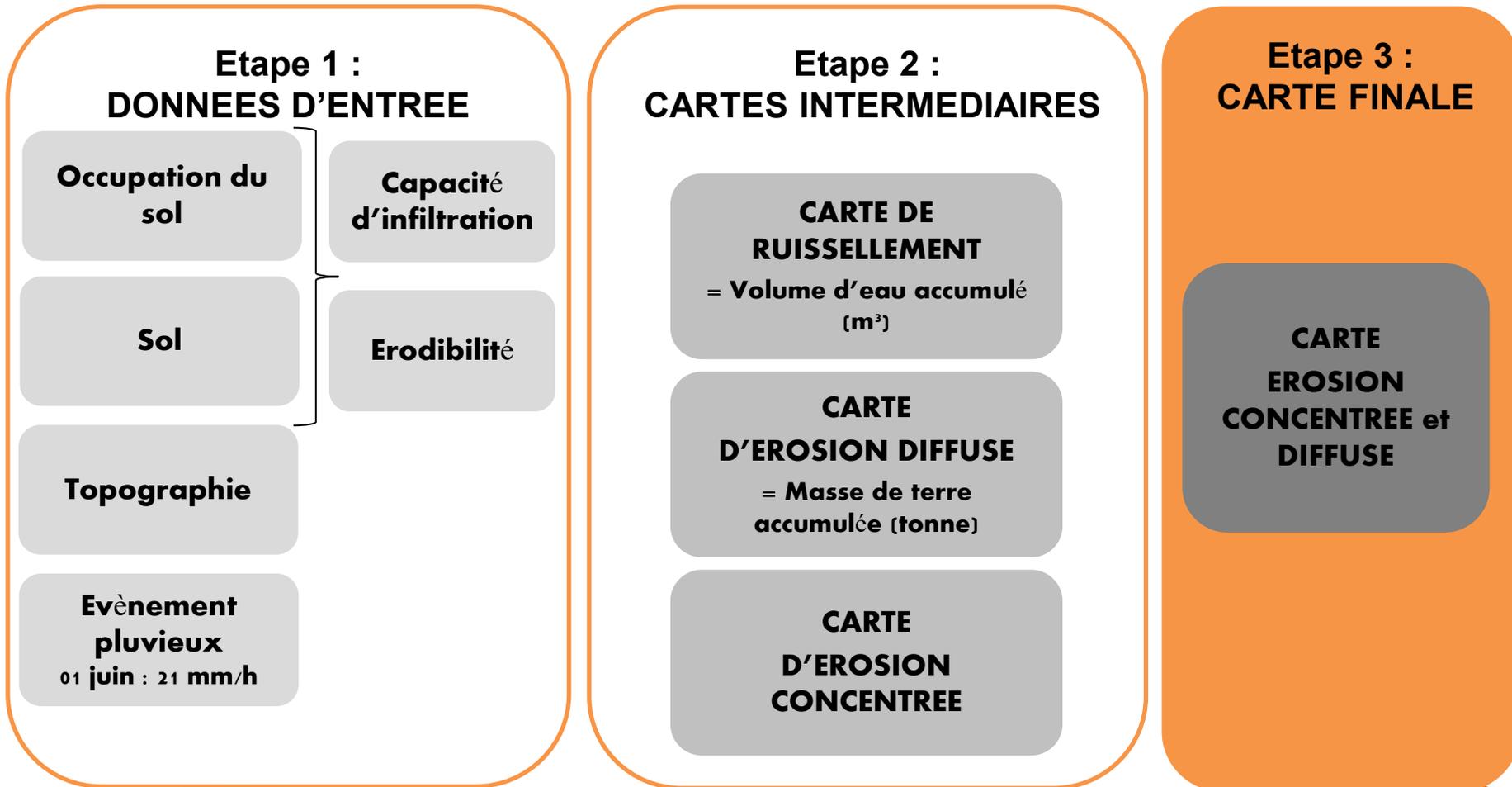
Sources, références :  
BD Topo  
BD Carthage  
RPG 2012 / BDTopo / CLC 2006





# Cartographie de l'aléa érosion

## Structuration du modèle



# Carte finale 2

## Erosion potentielle des sols

### Erosion de versant et érosion concentrée potentielles

(hors zones urbaines, bois, surfaces en eau, prairies)

-  Zone d'étude
-  Sous-bassins versants
-  Cours d'eau
-  Villes de plus de 1000 habitants
-  Villes de plus de 200 habitants
-  Limites départementales

**Masse de terre (T) pour un événement pluvieux de 21mm en 1h au 1er juin**

-  Nulle
-  Faible [0 - 0,3125]
-  Moyenne à forte [0,3125 et +]

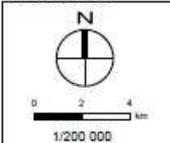
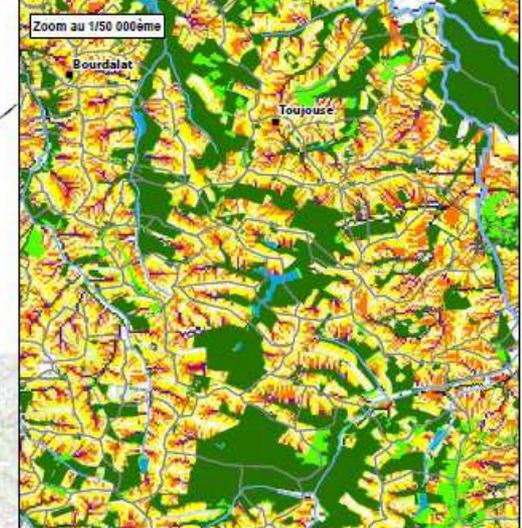
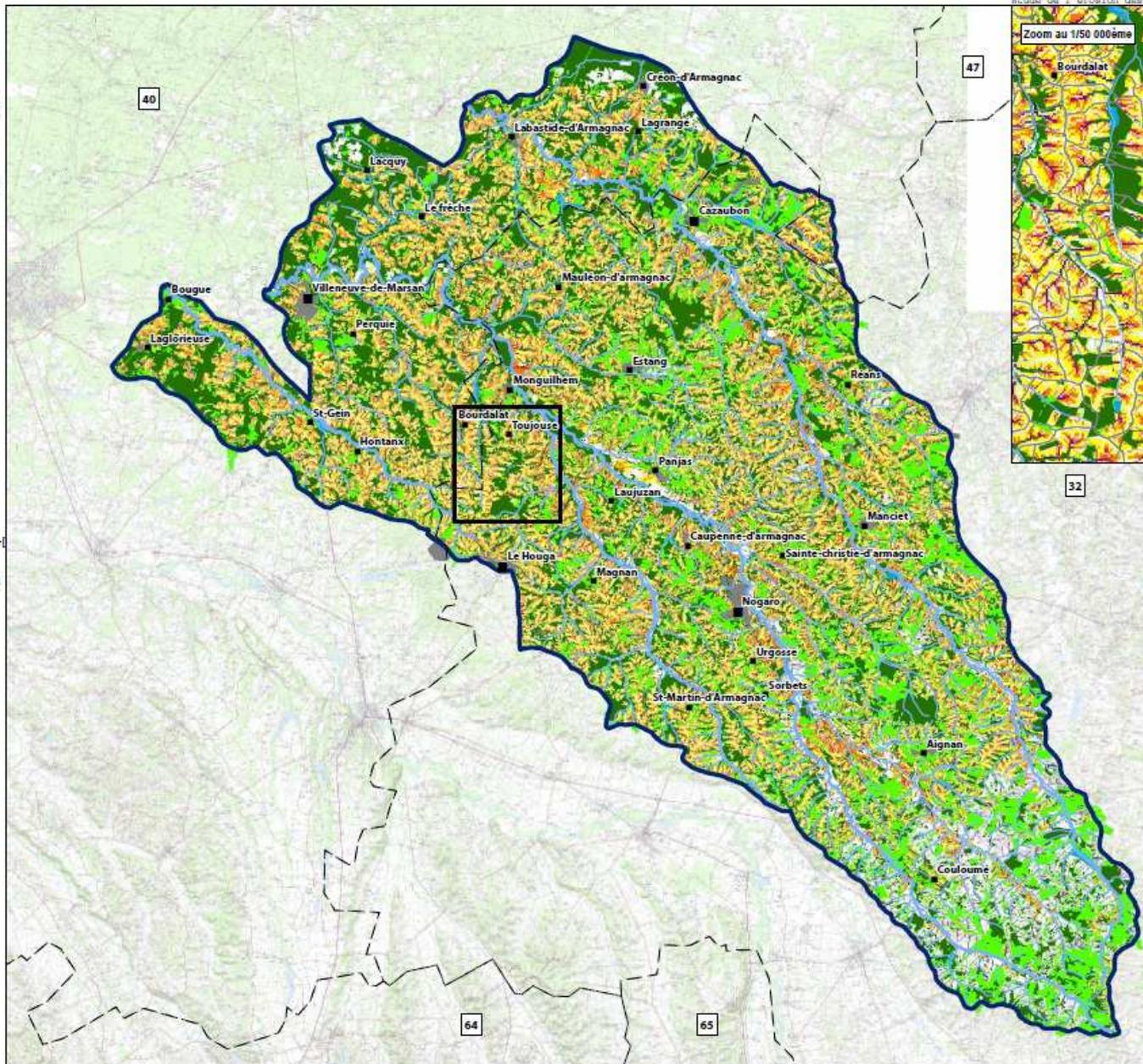
**Erosion concentrée potentielle (k \* pente \* volume d'eau cumulé par ruissellement)**

-  Risque faible
-  Risque moyen
-  Risque fort ou fréquent
-  Risque très fort

**Occupation du sol**

-  Zones urbaines
-  Prairies permanentes, estives, landes
-  Couvert arboré
-  Surfaces d'eau

Sources, références :  
IGN BD Topo / IGN BD Carthage  
IGN Scan 25 / IGN BD NIT  
RPG 2012 / CCLC 2009



Masse de terre (T)  
pour un événement pluvieux  
de 21mm en 1h au 1er juin

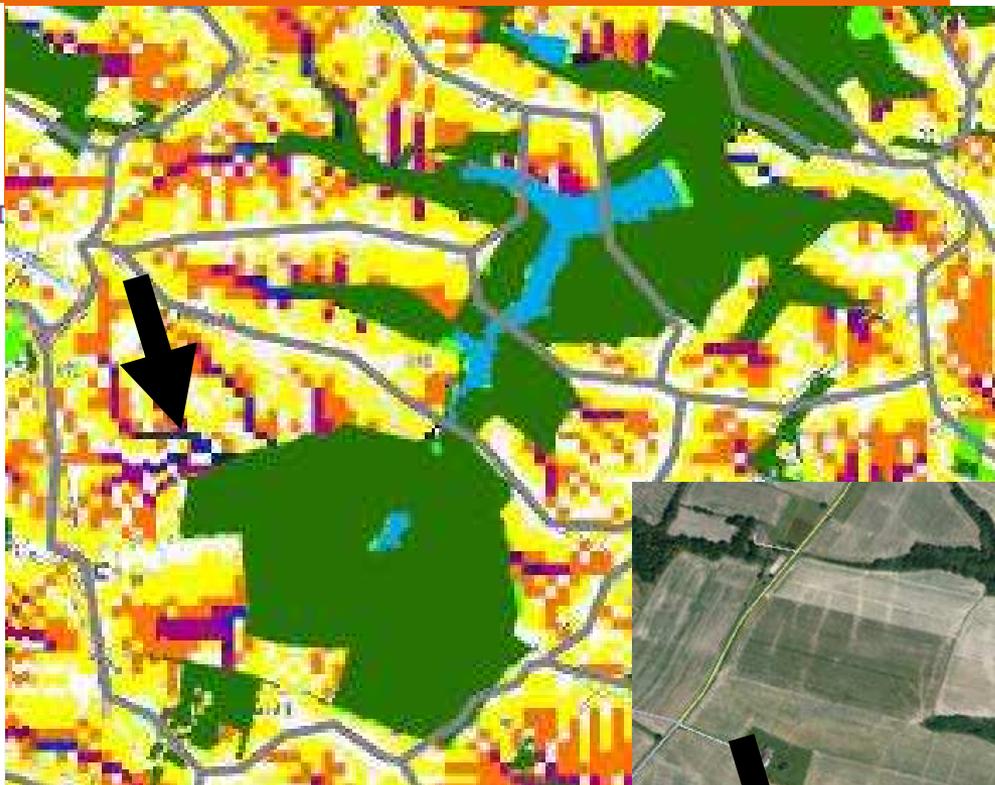
- Nulle
- Faible [0 - 0,3125]
- Moyenne à forte ]0,3125 et +

Erosion concentrée potentielle  
( $k \cdot \text{pente} \cdot \text{volume d'eau}$   
cumulé par ruissellement)

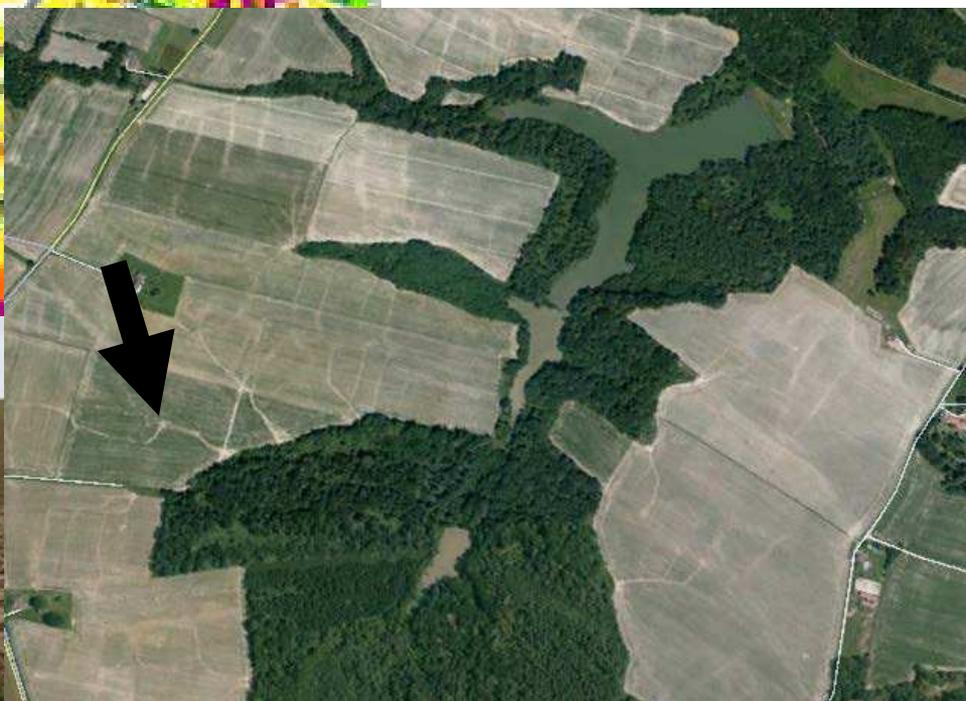
- Risque faible
- Risque moyen
- Risque fort ou fréquent
- Risque très fort

Occupation du sol

- Zones urbaines
- Prairies permanentes,  
estives, landes
- Couvert arboré
- Surfaces d'eau



Parcelle de maïs en amont du bassin – mai 2015



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**



**sce**

Aménagement  
& environnement

# Cartographie des enjeux liés à l'érosion



# Cartographie des enjeux

## Enjeux potentiels :

## Enjeux de sécurité des personnes, des biens et équipements :

- Habitations et infrastructures de transport,
- Captages Eau Potable,
- Plans d'eau et bases de loisirs,

## Enjeux sur les milieux aquatiques

- Cours d'eau,
- Milieux naturels et biodiversité,

## Enjeux sur la ressource en sol

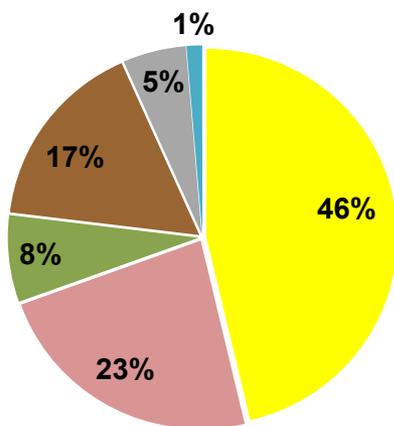
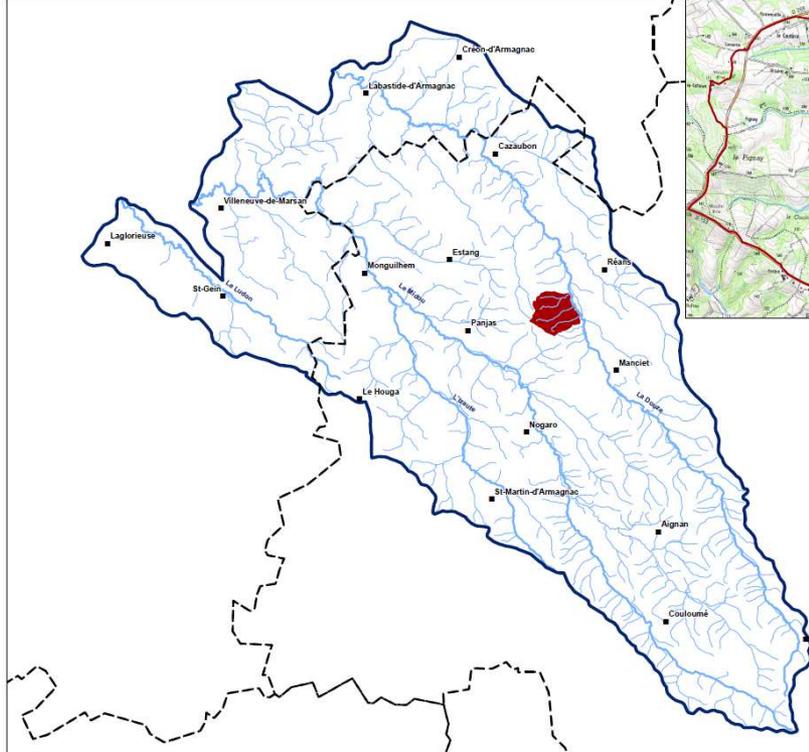
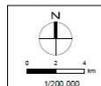


# Propositions d'actions sur un site pilote



- Zone d'étude
- Site pilote
- Cours d'eau
- Villes principales
- Limites départementales

Sources, références  
BD Topo  
BD Carthage  
RPS 2012 / BDTopo / GLC 2006



- Cultures de printemps
- Vignes et arboriculture
- Prairies permanentes, estives, landes
- Couvert arboré
- Zones urbaines diffuses
- Surfaces d'eau

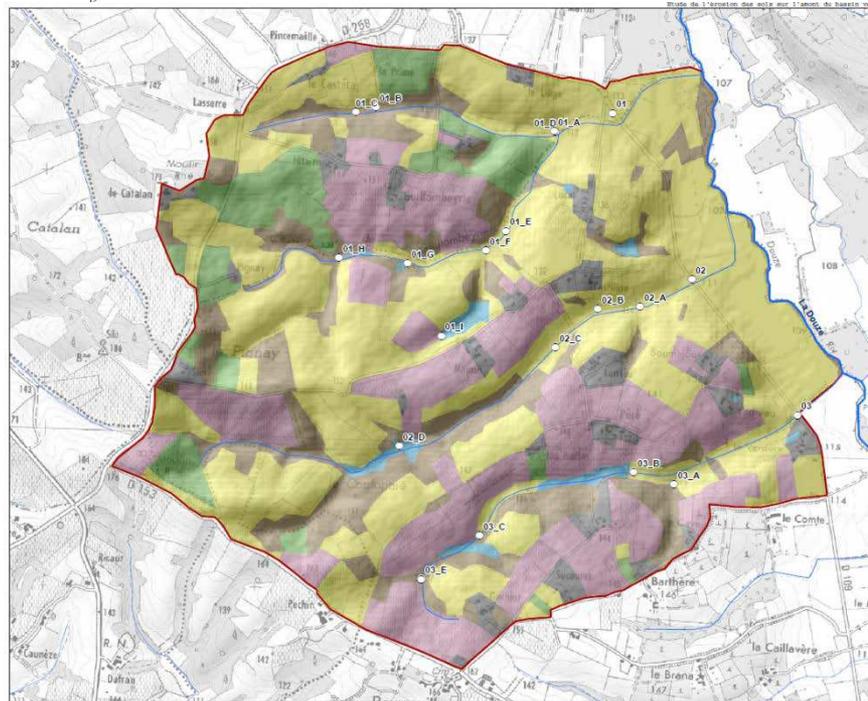
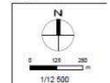
Occupation du sol

- Zone d'étude
- Cours d'eau
- Points de comble

Occupation du sol

- Cultures de printemps : maïs, tournesol et prêle
- Prairies permanentes, estives, landes
- Vignes et arboriculture
- Couvert arboré
- Zones urbaines
- Surfaces d'eau

Sources, références  
BD Topo  
BD Carthage  
RPS 2012 / BDTopo / GLC 2006



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

**sce**  
Aménagement & environnement



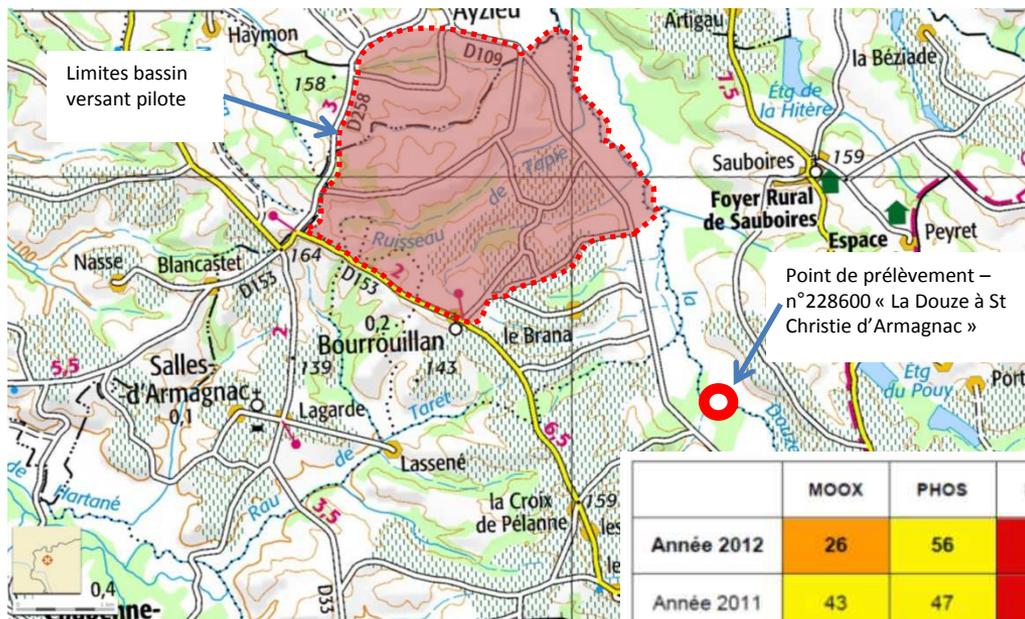
**INSTITUTION ADOUR**  
Hautes-Pyrénées - Gers - Landes - Pyrénées-Atlantiques



# Proposition d'actions sur un site pilote

## Cours d'eau:

- 3 affluents de la Douze
- données qualité de la Station « La Douze à St Christie d'Armagnac »



La Douze à Manciet lors du prélèvement de mai

Point de prélèvement – n°228600 « La Douze à St Christie d'Armagnac »

|            | MOOX | PHOS | PAES | TEMP | EPRV | ACID | MAT AZOT | BACT | NITR |
|------------|------|------|------|------|------|------|----------|------|------|
| Année 2012 | 26   | 56   | 1    | 95   | 73   | 78   | 44       |      | 35   |
| Année 2011 | 43   | 47   | 0    | 71   | 80   | 79   | 46       |      | 45   |
| Année 2010 | 48   | 55   | 2    | 67   | 80   | 77   | 54       |      | 48   |
| Année 2009 | 42   | 59   | 2    | 57   | 79   | 83   | 72       |      | 44   |

| Valeurs des seuils (ug/l)<br>Classe d'aptitude | Très bonne | bonne | moyenne | médiocre | mauvaise |
|--|------------|-------|---------|----------|----------|
| <b>6- PAES - Particules en Suspension</b>      |            |       |         |          |          |
| MES (mg/l)                                     | 2          | 25    | 38      | 50       |          |

32

# Proposition d'actions sur un site pilote

## Plans d'eau

- 4 plans d'eau destinés :
  - Loisirs, aménagement paysager
  - Pêche (alevinage)
  - Irrigation (mais principale source utilisée : La Douze)
- Estimation d'un envasement de 20 % en 40 ans



# Proposition d'actions sur un site pilote

## Route : RD 109

- Coulées de boues majoritairement au printemps
- Intervention du Département (district Nogaro) une 10<sup>ème</sup> de fois en 20 ans.
- Perception d'une amélioration en lien avec « la gestion différenciée » des RD et proposition d'aménagements



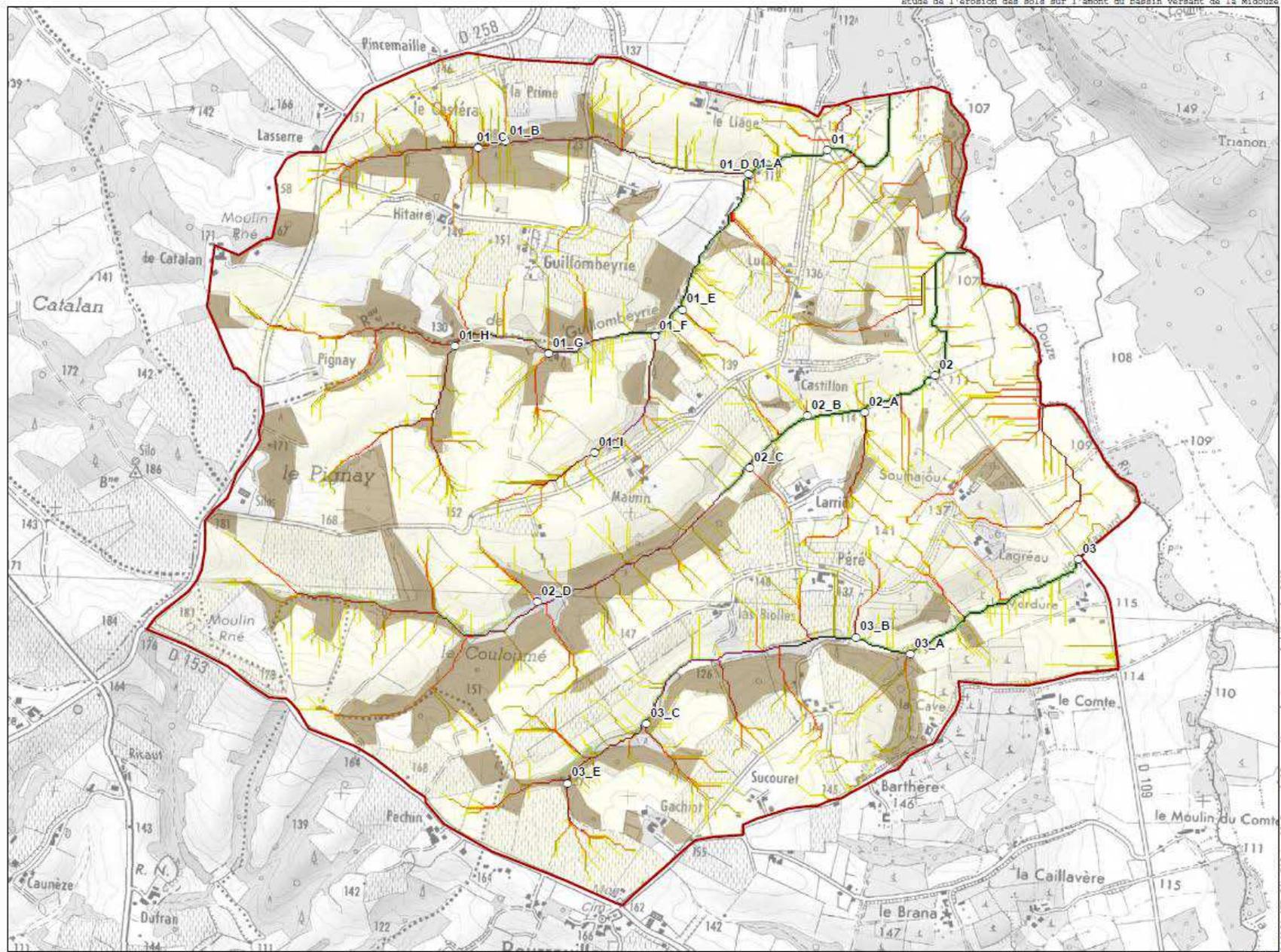
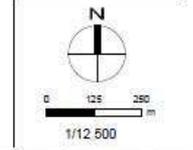
Masse de terre accumulée  
Evènement de 37mm  
en 1h au 1er Juin

Scénario 0 :  
Bandes enherbées  
existantes (5m)

- Zone d'étude
- Points de contrôle
- Couvert arboré
- Aménagements
- Bande enherbée

- Masse de terre accumulée  
par érosion (T)
- 0
  - 0 - 0,25
  - 0,25 - 0,5
  - 0,5 - 1
  - 1 - 2,5
  - 2,5 - 5
  - 5 - 10
  - 10 - 25
  - 25 - 50
  - 50 et +

Sources, références :  
IGN BD Topo  
IGN BD Carthage  
IGN Scan 25  
IGN BD Alt

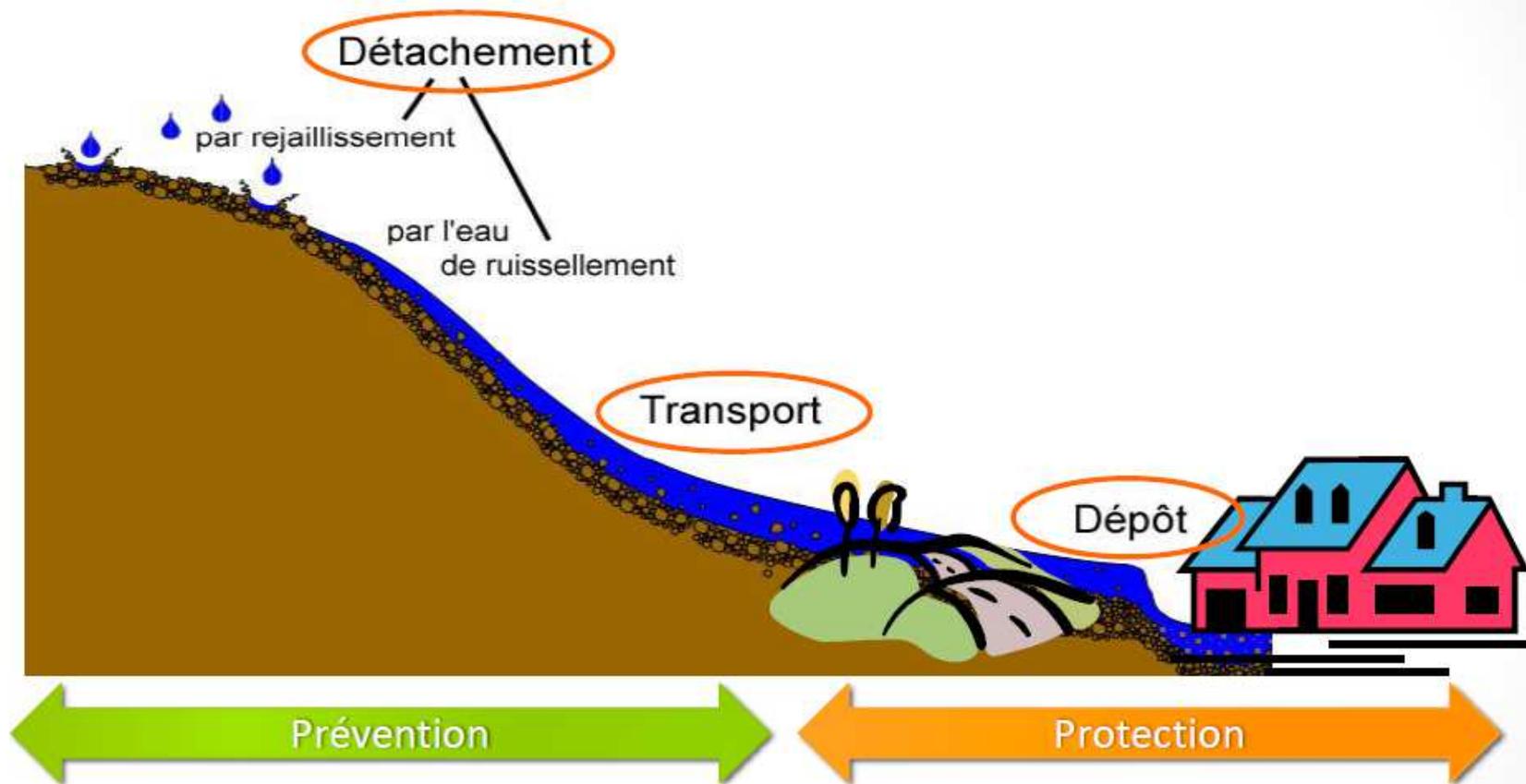


# Proposition d'actions sur un site pilote

Où AGIR ?

Diminuer l'érosion

Protéger les ouvrages



# Proposition d'actions sur un site pilote

## Objectifs

- Lutter contre l'érosion hydrique en :**
- **Augmentant l'infiltration**
  - **Réduisant le ruissellement**
  - **Retenant les particules de terre**

## Facteurs modifiables

- **Couverture végétale**
- **Stabilité structurale**
- **Porosité verticale**

## Propositions d'actions

- **Pratiques culturales**
  - **Couverture végétale (assolement et cultures intermédiaires,...)**
  - **Travail du sol (semis direct, strip-till,...)**
  - **Agroforesterie**
- **Aménagements parcellaires**
  - **Bandes enherbées et Chenaux enherbés**
  - **Haies et Fascines**
  - **Mares tampons et Zones humides**

## Pratiques culturelles

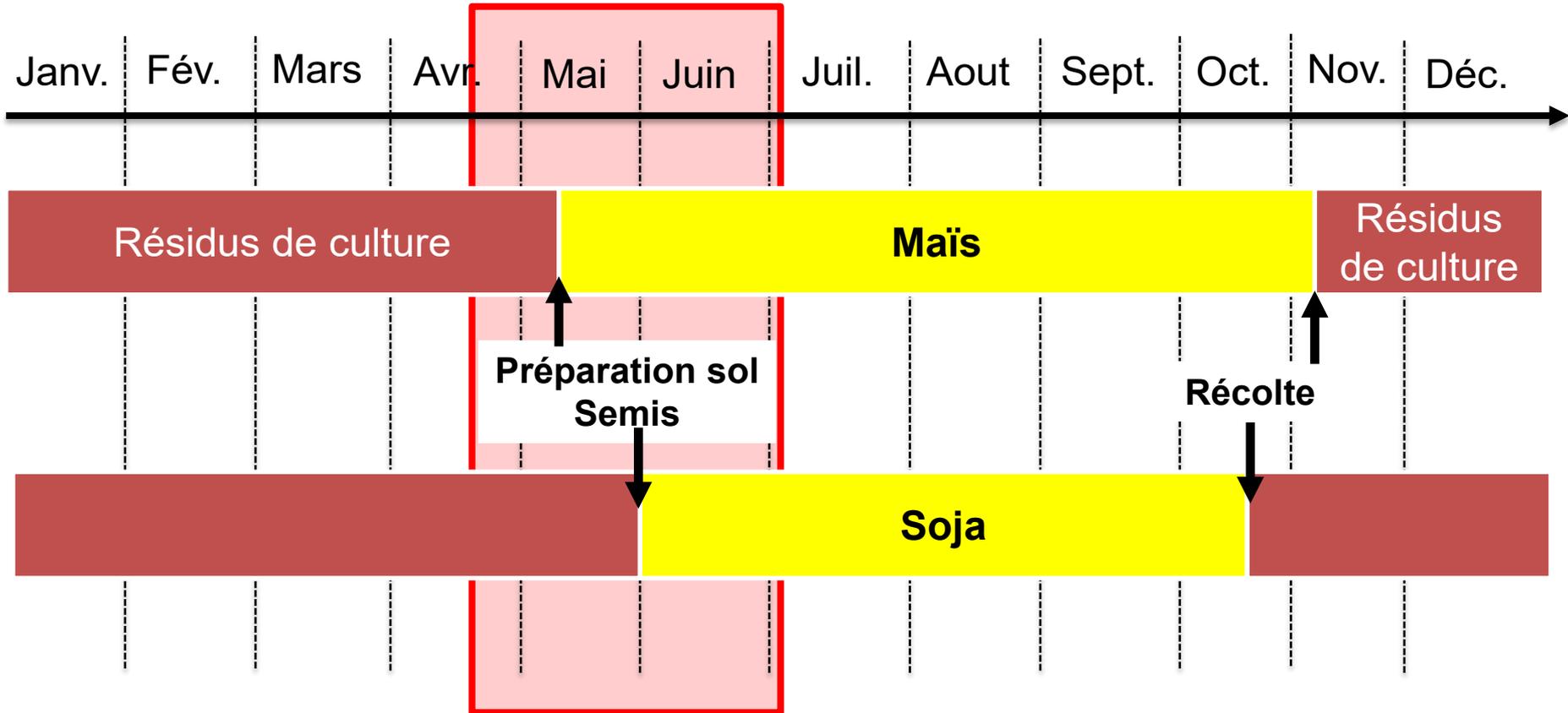
Les mesures disponibles confirment en grande culture : importance du couvert végétal, de la stabilité structurale, des états de surfaces et de la capacité de transfert verticales des eaux de pluie

- **La couverture du sol est le facteur majeur**, le plus efficace pour réduire le ruissellement et l'érosion → couvert minimal de 25 à 40% nécessaire pour obtenir effet positif
- Les **TCSL** réduisent d'un facteur de 1 à 5 le ruissellement et d'un facteur de 1 à 10 l'érosion sur les épisodes printaniers si le couvert existe avec forte activité biologique
- Maintien **état de surface motteux** (pas de tassements du sol) reste un facteur majeur
- Accumulation lente **MO** augmente stabilité du sol mais disparaît au premier labour

⇒ **Couverture du sol = facteur principal**  
**Un taux de couverture de 40 % divise le risque d'érosion diffuse par 2**

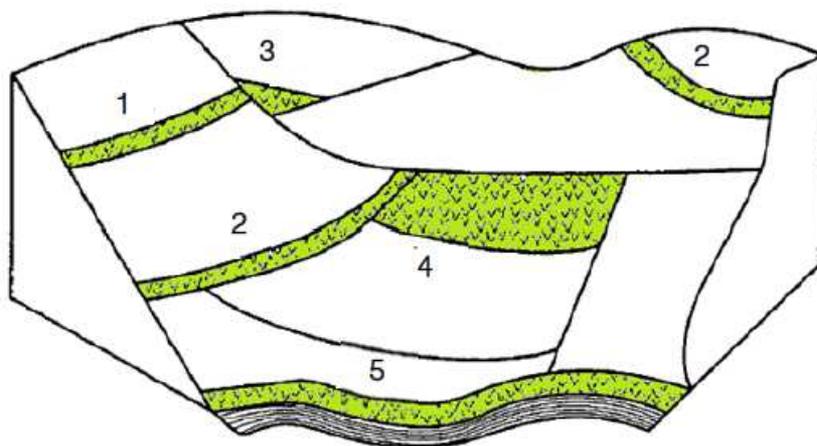
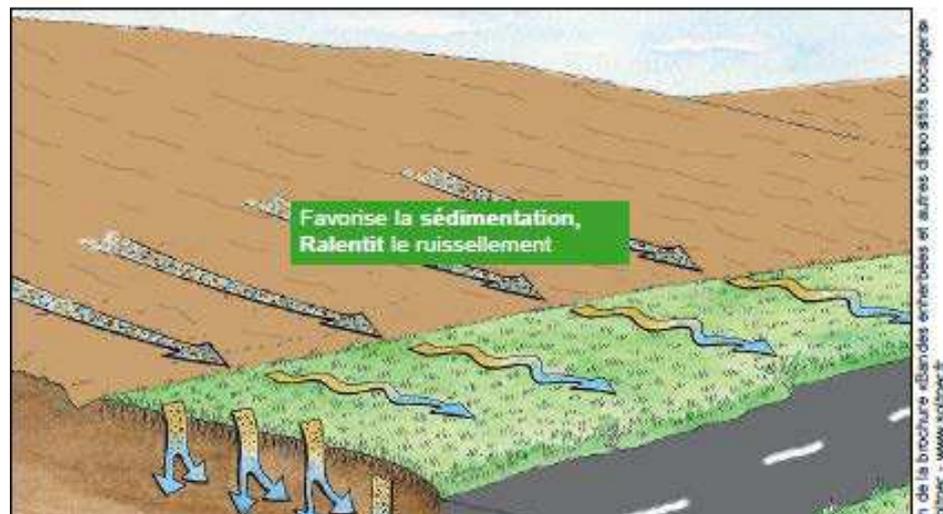
# Proposition d'actions sur un site pilote

## Pratiques culturales



## Zones tampons

- **Infiltration = 60 mm/h**
- **Abattement de la charge solide = 75 %**

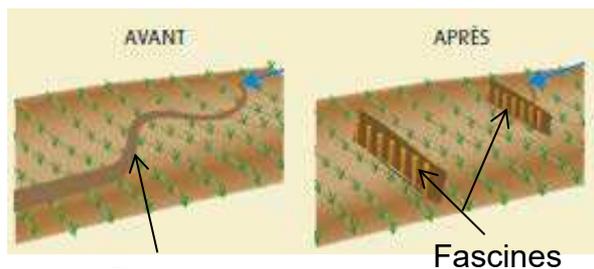


- 1 : dans les parcelles
- 2 : bordure de parcelle et rupture de pente
- 3 : zone de concentration de ruissellement en coin
- 4 : prairie perpendiculaire au talweg
- 5 : en aval le long d'un cours d'eau

# Proposition d'actions sur un site pilote

- Infiltration Haies = 400 mm/h
- Abattement de la charge solide Fascine ou Haie dense = 80 %

## Haies ou fascines



Ravine

Fascines

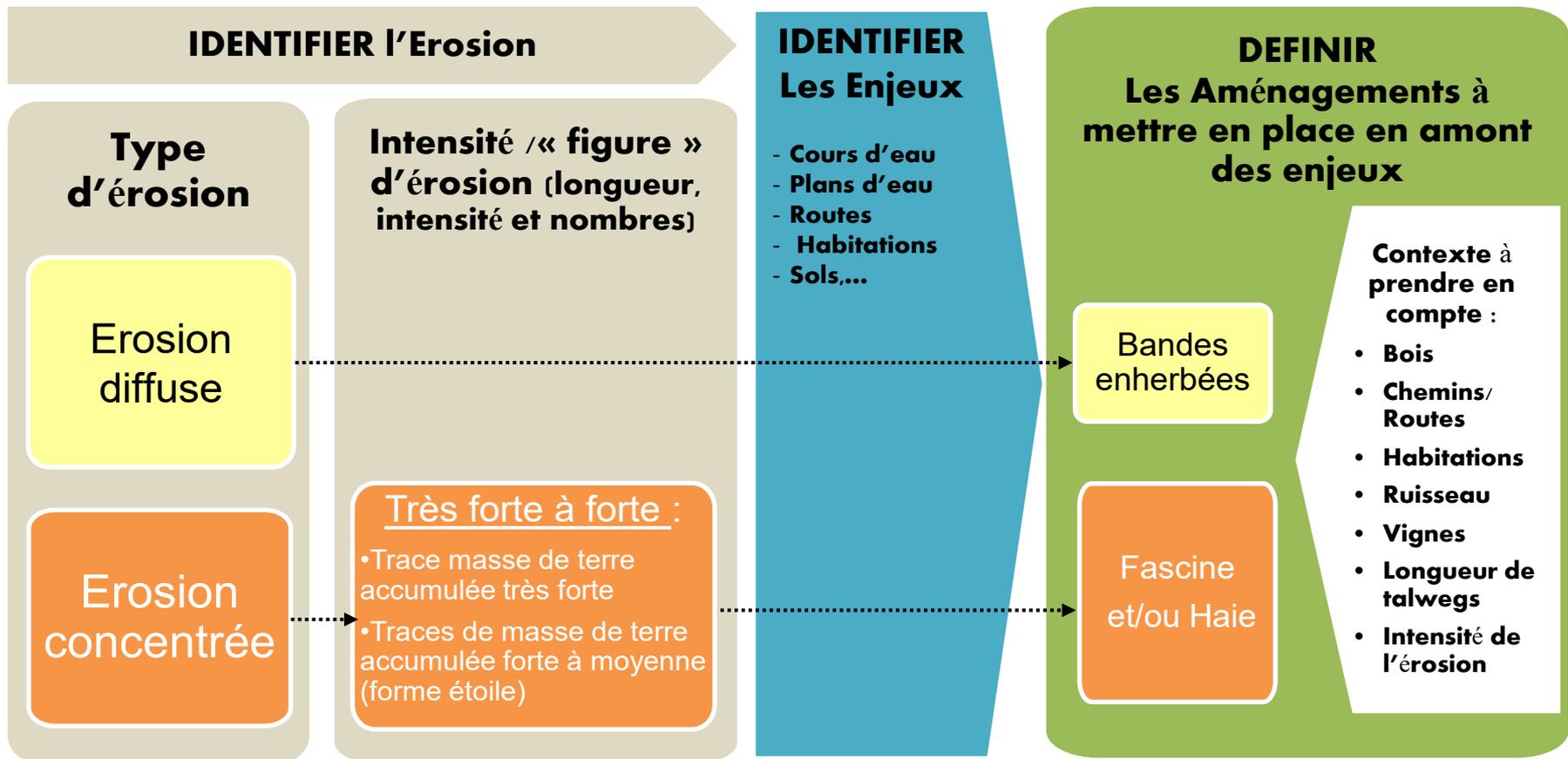
- 1 Au pied des versants de pente > 5 % qui souffrent d'érosion en rigole
- 2 Perpendiculaire à un axe de ruissellement
- 3 En coin de parcelle
- 4 A l'interface entre parcelle cultivée et prairie
- 5 En protection rapprochée d'une zone urbaine
- 6 En protection rapprochée d'une route
- 7 En protection rapprochée d'une bétairie (puits karstique)
- 8 En protection rapprochée d'un ouvrage de réduction des inondations
- 9 En renforcement d'une bande enherbée le long de la rivière
- 10 En association avec une bande enherbée de talweg



Aménagements intégrés dans le modèle au travers de différents scénarios :

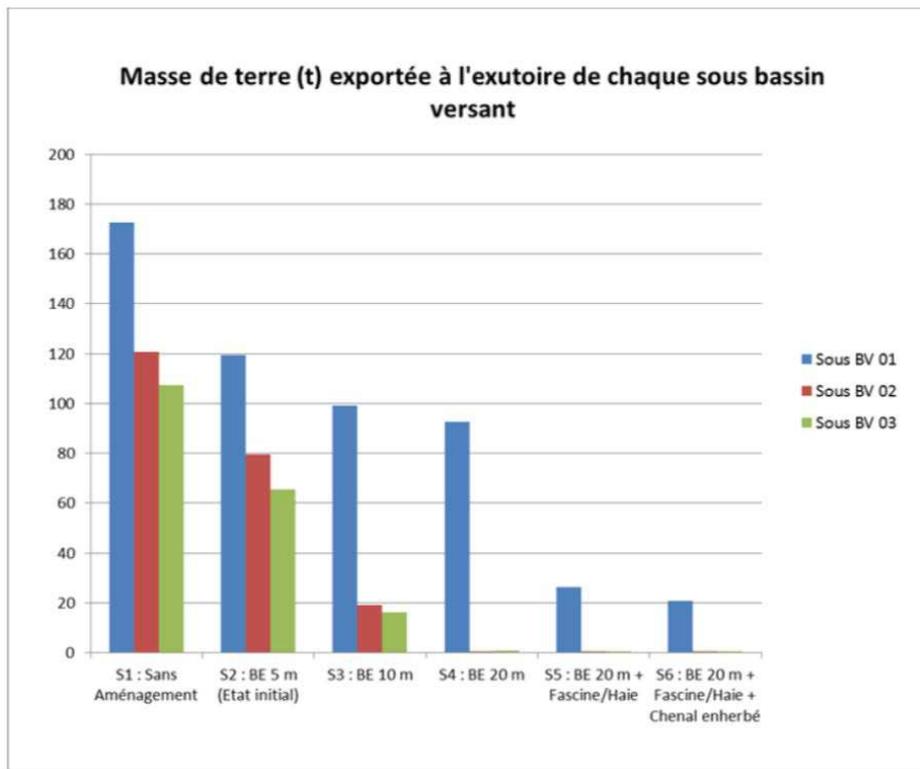
- Scenario sans aménagements
- Scenario Etat actuel : Bandes Enherbées de 5 m (existant)
- Scenario Bandes Enherbées de 10 m
- Scenario Bandes Enherbées de 20 m
- Scenario BE 20 m + Fascine/Haies
- Scenario BE 20 m + Fascine/Haies + Vallons Enherbés

# Proposition d'actions sur un site pilote





# Proposition d'actions sur un site pilote



- Réaction différentes entre les 3 sous bassins versants
- Erosion diffuse prépondérante même si l'érosion concentrée est observée en fond de talwegs
- Zones enherbées répondent bien à la problématique d'érosion diffuse en particulier sur les BV 2 et 3.
- Zones enherbées apparaissent insuffisantes pour réduire significativement la masse de terre accumulée sur le BV 1.
- Mise en place de haies/fascine apparaissent nécessaire au regard d'une proposition d'érosion concentrée plus importante sur le BV1

# Proposition d'actions sur un site pilote

| Scenarios                        | Coût installation (€) | Quantité de terre conservée (tonne) | Ratio : Coût de la tonne conservée | Rappel % abattement |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| <b>BV1</b>                       |                       |                                     |                                    |                     |
| Etat initial BE 5m               | 349 €                 | 21                                  | 82 €                               | 31%                 |
| <b>BE 10 m</b>                   | <b>806 €</b>          | <b>45</b>                           | <b>90 €</b>                        | <b>43%</b>          |
| BE 20 m                          | 1 612 €               | 62                                  | 129 €                              | 46%                 |
| <b>BE 20 m + Fascine/haie</b>    | <b>61 987 €</b>       | <b>138</b>                          | <b>499 €</b>                       | <b>85%</b>          |
| BE 20 m + Fascine/haie + Chenaux | 63 053 €              | 143                                 | 516 €                              | 88%                 |
| <b>BV2</b>                       |                       |                                     |                                    |                     |
| Etat initial BE 5m               | 394 €                 | 18                                  | 112 €                              | 34%                 |
| <b>BE 10 m</b>                   | <b>602 €</b>          | <b>44</b>                           | <b>69 €</b>                        | <b>84%</b>          |
| BE 20 m                          | 1 203 €               | 82                                  | 74 €                               | 100%                |
| BE 20 m + Fascine/haie           | 35 703 €              | 105                                 | 387 €                              | 100%                |
| BE 20 m + Fascine/haie + Chenaux | 36 163 €              | 106                                 | 405 €                              | 100%                |
| <b>BV3</b>                       |                       |                                     |                                    |                     |
| Etat initial BE 5m               | 363 €                 | 17                                  | 110 €                              | 39%                 |
| <b>BE 10 m</b>                   | <b>713 €</b>          | <b>39</b>                           | <b>92 €</b>                        | <b>85%</b>          |
| BE 20 m                          | 1 426 €               | 70                                  | 102 €                              | 99%                 |
| BE 20 m + Fascine/haie           | 56 051 €              | 94                                  | 657 €                              | 100%                |
| BE 20 m + Fascine/haie + Chenaux | 56 368 €              | 96                                  | 660 €                              | 100%                |

# Proposition d'actions sur un site pilote

## Aménagements :

Points marquants : sols battants (boulbènes, sols lessivés); petits talwegs (100 à 200 mètres); érosion diffuse et concentrée sous les bois

### **Complémentarité des aménagements pour lutter à la fois contre l'érosion diffuse et concentrée**

- ⇒ Bandes enherbées de 10 à 20 mètres : bon rapport coût/efficacité avec des impacts sur les surfaces de production agricole
- ⇒ Fascines/Haies : un coût important lors de l'investissement et une bonne efficacité avec des impacts moindre sur les productions agricoles

## Pratiques agricoles

Points marquants : cultures de printemps majoritaires =>un risque annuel principalement à la préparation des semis jusqu'au développement végétatif suffisant (mai/juin); vignes enherbées, un enherbement à préserver;

- ⇒ Introduire le couvert végétal permanent (semis sous couvert)
- ⇒ Réduire le travail du sol (technique culturale simplifié)
- ⇒ Sensibiliser, Mobiliser, Partager et Accompagner les agriculteurs

# Guide Erosion



Un guide :

- à destination des techniciens de syndicat de rivière/bassin mais pas seulement,
- qui décrit la démarche à mettre en place pour lutter contre l'érosion,
- qui exploite les résultats de l'étude Midouze (résultat, méthode, illustrations),
- facilement accessible (30 pages sans les annexes).



**Mettre en place une démarche de lutte  
contre l'érosion des sols :  
de la préparation à la mise en œuvre**  
*Guide pratique Erosion - 2016*



LANGUEDOC  
ROUSSILLON  
LA REGION  
MIDI  
PYRÉNÉES



## Sommaire :

**1-Pourquoi un guide Erosion ?**

**2- Caractériser le phénomène  
d'érosion et les enjeux**

**3-Partager et mobiliser les acteurs**

**4- Passer à l'action à une échelle locale**

**5- Des outils et ressources à mobiliser**



**sce**

GROUPE KERAN

[www.sce.fr](http://www.sce.fr)