

Cellule GISER

Conception et utilisation de jeux de rôles pour
initier et faciliter la concertation face au risque de ruissellement érosif
en Haute Normandie

le 16 novembre 2011



Plan de l'exposé

- Le contexte en Haute-Normandie
- L'animation territoriale
- L'agence de l'eau Seine-Normandie
- Les opérations subventionnées
- Éléments de synthèse



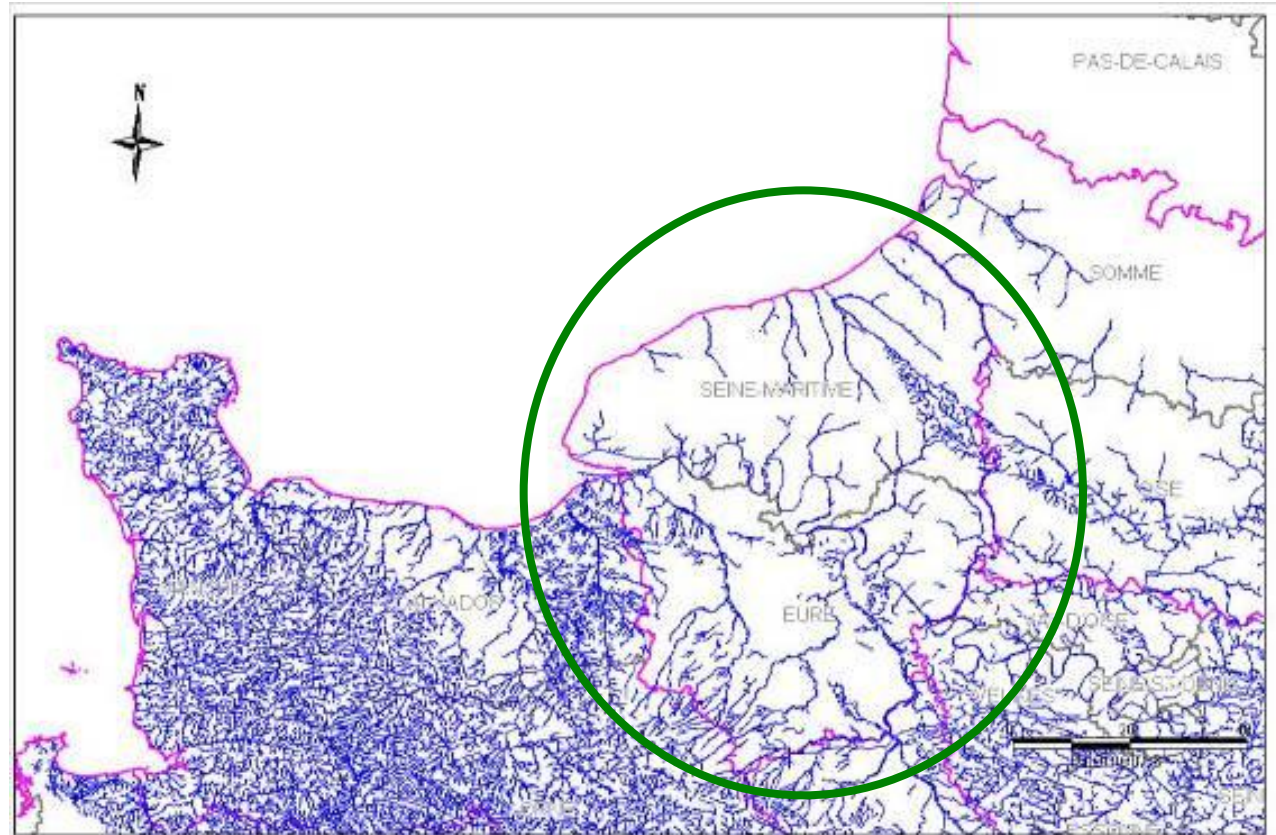
Plan de l'exposé

- Le contexte en Haute-Normandie
- L'animation territoriale
- L'agence de l'eau Seine-Normandie
- Les opérations subventionnées
- Éléments de synthèse



La Haute-Normandie : un contexte érosif particulier

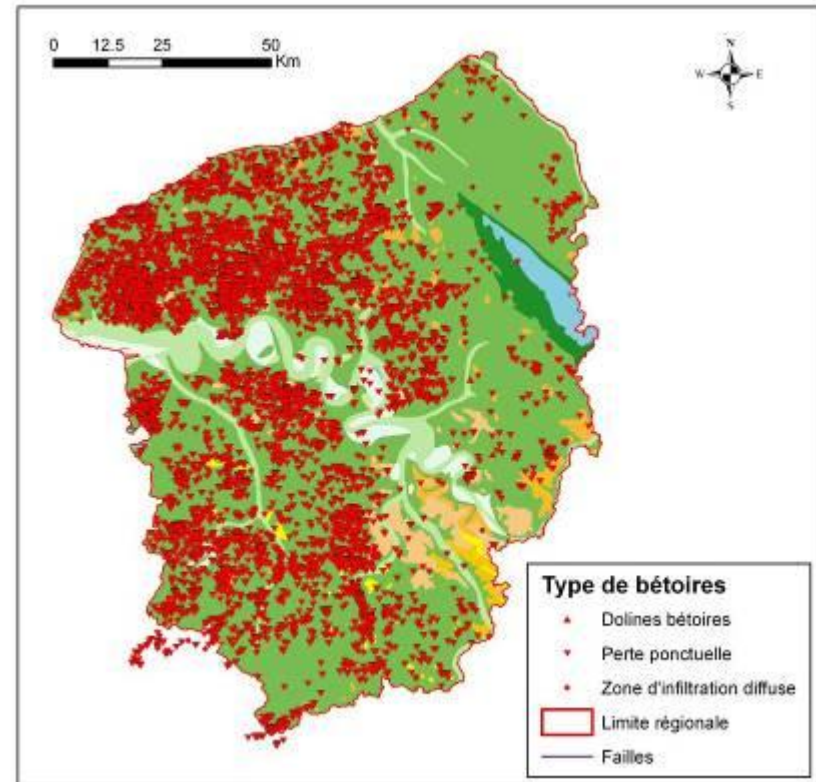
Un faible réseau hydrographique de surface



La Haute-Normandie : un contexte érosif particulier

Un faible réseau hydrographique de surface

La présence de nombreuses dolines



La Haute-Normandie : un contexte érosif particulier

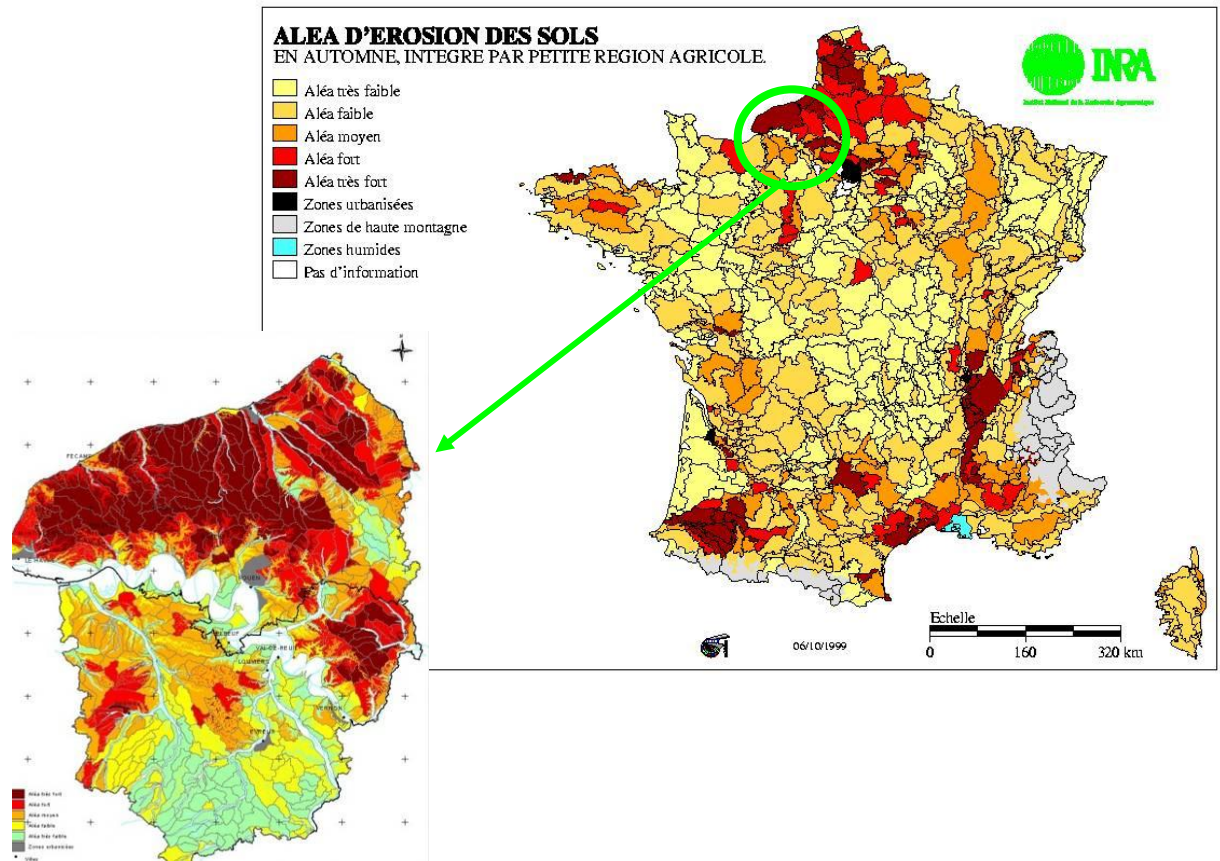
Un faible réseau hydrographique de surface

La présence de nombreuses dolines

Des limons très battants

Une baisse importante des surfaces en herbe

Une artificialisation importante des sols



La Haute-Normandie : un contexte érosif particulier

Un faible réseau hydrographique de surface

La présence de nombreuses dolines

Des limons très battants

Une baisse importante des surfaces en herbe

Une artificialisation importante des sols

La Seine-Maritime ; le 4^{ème} département Français au niveau du nombre de déclarations CAT NAT pour les inondations

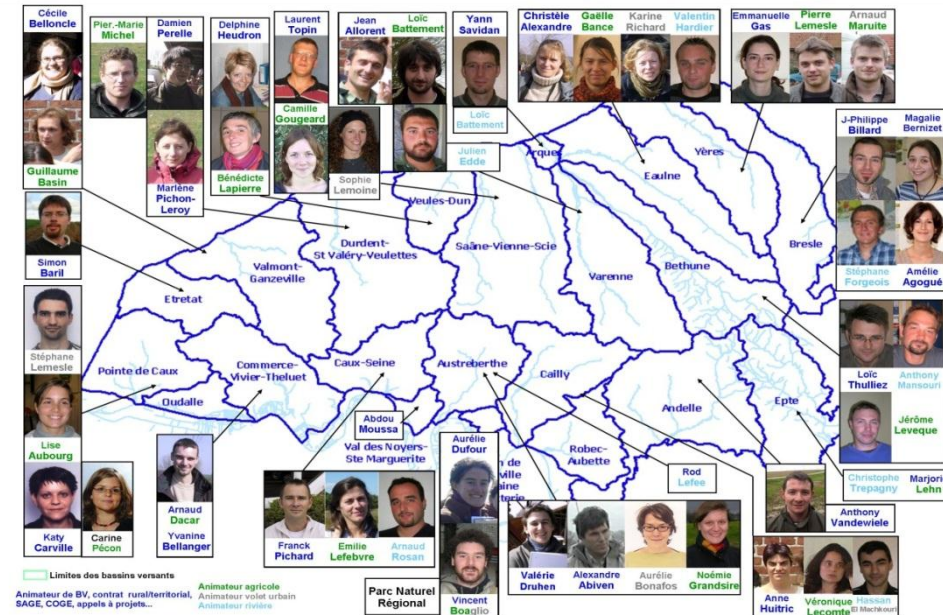
Un secteur classé comme torrentiel au niveau national



- Le contexte en Haute-Normandie
- **L'animation territoriale**
- L'agence de l'eau Seine-Normandie
- Les opérations subventionnées
- Éléments de synthèse



- ✓ des communautés de communes dans l'Eure,
- ✓ des syndicats de bassins versants en Seine-Maritime.



Une animation très présente sur le terrain

- Dispose de structures 'locales' pour animer nos politiques ;
 - ✓ des communautés de communes dans l'Eure,
 - ✓ des syndicats de bassins versants en Seine-Maritime.
- Un réseau entre les animateurs, les financeurs et les services de l'Etat sur la Région de Haute-Normandie.



- Le contexte en Haute-Normandie
- L'animation territoriale
- **L'agence de l'eau Seine-Normandie**
- Les opérations subventionnées
- Éléments de synthèse



L'agence de l'eau Seine-Normandie

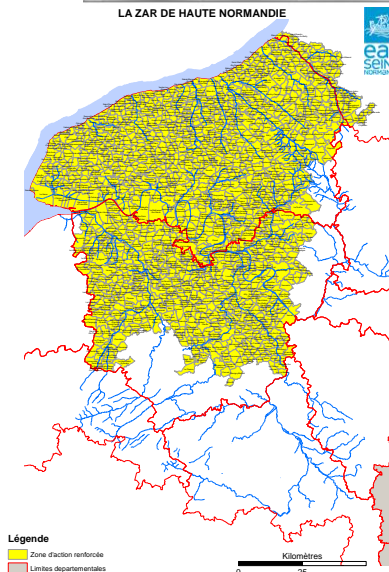
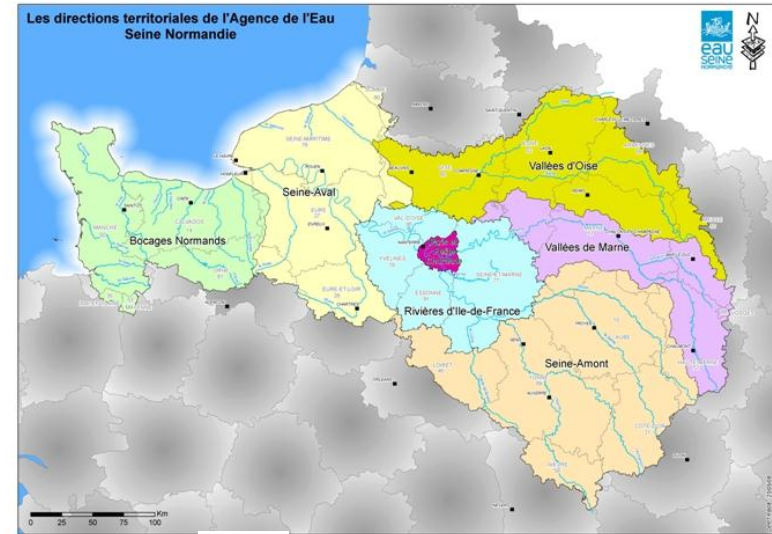
Un établissement public de l'Etat

Protection de la ressource en eau potable et des milieux aquatiques

Politique sous forme de programmes quinquennaux, avec des aides et des redevances, en fonction des enjeux et ambitions

Création d'une politique territoriale propre à la lutte contre les ruissellements et l'érosion des sols : ZAR de Haute-Normandie (Zone d'Action Renforcée)

Prélèvement de 0,02 euros / m³ d'eau pour financer cette politique



- Le contexte en Haute-Normandie
- L'animation territoriale
- L'agence de l'eau Seine-Normandie
- **Les opérations subventionnées**
- Éléments de synthèse



Des subventions existent pour :

Avec les partenaires financiers (Etat, fonds FEDER, l'agence de l'eau Seine-Normandie, Départements et la Région), les actions sont soutenues avec 80 % de subvention.

Elles portent sur :

- ✓ Le financement des cellules d'animation dans les collectivités.



Des subventions existent pour :

- ✓ Les études avec des modélisations hydrauliques, sur l'aménagement des bassins versants, ...
- ✓ La communication ; les supports, les manifestations, les journées d'information, ...
- ✓ L'acquisition foncière des terrains stratégiques



Des subventions existent pour :

- ✓ Les travaux structurants (prairies inondables, barrages)



- ✓ Les travaux préventifs, en hydraulique douce (haies, fascines, talus, mares, ...)



Des subventions existent pour :

✓ Les expérimentations

Exemple du Jeu de Rôles CauxOpération

Comment passer d'une vision individuelle à une vision collective
du problème de ruissellement érosif ?

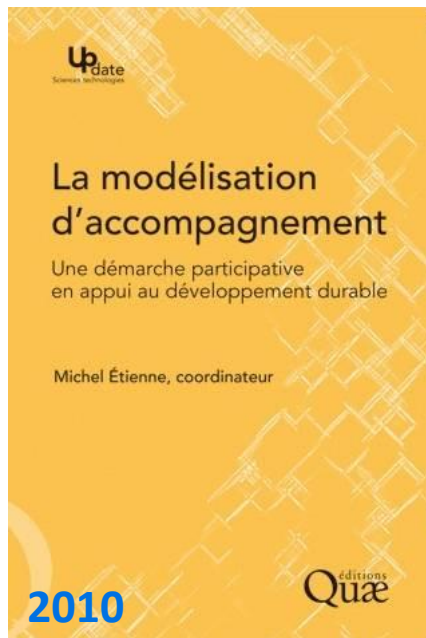


Initier une dynamique de concertation en co-construisant
via une modélisation d'accompagnement un dispositif innovant :
un jeu de rôles



La modélisation d'accompagnement

Une démarche mettant en cohérence une posture, des méthodes qui articulent différentes phases et des outils de modélisation pour aborder des systèmes complexes que ce soit pour augmenter les connaissances ou venir en appui à la décision collective.



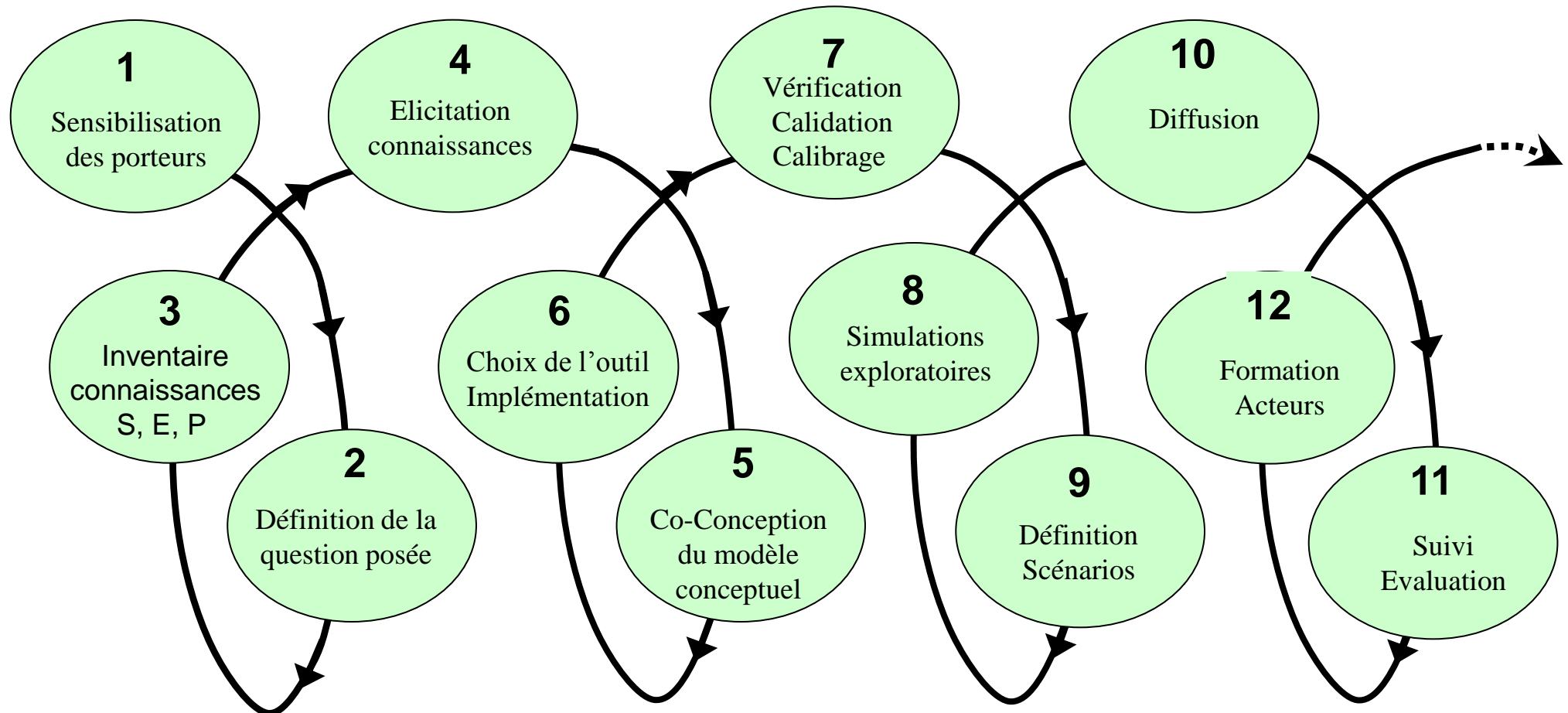
Pour en savoir plus

www.commod.org



Une démarche en 12 phases

Ces phases constituent un enchaînement type d'une démarche de modélisation d'accompagnement même si elles ne sont pas systématiquement mobilisées ou se succèdent dans un ordre différent



Les partenaires de la conception du Jeu de Rôles

Cette recherche a été initiée **en partenariat** avec 2 institutions en janvier **2006** :

- la chambre d'Agriculture de Seine Maritime,
- l'AREAS (Association Régionale pour l'étude et l'amélioration des sols)

... et financée par :

- l'ANR (projet ADD ComMod coord. par M. Etienne, Dpt SAD),
- puis l'Agence de l'Eau Seine Normandie.

Les acteurs ayant participé à la conception du modèle conceptuel et du **jeu de rôles** sont :

- la chambre d'Agriculture de Seine Maritime,
- l'AREAS
- plusieurs syndicats de BV (Austreberthe, Veules Dun)
- l'Agence de l'Eau Seine Normandie
- des agriculteurs
- des maires



Sensibilisation et définition de la question

3 h

Questions proposées par les acteurs locaux lors de la sensibilisation :

- ✎ Comment faire discuter ensemble les conseillers culture et environnement afin d'améliorer le conseil et la lutte contre les phénomènes de ruissellement érosif ?

Chambre d'Agriculture

- ✎ Comment faire accepter l'implantation d'un aménagement en milieu agricole ou péri-urbain ? *AREAS*

- ✎ Compte tenu de l'évolution de l'agriculture, comment être efficace demain en essayant de sensibiliser dès aujourd'hui les agriculteurs ? *AREAS*

- ✎ Comment engager une gestion concertée du problème de ruissellement érosif au sein d'un territoire à partir d'une réflexion sur les pratiques culturelles ?

Syndicat de bassins versants

La question retenue collectivement et traitée avec la démarche ComMod

Comment engager une gestion concertée du problème de ruissellement érosif au sein d'un territoire agricole à partir d'une réflexion sur les pratiques culturelles et les aménagements ?





Méthode ARDI

A Acteur

R Ressource

D Dynamique

I Interaction

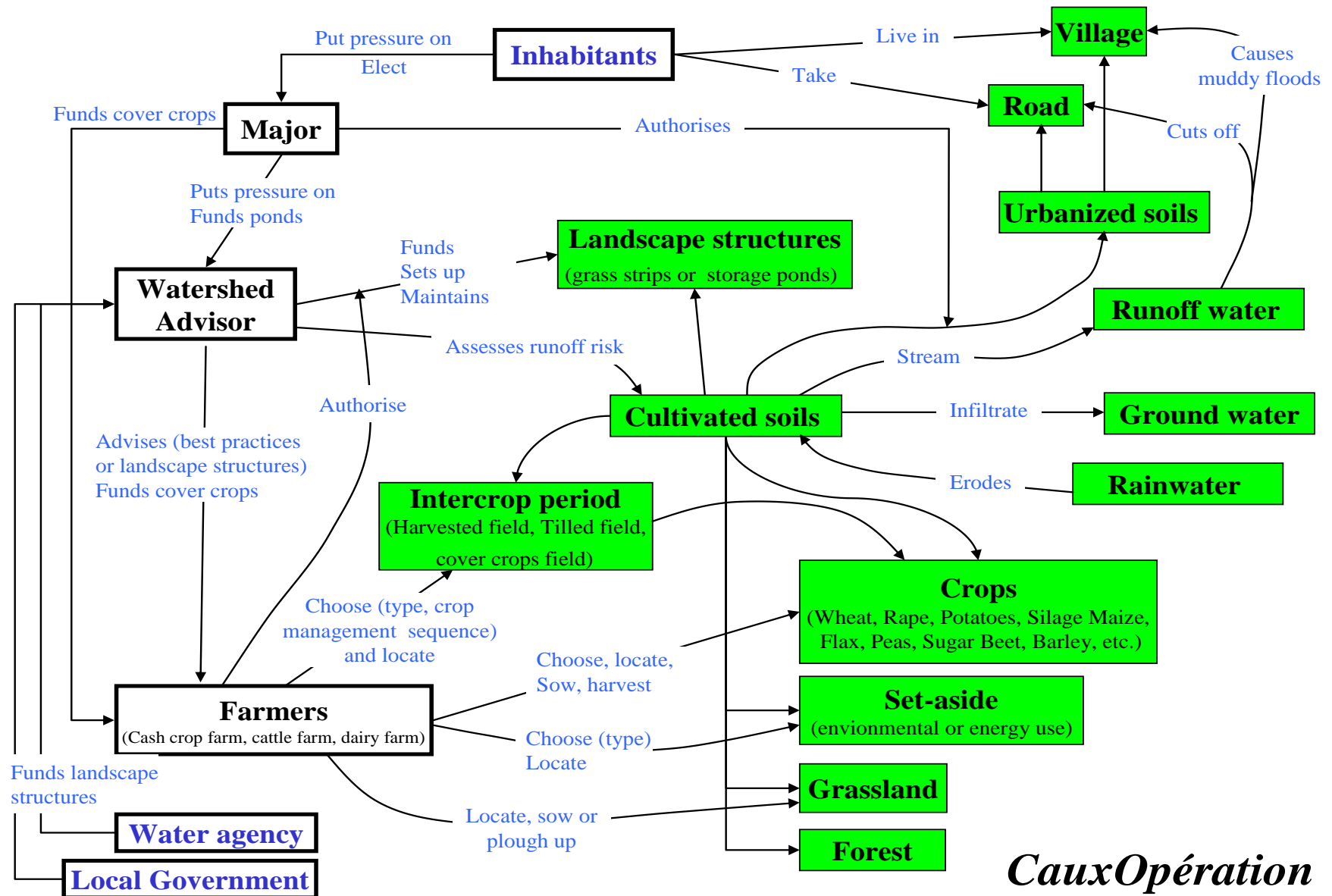
Identifier collectivement les acteurs concernés par le problème de ruissellement érosif, leurs entités de gestion et les principales dynamiques en jeu.

Pour ce faire, le collectif qui participe à la co-construction doit répondre à plusieurs questions.

Exemple : A quels acteurs souhaitez-vous faire jouer un rôle dans la gestion du bassin-versant ?

Réponses formalisées sous la forme de diagrammes faciles à comprendre et structurés de façon à être aisément traduisibles en langage informatique

Diagramme d'interaction du Jeu de Rôles



CauxOpération



Impacts du choix des acteurs sur la représentation des processus

Questions:

Quelles sont les principales dynamiques en jeu ? → dynamique ruissellement



Discussion / modèle biophysique

STREAM (CA 76)

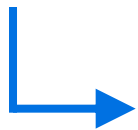
Ruissellement par événement pluvieux
en m³ - BV

DIAR (AREAS)

Ruissellement par décade en mm/ha
par SdC pour un scénario climatique - EA

Remarques des Agriculteurs

Pas remise en cause des choix d'assolement tous les 10 jours. Juste savoir une ou deux fois / an les risques encourus par le BV en fonction de nos choix d'assolement et de nos pratiques



Plusieurs échelles temporelles

{ 6 mois → ruissellement (décembre et Juin)
1 an → budgets des ≠ acteurs
Plusieurs années → Rotations



Impacts du choix des acteurs sur la représentation des processus

adaptations réalisées / module ruissellement

STREAM ArcGis



STREAM Cormas

Capacité d'infiltration (mm/h)

→ fonction des états de surface

Capacité d'infiltration (mm/h)

→ Occupation du sol

Roughness	vegetation cover %	Crusting stage				
		F0	F11	F12	F2	
>10 cm	> 60	50	50	50	10	
	20 à 60			20		
	< 20					
5-10 cm	> 60		50	50	5	
	20 à 60			20		
	< 20			10		
2-5 cm	> 60		50	20	10	
	20 à 60		20	10	5	
	< 20					
1-2 cm	> 60		20	10	5	2
	20 à 60					
	< 20					
<1cm	> 60	50	20	10	5	
	20 à 60	20	10	5	2	
	< 20	10				


Occup. du sol (Décembre)	CI techniques standards mm/h	CI techniques alternatives mm/h	Impact économique de la technique alternative sur la MB/ha
Blé/orge/escourgeon	2	Semis plus grossier : 5	0
Colza	5	Semis plus précoce : 10	0
Chantier non déchaumé de céréales/colza	5	Cf. déchaumage ou CIPAN	cf déchaumage ou CIPAN
Chantier non déchaumé BS/Lin/Pois/Mais/PDT	2	Cf. déchaumage ou CIPAN	cf déchaumage ou CIPAN
Déchaumage à disque	--	5	- 0.78 Ruidor / ha
Déchaumage à dent	--	10	- 0.38 Ruidor / ha
Déchaumage à soc	--	20	- 1.18 Ruidor / ha
Prairie Permanente	50	Pas d'alternative	Pas d'impact
Jachère Prairie	50	Pas d'alternative	Pas d'impact
CIPAN	--	20	3.2 Ruidor/ha à financer par l'agriculteur ou potentiellement par la mairie ou l'ABV
Jachère énergétique	5	Pas d'alternative	Pas d'impact


Impacts du choix des acteurs sur la construction du plateau de jeu

Questions:

Quelles sont les échelles d'espace à prendre en compte ?

Résultats des discussions avec les acteurs :

 Espace = {
Un bassin versant (BV) composé de parcelles :
- cultures classiques du Pays de Caux
- Prairies
- Bois
Un ou des villages
Une route traversant le BV

 BV virtuel mais caractéristique des BVs du Pays de Caux
- Topographie
- Au moins 3 types d'exploitations agricoles (Gde culture, bovin lait, bovin viande)

Résultats des cogitations des scientifiques :



2 cartes :

soumises à discussion



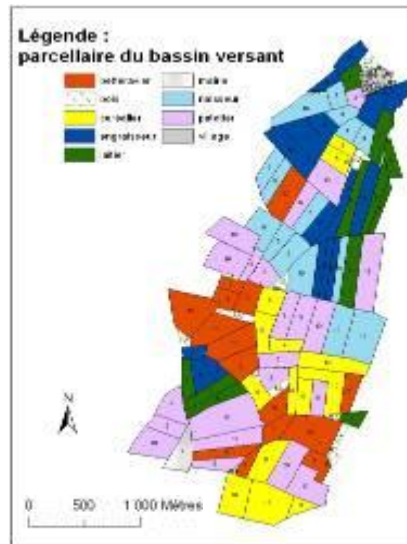
Répartition des TL, Prairies, Bois, village, route



Choix et Localisation des Types d'EA sur le BV

Impacts du choix des acteurs sur la construction du plateau de jeu

Vision chercheurs
15 mars

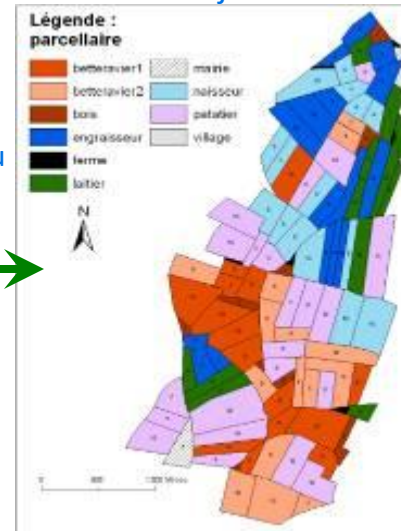


Remplacement du
céréaliier par 2^{ème}
betteravier

Ajout des corps
de ferme

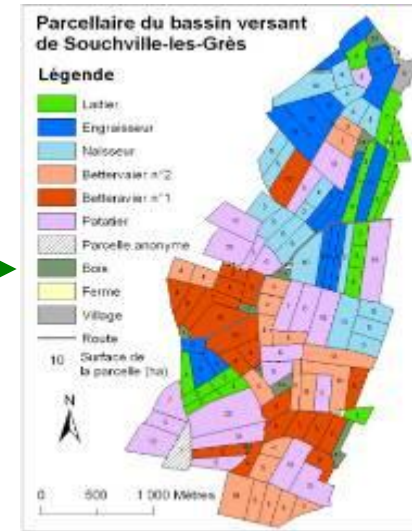
Déplacement du
village

Vision Collective
12 juin



Redécoupage du
parcelaire de
chaque
agriculteur

Parcellaire JdR



Validation

1 village à l'exutoire

1 route au milieu BV

Proportion Prairies et
bois par rapport aux
cultures

Prairies sur pentes fortes
et dans talweg

Bois = bosquets

Ajout des corps
de ferme

Déplacement du
village

Redécoupage du
parcelaire de
chaque
agriculteur



Méthodes de lutte incluses dans le jeu

Aménagements

Bassins de rétention : volume de stockage, prix d'installation et d'entretien, Coût du curage

Bandes enherbées : 3 modalités de mise en place (par l'agriculteur, convention agriculteur/ABV, achat de la terre par l'ABV)



Pratiques Agricoles

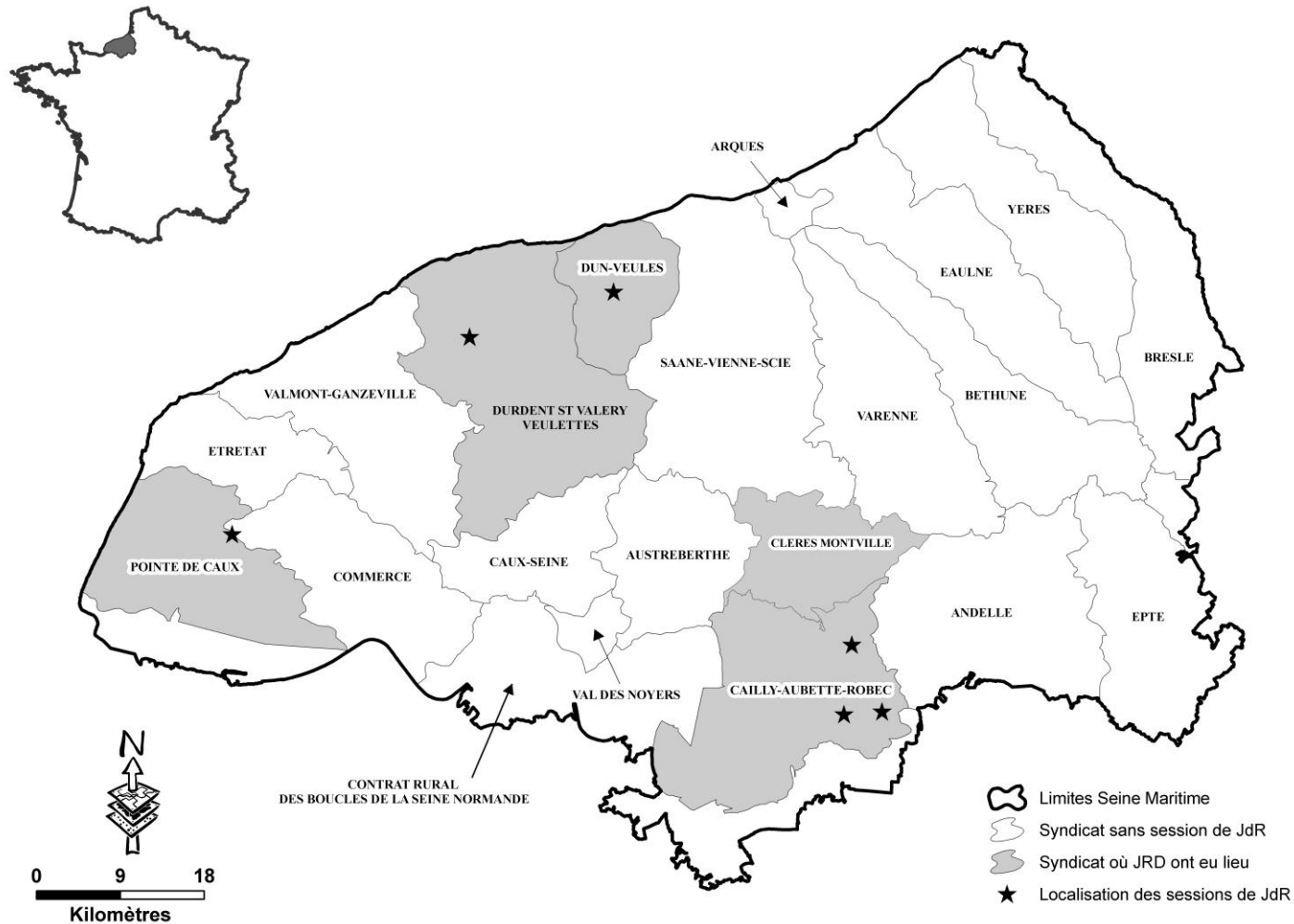
Gestion Interculture : Cultures intermédiaires ou déchaumages, coûts fixés.

Transfert de prairies
Assolement concerté

Techniques culturales alternatives : binage (betteraves, maïs), houe rotative (céréales), non roulage (pois), micro barrages (pomme de terres), semis grossier ou précoce. Impacts économiques pour l'agriculteur sont chiffrés.



Organisation de sessions de jeu de Rôles



5 sessions JdR Acteurs organisées avec l'appui de 4 syndicats différents entre 2007 et 2011
5 sessions JdR Etudiants organisées entre 2010 et 2011

Les étapes du jeu de rôles

Participation des joueurs : 4 heures

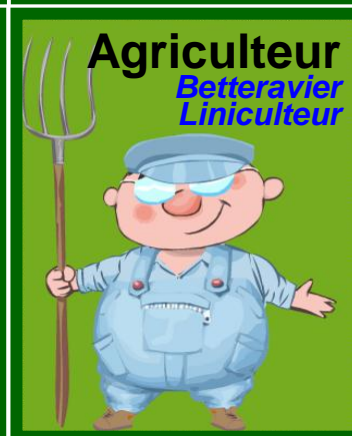
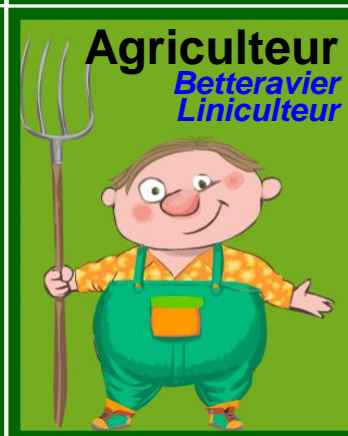
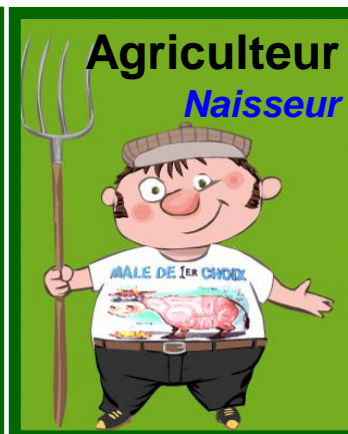
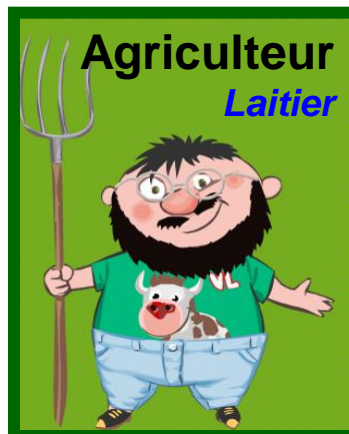
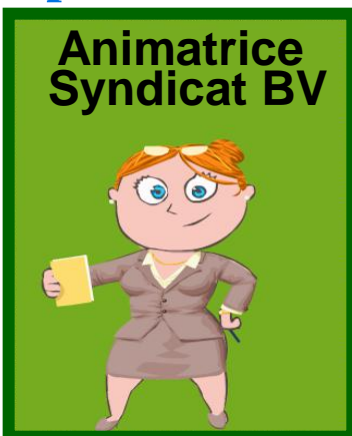
Briefing (15 min)

- Explication des règles
- Choix des rôles
- Questionnaire
- Distribution infos

Rôles tirés
au sort



Rôles imposés



Début du jeu : Lecture des infos ...

Agriculteurs



Maire



Animatrice SMBV



... et les premières actions démarrent



Agriculteurs → Choisir et localiser les cultures



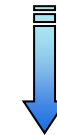
Maire et Animateur BV → Risque du BV



Animateur BV → Conseiller Agriculteur



Agriculteurs → Poste Informatique



Calcul du ruissellement



Réunion collective en Mairie ...



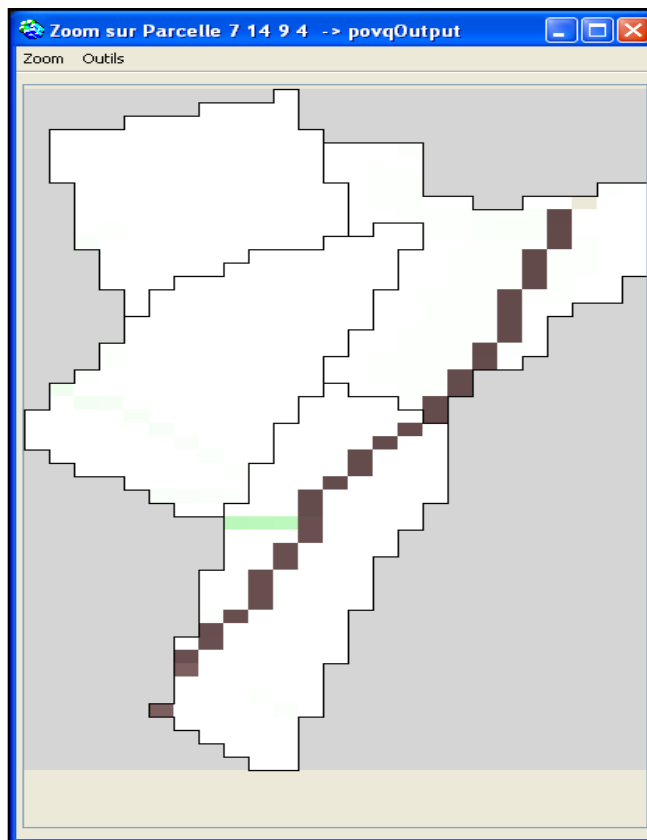
... pour trouver des solutions
(Pratiques agricoles, Aménagements hydraulique)



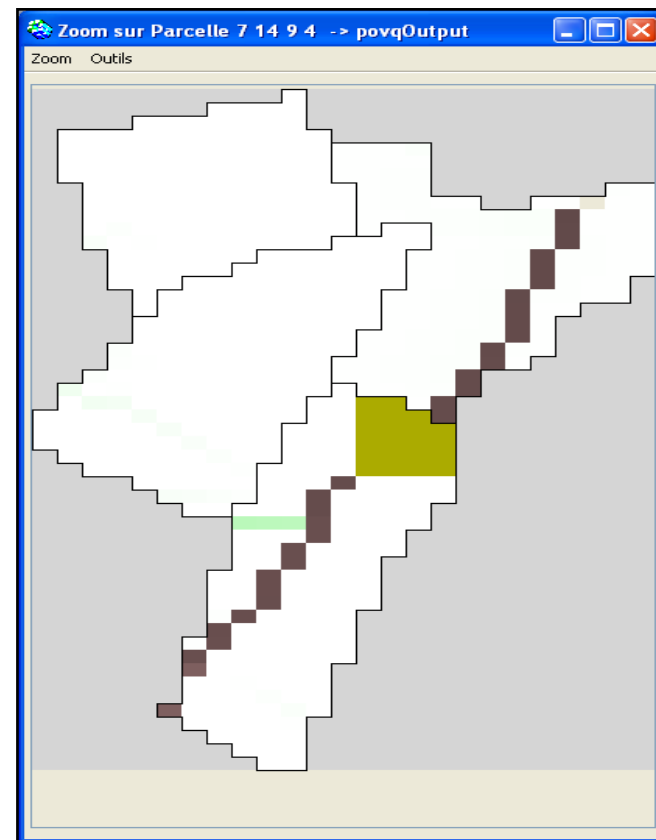
Mise en place de projets d'aménagement



Zoom sur la zone de construction du bassin



Création du bassin de rétention en cliquant pixel par pixel...



Fin du jeu → Débriefing collectif (45 min)

- Le contexte en Haute-Normandie
- L'animation territoriale
- L'agence de l'eau Seine-Normandie
- Les opérations subventionnées
- Éléments de synthèse



Après 10 ans,

- Un avancement différent entre les territoires
- Besoin de revoir les compétences des collectivités ;
passer de la gestion des inondations au grand cycle de l'eau
- Appareiller les bassins versants pour mieux suivre le fonctionnement des aménagements



Après 10 ans,

- Développer une base de données pour suivre la réalisation des aménagements sur le terrain
- Améliorer la communication sur cette politique de lutte contre les ruissellements et les inondations



Points positifs

Usage du JdR d'après les acteurs



« Le JdR permet de rentrer dans le concret ... et de travailler avec les agriculteurs mais aussi les autres acteurs du territoire. Ensemble c'est important de pouvoir tester des choses et de regarder tout de suite l'impact que cela peut avoir ... »



« L'expérience d'aujourd'hui permet de prendre conscience du monde agricole... Un travail que nous ne connaissons pas du tout nous les maires périurbains ... »



« Un des intérêts du JdR c'est de ne pas avoir déconnecté la partie technique de la partie économique... »

 Sensibilisation d'acteurs peu ou mal informés de l'impact des pratiques agricoles sur les risques de ruissellement

Coordination d'acteurs déjà sensibilisés pour les amener à construire ensemble les conditions d'une prise en charge collective de leurs problèmes



Dépend des participants invités

 Former les animateurs → Leur permettre de prendre conscience de leur comportement

 Informer / sensibiliser dans les villages

Points négatifs

Usage du JdR d'après les acteurs

« La notion de jeu est à mon avis quelques peu trop ludique pour un sujet aussi sérieux et impactant pour l'exploitation que l'érosion et les ruissellements »

Honnêtement dans ce jeu, j'ai presque pas pu sortir mes "stratégies" habituelles d'animateur. Je n'avais que très peu de temps avec chaque exploitant, impossible de travailler comme à l'habitude. »



- ✏ Problème d'Immersion des acteurs parfois
- ✏ Pas assez d'agriculteurs sensibilisés une séance (seulement 8)
- ✏ Risque de confusion après sur le terrain à cause des actions du maire: « la gestion du problème de ruissellement érosif, c'est la prérogative du syndicat »
- ✏ Temps de jeu trop long
- ✏ Difficile d'organiser des séances



INRA

Véronique SOUCHERE

Ingénieur de Recherche

UMR SADAPT

B. P. 1

78850 Thiverval-Grignon

Tel : 33 1 30 81 59 66

Veronique.Souchere@grignon.inra.fr



Agence de l'eau Seine-Normandie

Vincent MARTIN

Chargé de projets

Espace des Marégraphes – hangar C

BP 1174

76176 Rouen cedex 1

Tel : 33 2 35 63 77 70

martin.vincent@aesn.fr





Le Jeu de Rôles CauxOpération

Un bassin versant :

675 ha, 6 exploitations agricoles, 83 ha de prairies, 15 ha de bois, 1 village à l'exutoire, un relief typique du Pays de Caux

Une monnaie fictive : le Ruidor. (1 Ruidor = 15 €)

Huit joueurs :

6 agriculteurs, exploitations caractéristiques du Pays de Caux, choisissent chaque année l'assolement de leurs exploitations, reçoivent un revenu en fonction de celui-ci

1 maire (budget de 4500 Ruidors), informé du mécontentement des administrés et des flux d'eau par des cartes événements; doit mobiliser les joueurs pour prendre en charge le problème

1 animateur de bassin versant, (budget de 22 800 Ruidors), référent technique pour les modes de lutte contre le ruissellement, supposé développer une stratégie auprès des agriculteurs, dispose d'un ensemble d'actions finançables



L'interface informatique du jeu de rôles

