



Transition vers une agriculture plus agroécologique

Réflexions à partir de la polyculture élevage



Xavier Coquil, UR ASTER-Mirecourt

Etienne Gaujour, AgroSupDijon

Plan de l'intervention

- ❖ I. Concevoir à partir du milieu
- ❖ II. Transition vers des systèmes agroécologiques
- ❖ III. Transition agroécologique « sous la contrainte »
- ❖ IV. L'agroécologie : penser l'écologie en agriculture



I. Concevoir à partir du milieu : sortir de la « maîtrise à tous prix »

Conception de 2 systèmes à partir du milieu

Quel milieu ?

Hétérogénéités :

texture sol

hydromorphie

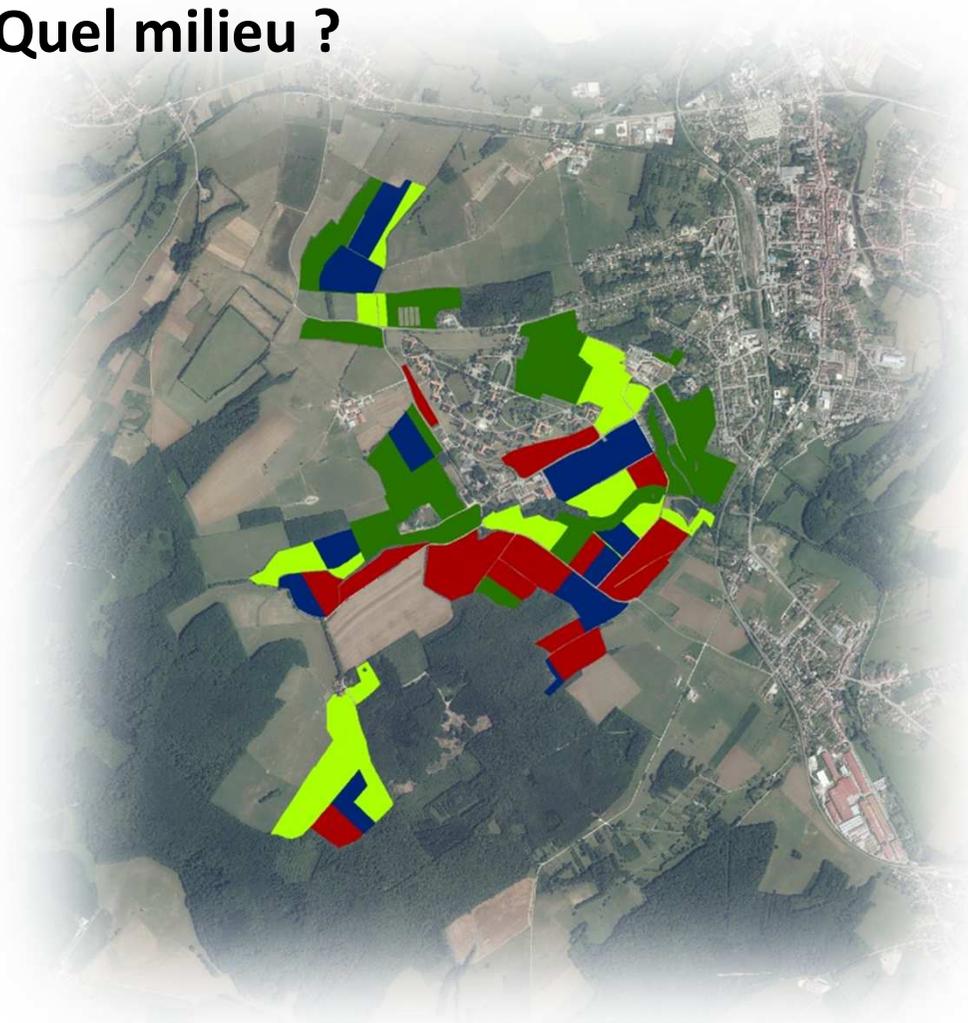
accessibilité VL

dvp^t vg^o

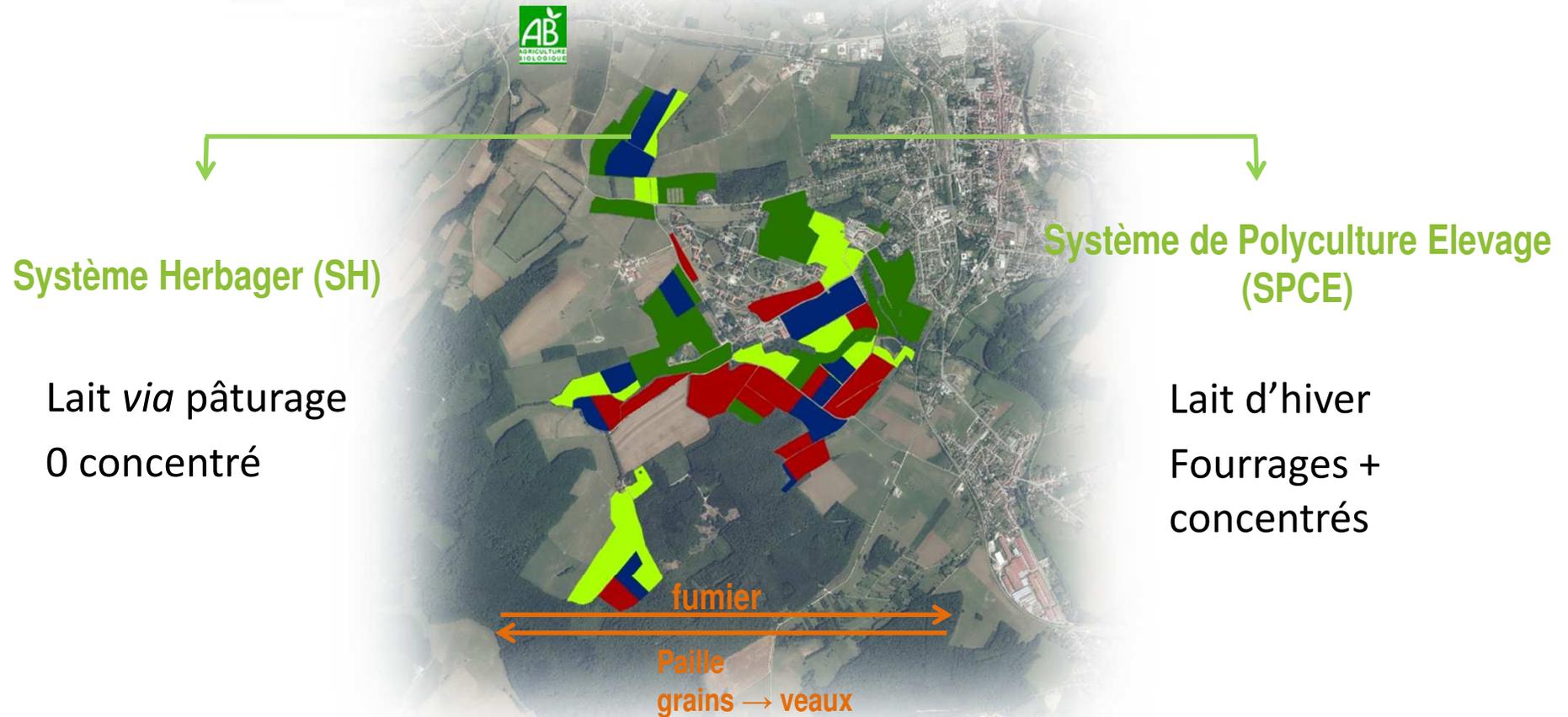
Atouts et contraintes

RESSOURCES

Vers l'autonomie



Conception de 2 systèmes à partir du milieu



Conception de 2 systèmes à partir du milieu

■ Prairies permanentes SH



Système Herbager (SH)

Système de Polyculture Elevage (SPCE)

Foin + regain :

40 vaches laitières

Pâturage

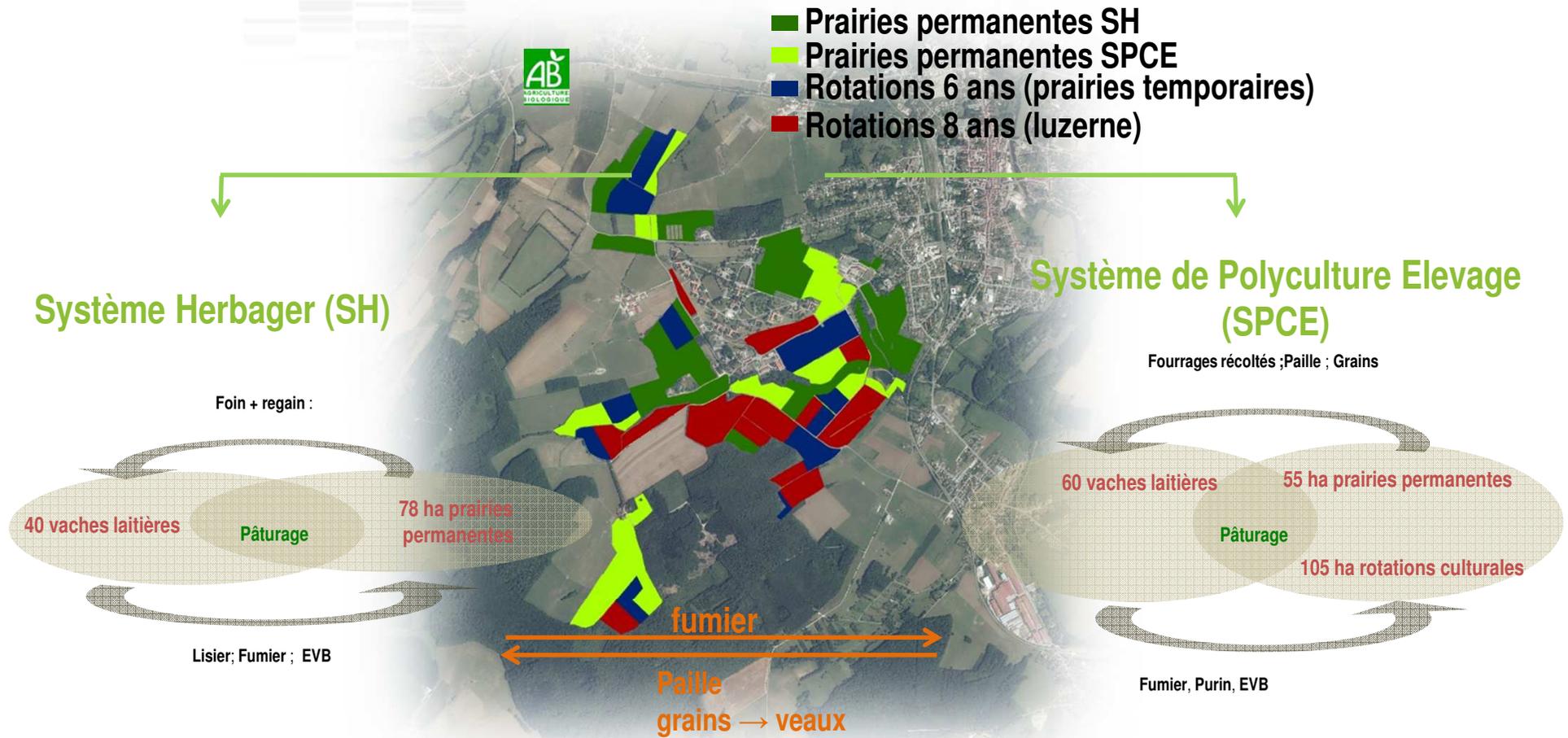
78 ha prairies permanentes

Lisier; Fumier ; EVB

fumier

Paille
grains → veaux

Conception de 2 systèmes à partir du milieu





II. Transition vers des systèmes agroécologiques : un changement chemin-faisant

Agroécologie et développement durable : un changement volontaire qui ne se réalise pas

Systemes durables (+ + +)

Investis par la recherche (+ +)

Soutenus par le second pilier de la PAC (CTE, CAD, MAE) (- - +)



Mais un faible développement en zone de plaine



Comment amener les agriculteurs non autonomes vers ces situations ?



Transition vers l'agroécologie : au delà d'un changement de pratiques

Expérience de conception : INRA ASTER-Mirecourt



Une transformation, pour les « expérimentateurs » :

- des pratiques
- de ce sur quoi on travaille
- des références
- des valeurs... « belle parcelle »

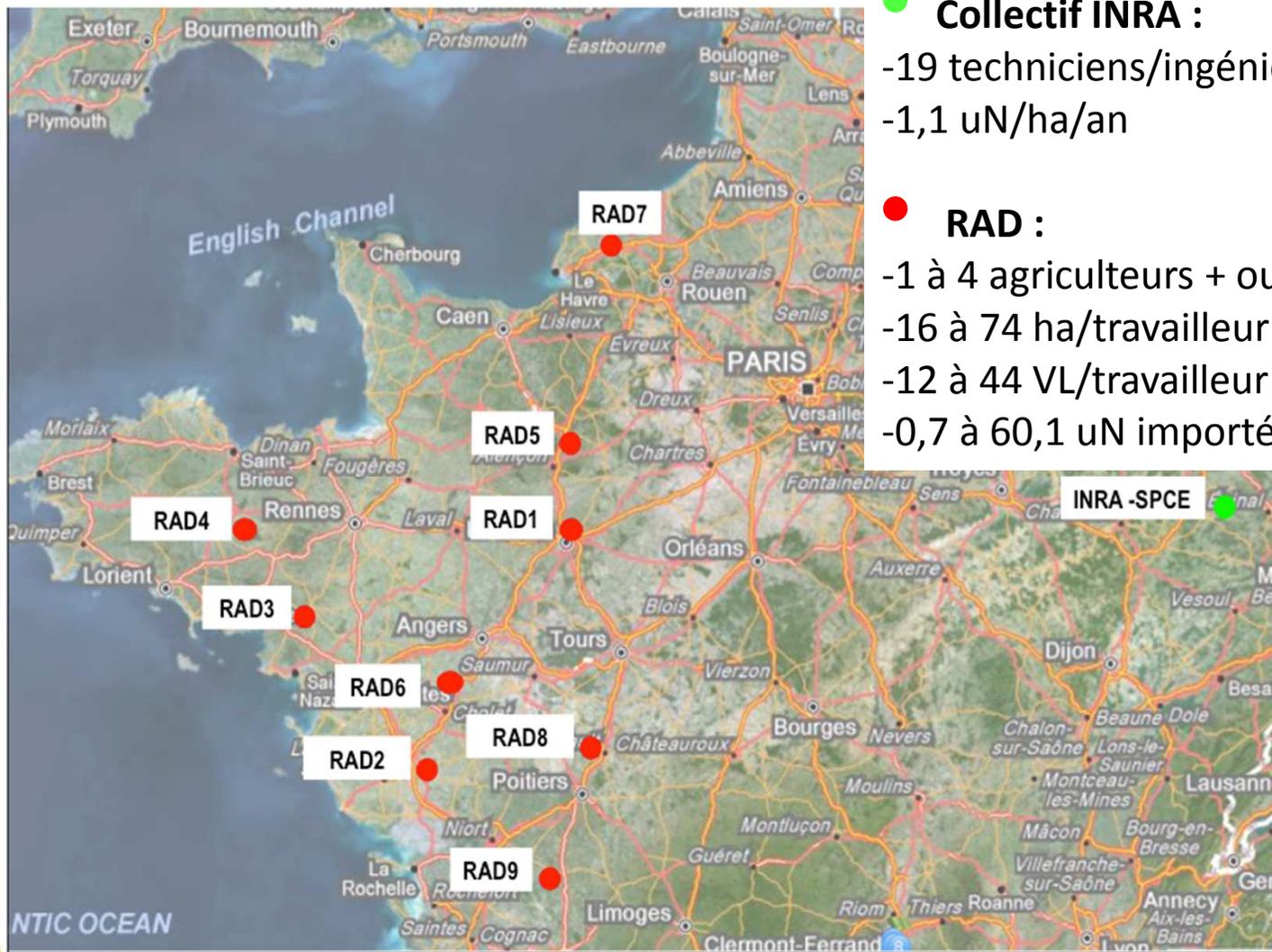


Transition vers l'autonomie :

Un profond changement du travail de l'agriculteur

**La transition professionnelle vers la polyculture élevage autonome :
une voie à explorer pour le développement durable du secteur**

9 fermes du RAD et l'IE ASTER-Mirecourt : polyculture élevage laitier autonome



● Collectif INRA :

- 19 techniciens/ingénieurs
- 1,1 uN/ha/an



● RAD :

- 1 à 4 agriculteurs + ouvriers
- 16 à 74 ha/travailleur
- 12 à 44 VL/travailleur
- 0,7 à 60,1 uN importée/ha/an



Développement du monde professionnel de l'agriculteur A14, ferme RAD8

Cadres d'action : mondes professionnels

« des problèmes de santé sur les animaux : problèmes métaboliques, reproduction et longévité »
« vaches enfermées (...) on savait que ce n'était pas l'idéal »

« plus d'intrants (...) on gagne moins bien notre vie »

Cohérence 2 : pâturage et économie d'intrants

Cohérence 3 : réseaux pour autonomie et économie

Cohérence 1 : continuité des parents

« Posipré » et les mélanges de variétés

Semences fermières (populations) aux semis intercultures

« méthode Pochon » : le pâturage tournant

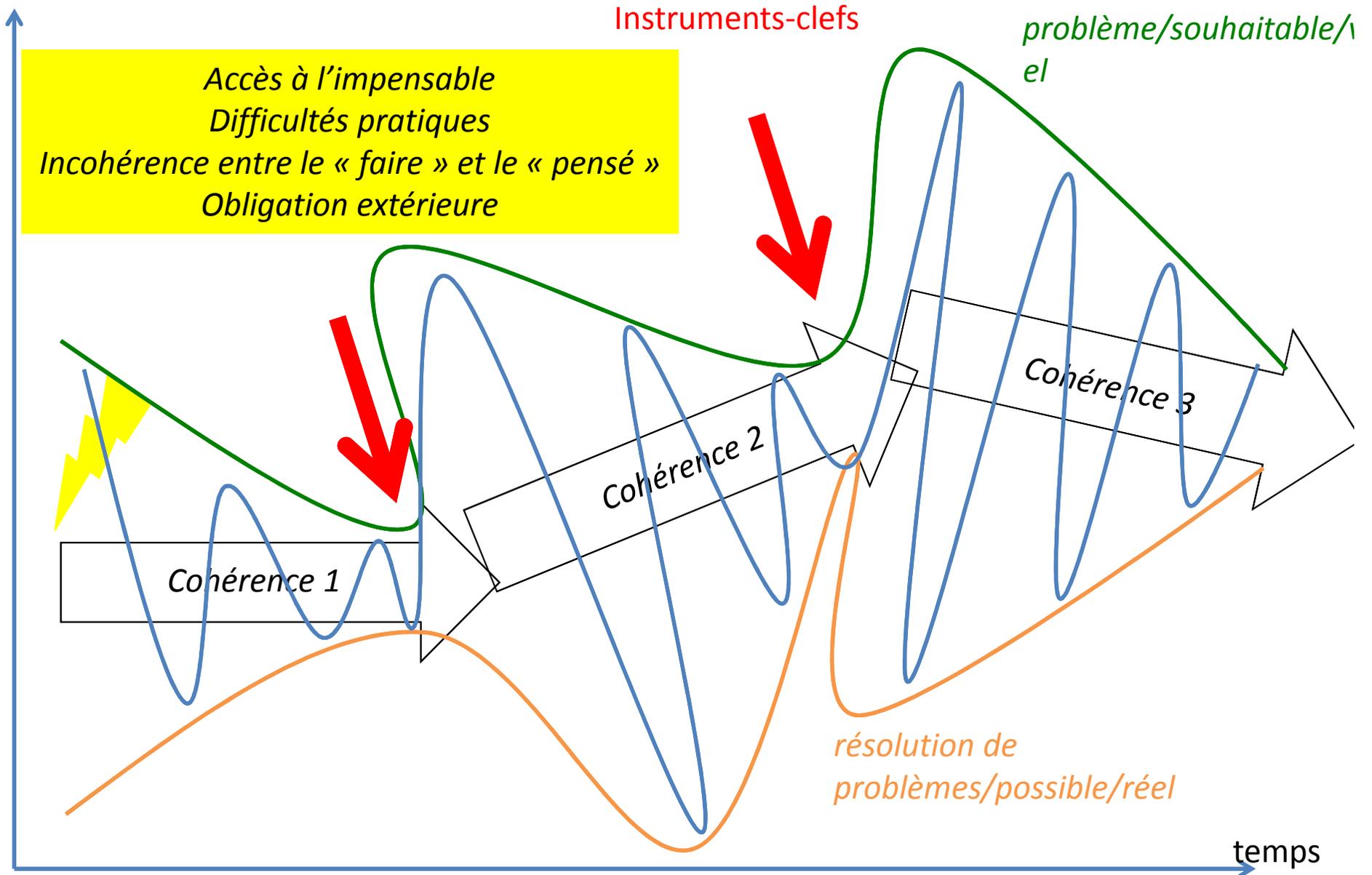
Distance/coop, réassurance/CIVAM « Là on accepte d'avoir de la maladie, mais en dessous d'un certain seuil ».

Adhérence/technique improbable : « Le pâturage au fil », adhérence/biodiversité

distance/recettes : « le pâturage nous a amenés à être sans cesse en remise en cause... »

Développement du monde professionnel de l'agriculteur A14, ferme RAD8

Cadres d'action : mondes professionnels



Enseignements pour l'accompagnement

✓ **Pas de parcours type : un changement chemin faisant**

- finalité change (notamment par les outils, la découverte)
- se construit pas à pas

✓ **En revanche :**

Agriculteur met en place sa situation de travail :

- Ici une proposition de quelques outils (difficile d'anticiper l'ampleur des transformations)
- apporter les outils : orientation de l'expérience (finalités ?, ce qui a du sens dans le travail ?)

✓ **Pour aller plus loin**

- des transformations communes du métier (pâturage, systèmes de cultures faibles intrants...) : plus d'observations et d'ajustements...
- le changement relève de la mise en place d'une nouvelle cohérence pragmatique... : importance des normes, des finalités (questionne l'enseignement agricole...)



III. Transition agroécologique « sous la contrainte »: cas de la conception pas à pas par le collectif de l'INRA ASTER-Mirecourt

Des changements des pratiques qui questionnent l'organisation



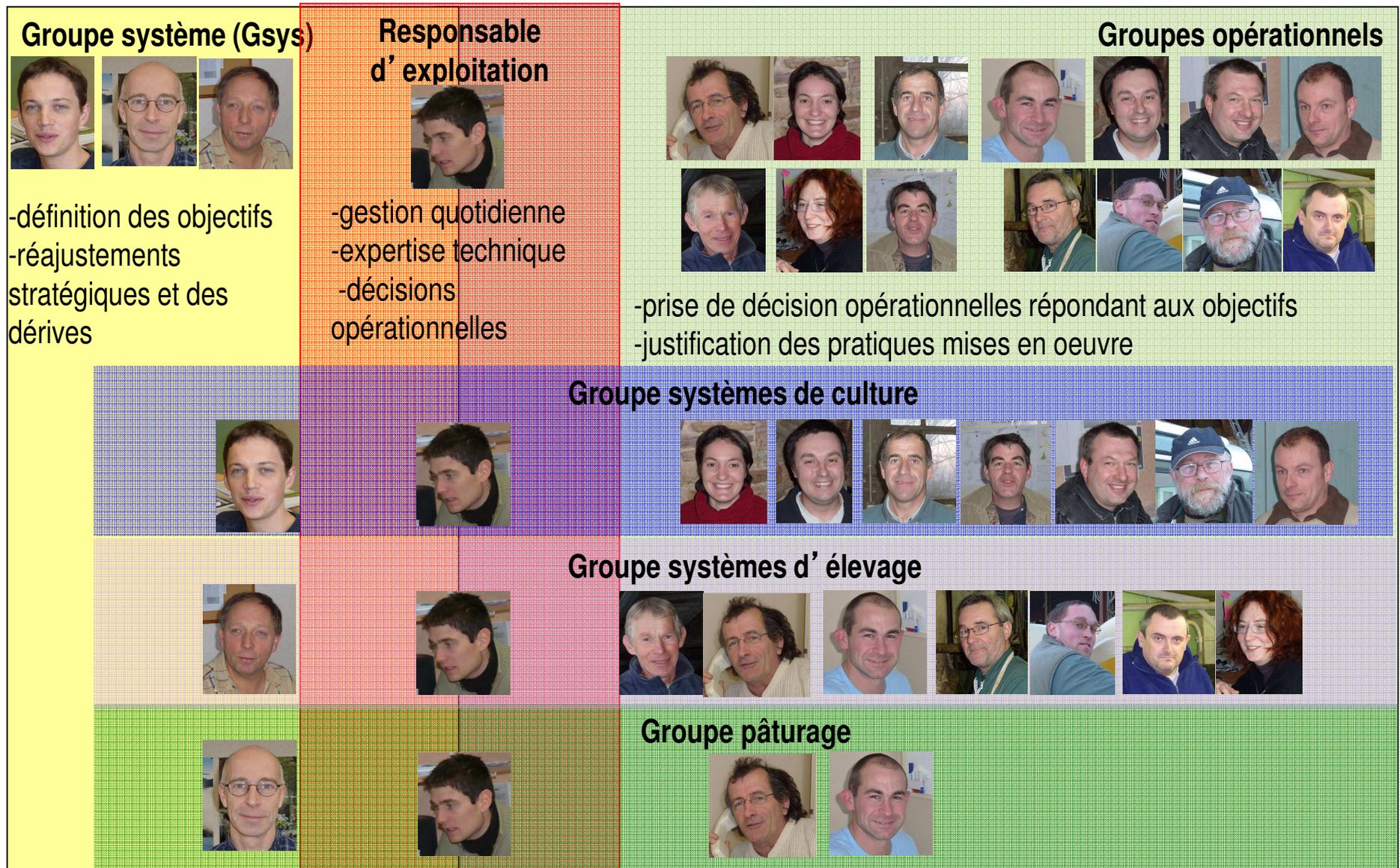
- « *Faire sans engrais, sans traitement, sans allopathie...* » : alternatives méconnues, impensables.
- des normes professionnelles très contrastées : une agriculture marginale, peu professionnelle, produisant peu...

Des problèmes émergents : santé des veaux en 2006, hiver 2006/2007 pluvieux

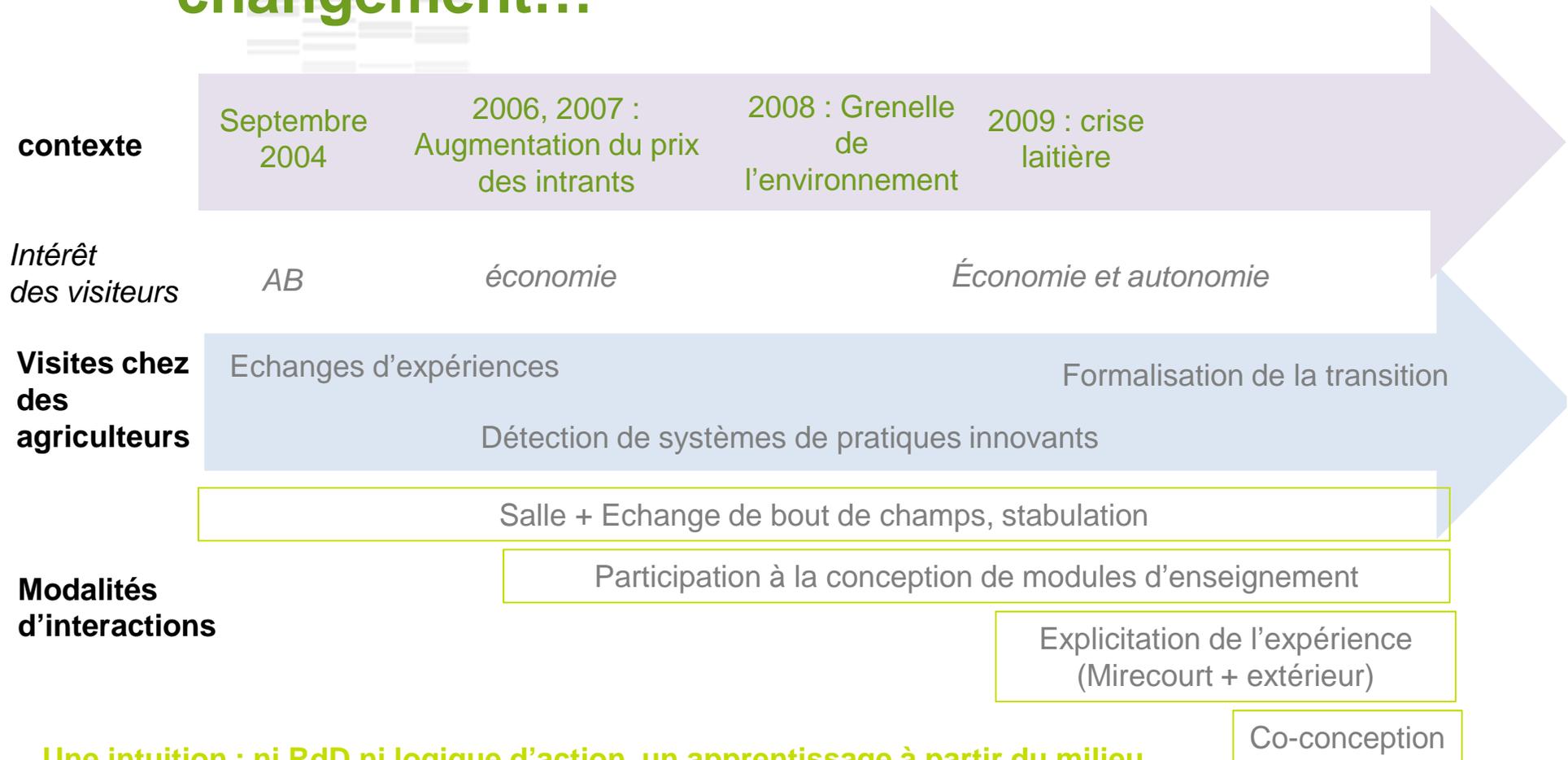
Création de collectifs de discussion :

- mutualiser les observations et les prises de décision
- se rassurer
- suivre l'évolution des façons de penser, de décider et de faire.

Qui pilote ? Qui agit ? Comment travaillons-nous? comment repérer les ressources pertinentes pour le pilotage ?



Recherche/action : les conséquences du changement...



Une intuition : ni RdD ni logique d'action, un apprentissage à partir du milieu

- Formation des expérimentateurs par des agriculteurs...
- Vécu pratique puis formalisation du développement : déplacement de l'action et du cadre de l'action
- Nombreuses sollicitations de la R&D pour de la « référence »

Légitimer les systèmes par les preuves chiffrées et visuelles

Gaz à effet de serre en bâtiment SH

CH₄ : 0.54 kg eqCO₂ / L Lait
N₂O : 0.03 kg eqCO₂ / Lait

Les 2 systèmes de production sont respectueux de l'environnement : les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et les pertes d'azote dans l'eau sont faibles.



■ Prairies permanentes SH
■ Prairies permanentes SPCE
■ Rotations 6 ans (prairies temporaires)
■ Rotations 8 ans (Luzerne)

Gaz à effet de serre en bâtiment SPCE

CH₄ : 1.40 kg eqCO₂ / L Lait
N₂O : 0.07 kg eqCO₂ / Lait

Les 2 systèmes de production fonctionnent selon des logiques d'économie en intrants et de recyclage entre les surfaces agricoles (herbe, cultures) et l'élevage.

Système Herbager (SH)

Foin + regain : 174 t MS / an (+/-23%)
(soit 100% des fourrages produits)

40 vaches laitières

5478 L lait/VL / an Holstein
4911 L lait/VL / an Montbéliardes
Age au premier vêlage : 35 mois

Pâturage
mise à l'herbe : 26/03
246 jours / an

78 ha prairies permanentes
5.5 t MS / ha / an

Lisier (680 m³), Fumier (120 t), EVB (520m³)

Ventes annuelles

- Lait de printemps et d'été : 190696 L lait soit 2445 L / ha
- Viande : 13 UGB
- Élevage : 3 UGB + 14 veaux mâles

€ **Produit Brut = 126700 € / an ; Charges Op / PB = 11%**

Système de Polyculture Elevage (SPCE)

Fourrages récoltés : foin de luzerne graminées : 108 t MS / an (+/- 30%)
foin de prairies temporaires : 61 t MS / an (+/-62%), foin de PP : 73 t MS / an (+/- 43%)
Paille : 141 t / an (+/- 19%) / Grains : 698 Kg / VL / an

60 vaches laitières

6387 L lait/VL / an : Holstein
5292 L lait/VL / an : Montbéliardes
Age au premier vêlage : 35 mois

Pâturage
mise à l'herbe : 11/04
216 jours / an

55 ha prairies permanentes
5.1 t MS / ha / an

105 ha rotations culturales
Luzerne-Graminées : 22.2 t MS / ha / 3 ans
Prairies temporaires : 5.2 t MS / ha / an (rot fauché)
Blé meunier : 26 q / ha / an
Triticale / Epeautre / Orge / Seigle : 24 q / ha / an
Mélanges céréales-protéagineux : 31 q / ha / an

Fumier (840 t), Purin (270 m³), EVB (690m³)

Ventes annuelles

- Lait d'automne-hiver : 346549 L lait soit 2559 L / ha SAU - hors blé
- Viande : 18 UGB
- Élevage : 6 UGB + 28 veaux mâles
- 262 à 994 q blé meunier
- 0 à 296 q seigle

€ **Produit Brut = 277 963 € / an ; Charges Op / PB = 17%**

22 t / an fumier

10 t / an paille
4 t / an grains → veaux

La rentabilité économique de l'installation expérimentale est plus élevée qu'en agriculture conventionnelle : le produit brut a augmenté et les charges opérationnelles ont baissé.

Biodiversité

Animale

- 80 espèces de Carabidés / an (une centaine d'espèces recensées depuis 2007)
- 61 espèces d'Oiseaux recensées en 2013

Végétale (hors SAU)

- 16 km de haies, 246 arbres isolés
- 4,1 ha de bandes boisées
- 6,7 ha de boisements

La diversité des potentialités du milieu a conduit à définir l'occupation des sols ; les diversités animales et végétales sont préservées et mobilisées comme des ressources pour l'agriculture (ex : prédation des ravageurs de cultures...)

Les intrants

- 20 650 L de fioul / an (soit - 27% / avant transition)
- 62283 kWh / an
- 6094 € / an de produits vétérinaires (- 29 % / année 2002)
- 1960 € / an d'aliments (minéraux) (- 88 % / année 2002)

Cycle des éléments

Autonomie Globale

- Azote : 100%
- Carbone : 95%

Balance Azotée Globale

57 kg N/ha
(soit - 58% / avant transition)

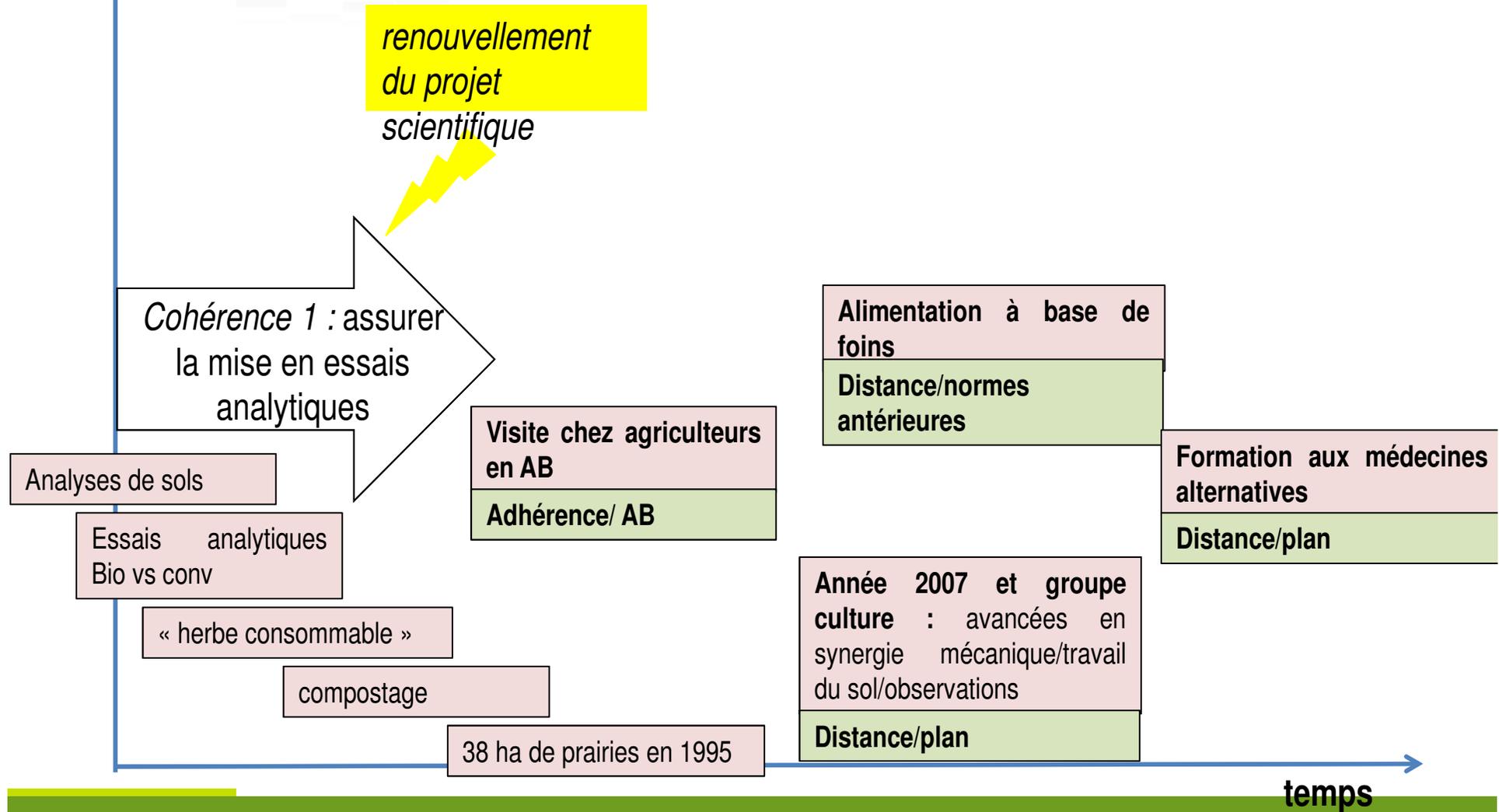
Les productions agricoles du territoire

- de 446 à 591 ML lait / an soit 74 à 98 % du droit à produire
 - de 30 à 74 UGB vendues / an
 - de 262 à 994 q blé meunier / an
 - de 0 à 296 q seigle / an
- € **Produit Brut "2 systèmes" = 404663 € / an, soit + 25% / année 2002**

Le niveau d'autonomie de l'installation expérimentale est très élevé : très peu d'intrants sont achetés (fioul, semences...) et le niveau de production agricole reste élevé.

Aborder la pratique par les « ressources » de la transition

Cadres d'action : mondes professionnels



Instruments de la transition : SPCE

Cadres d'action : mondes professionnels

renouvellement
du projet
scientifique



Cohérence 1 : assurer autonomie en aliments et en paille et rotations culturales figées en AB

Visite chez agriculteurs en AB
Adhérence/ AB

Stocks à partir de ressources pâturables

Implantation de PT

Du foin à des foins

Année 2007 et groupe culture : avancées en synergie mécanique/travail du sol/observations
Distance/plan
distance/belle parcelle

Limitation des effectifs animaux et travail sur la ressource

Alimentation à base de foins
Distance/normes antérieures

Formation aux médecines alternatives
Distance/plan



temps

Instruments de la transition : SH

Cadres d'action : mondes professionnels

renouvellement
du projet
scientifique



Cohérence 1 : assurer autonomie en aliments et en paille et rotations culturales figées en AB

Visite chez agriculteurs en AB
Adhérence/ AB

Soucis de pérennité troupeau
Distance/norme : 1
veau/vache/an

Stocks sur pieds (arrêt fauches précoces)

Élevage de boeufs



temps



IV. L'agroécologie : au delà des principes de précautions d'une agriculture sans intrants...

L'agroécologie, c'est aussi l'écologie

Le milieu : une biodiversité souvent méconnue et pourtant ...

Des (dis)services pour l'agriculture :

- pollinisation, lutte contre les ravageurs, production fourragère, ...

Travail sur la faune ornithologique sur l'IE Mirecourt (K. Boutheny)

État des lieux

(Dis)Services possibles



Quid des aménagements réalisables ?

Échanges sur le terrain entre ornithologues et agents Mirecourt

- Entretien et aménagements du bâti
- Conduite des parcelles et animaux
- Entretien et aménagements paysagers

L'agroécologie, c'est aussi l'écologie

Le milieu : une biodiversité souvent méconnue et pourtant ...

Des (dis)services pour l'agriculture :

- pollinisation, lutte contre les ravageurs, production fourragère, ...

Comment ouvrir le « champ des possibles » de l'agriculture en valorisant consciemment ces services ?

Et comment faire en lycée agricole ?

Comment créer les conditions favorables pour imaginer l'impensé ?



Merci pour votre attention