



Impact des modes d'entretien de la vigne sur le ruissellement, l'érosion et la structure des sols viticoles mécanismes et résultats expérimentaux

Yves Le Bissonnais & Patrick Andrieux

Yves.Le-Bissonnais@ensam.inra.fr

Laboratoire des Interactions Sol-Agrosystème-Hydrosystème

LISAH

Montpellier

Agro.M
Ecole Nationale Supérieure
Agronomique de Montpellier



INRA

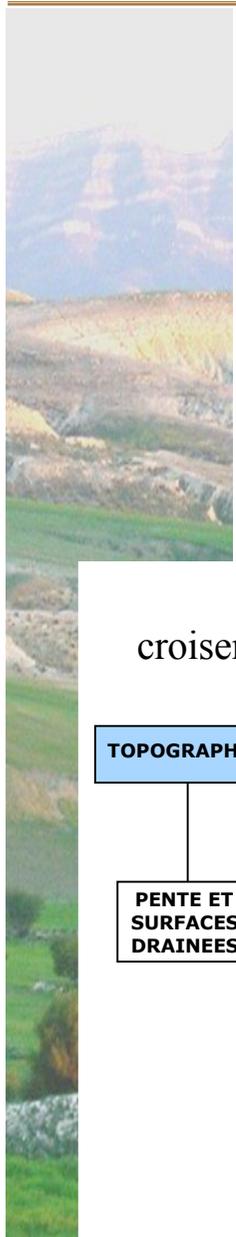
IRD
Institut de recherche
pour le développement

Les enjeux et le contexte

- Dégradation des sols (perte en terre, tassement, MO...)
- Dégâts et nuisances aval (ravines, dépôts, envasements, coulées boueuses...)
- Qualité de l'eau (turbidité, pollutions...)
- Directive cadre sur l'eau
- Loi sur les risques naturels (2005)
 - Zonage et plans d'action
- Directive européenne « protection des sols » (2006)



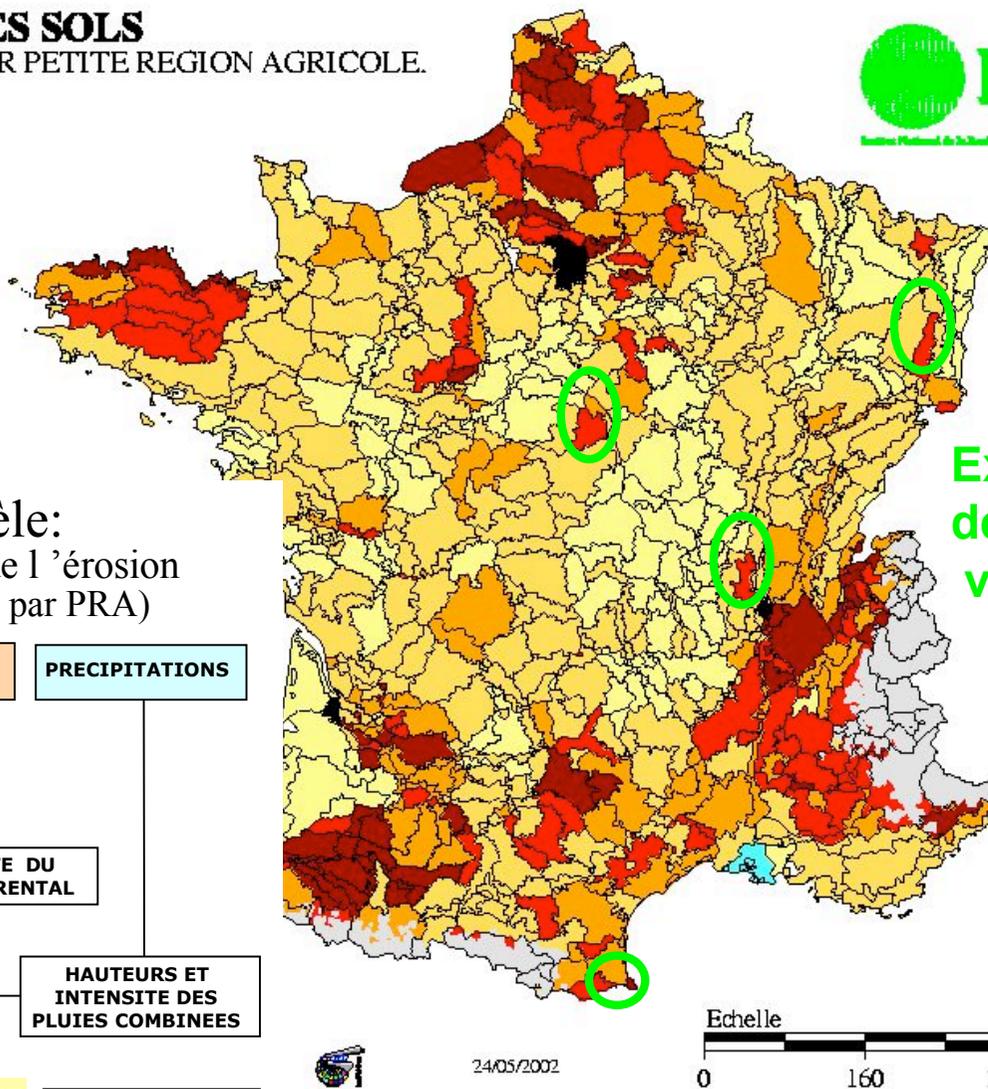
L'aléa érosion en France



ALEA D'ÉROSION DES SOLS

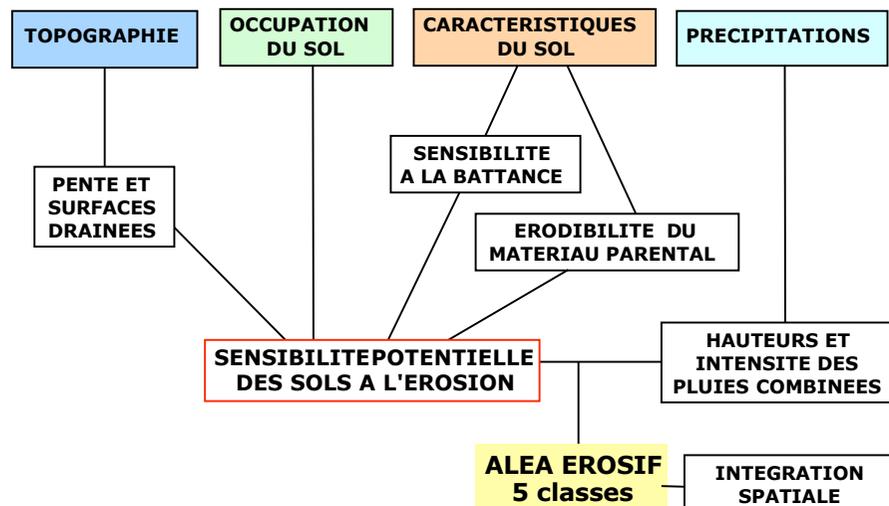
EN AUTOMNE, INTEGRE PAR PETITE REGION AGRICOLE.

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

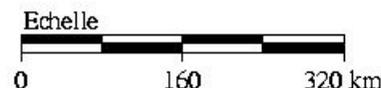


Exemples de PRA viticoles

Principes du modèle:
croisement hiérarchisé des facteurs de l'érosion
(résolution 250 m et intégration par PRA)



24/05/2002



<http://erosion.oreans.inra.fr/rapport2002/>

1. Les mécanismes du ruissellement et de l'érosion sur les sols de vigne



- **Le rôle des états de surface des parcelles (couverture, rugosité, fermeture)**

Principaux états de surface (1)

➤ Sol travaillé

- Rugosité fonction des outils
- Fermeture progressive avec la pluie : croûte de battance en fonction de la stabilité structurale



Principaux états de surface (2)

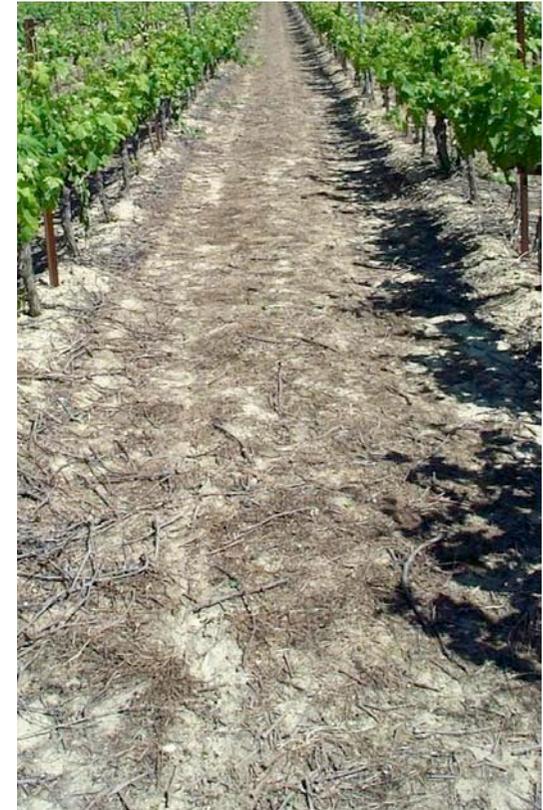
- Sol nu et non travaillé
 - croûtes de surface et tassement



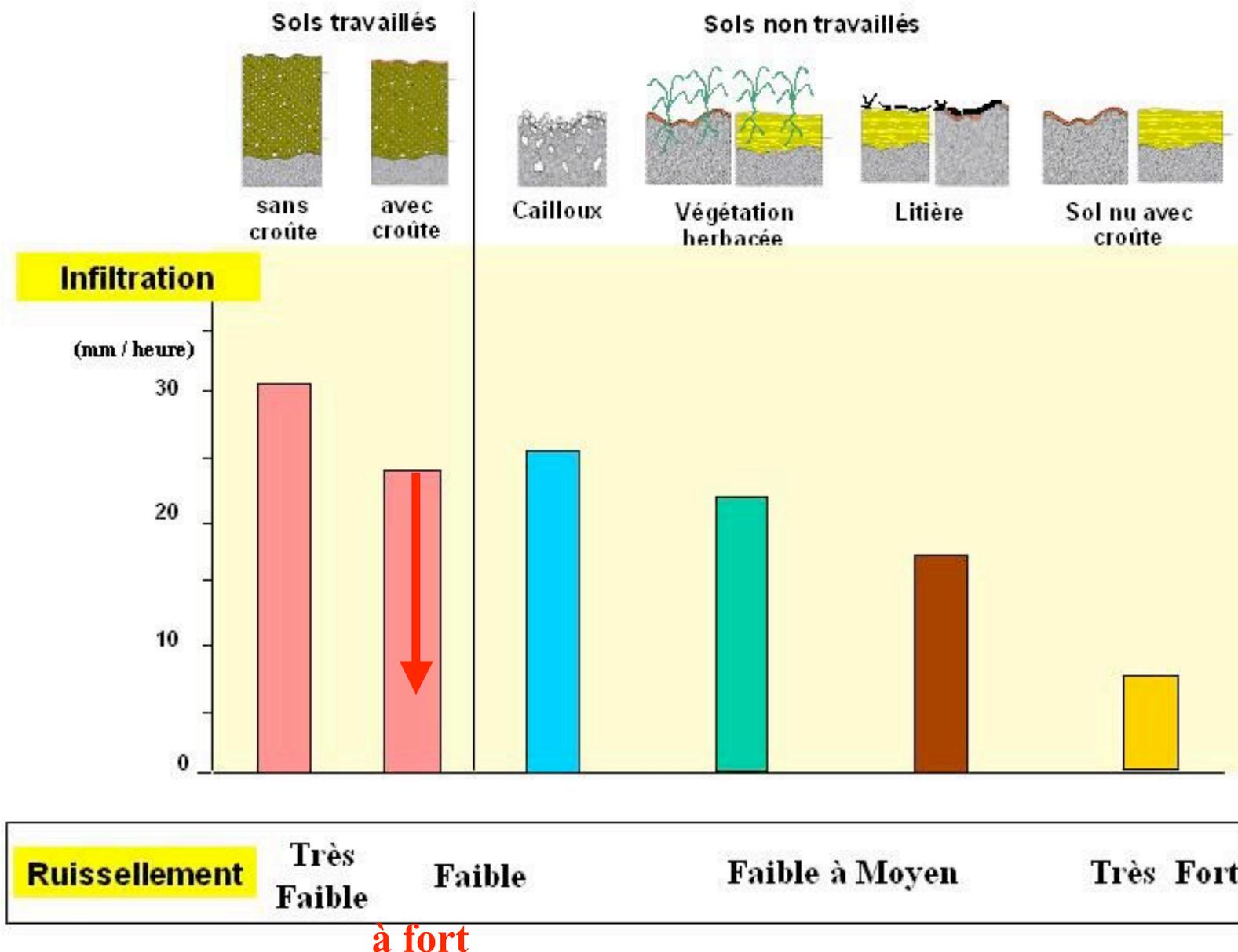
Principaux états de surface (3)

➤ Sol avec couverture :

- Herbe
- Litière ou mulch
- Cailloux



Etats de surface et capacité d'infiltration



2. L'impact des modes d'entretien de la vigne sur le ruissellement et l'érosion



- Peu d'expérimentations en vrai grandeur
- Des modalités expérimentales très diverses
- Les pratiques testées:
 - Des pratiques « classiques »:
 - Désherbage chimique total
 - Travail du sol superficiel
 - Des pratiques « protectrices »:
 - Maîtrise de l'enherbement naturel par herbicide de post levée
 - Engazonnement avec tonte
 - Mulchs

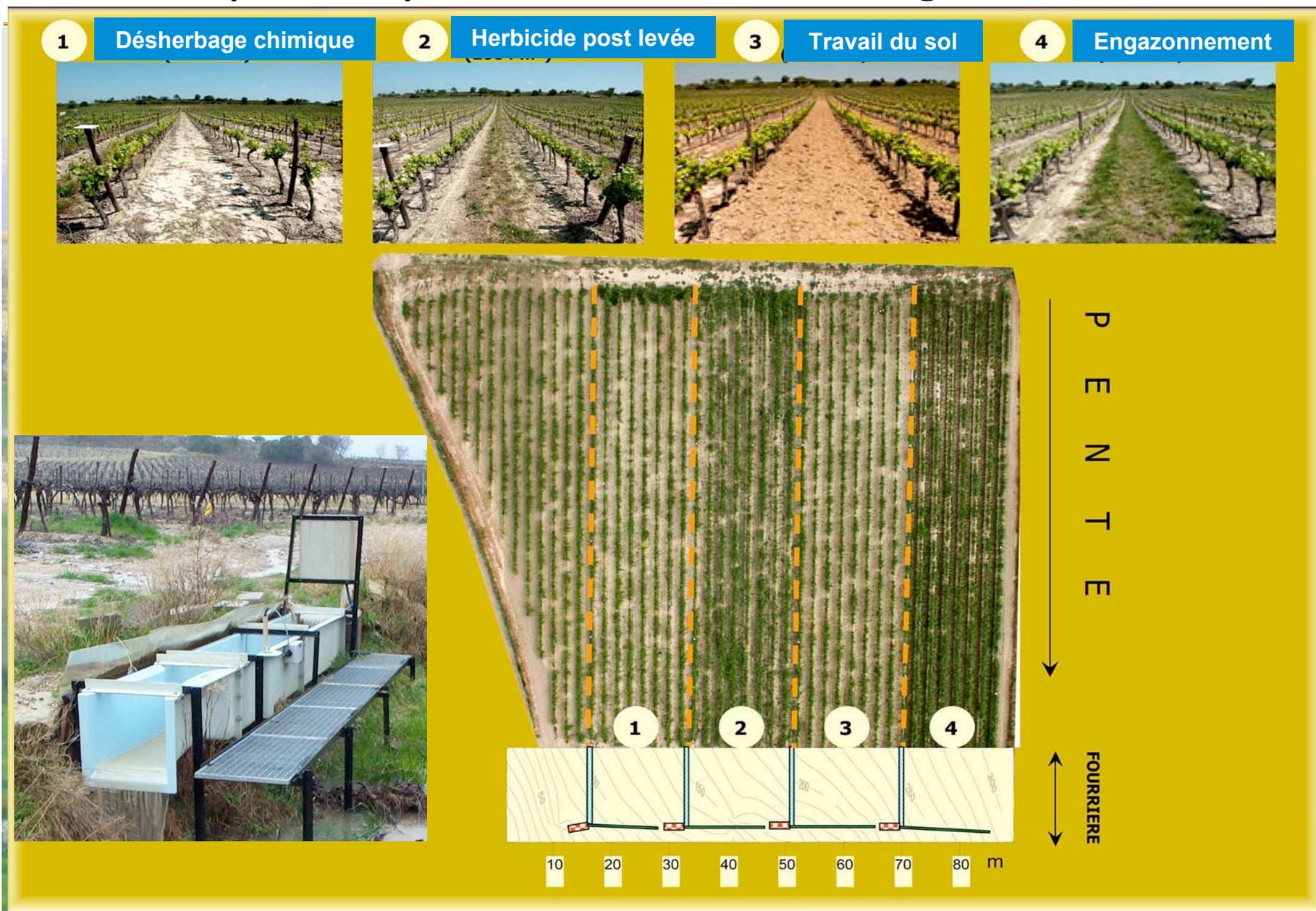
(Désherbage chimique sur le rang (pré levée et post levée) :
les résultats portent sur l'interrang)

Des résultats expérimentaux convergents

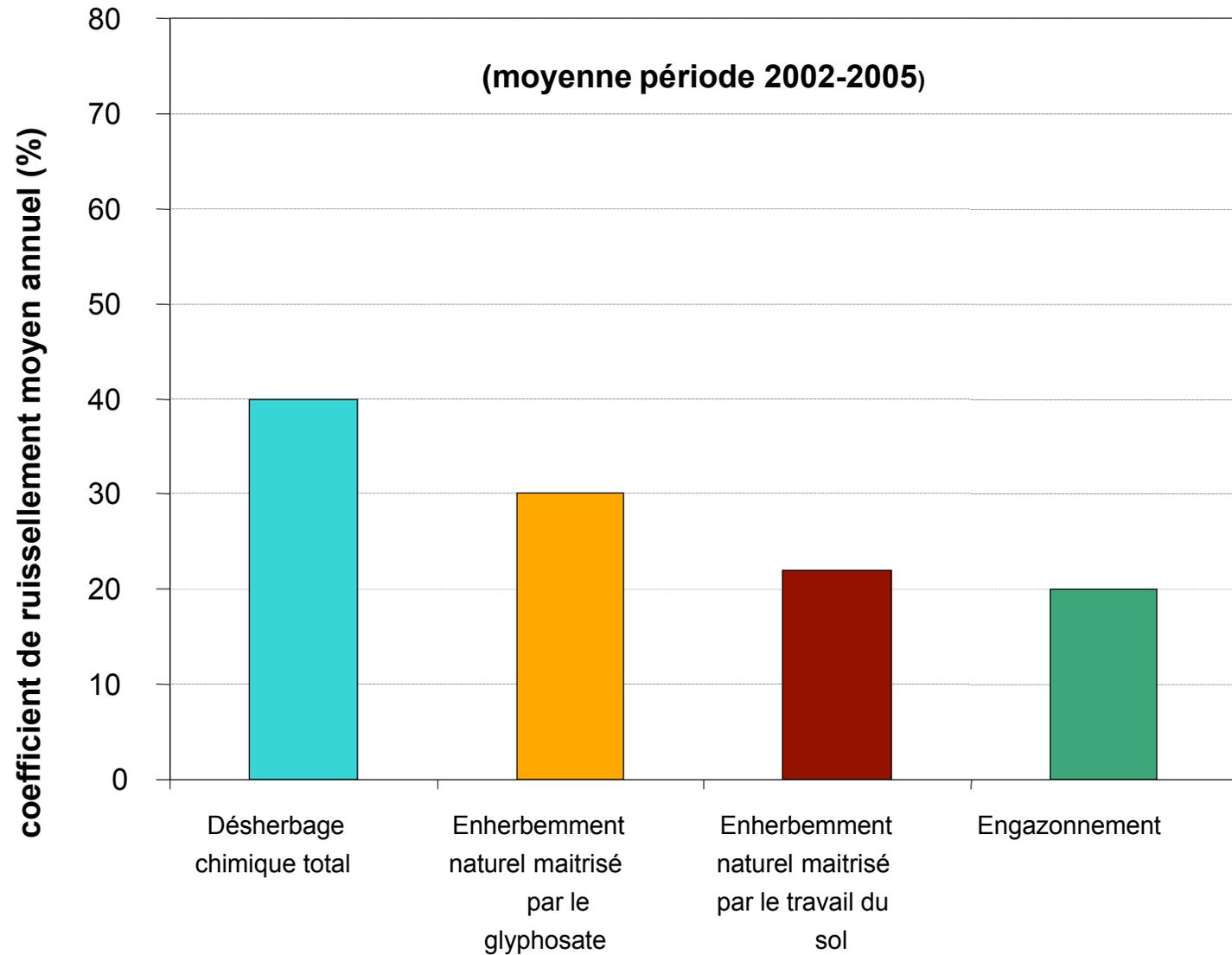


- Des taux de ruissellement et d'érosion très élevés sont souvent mesurés sous vigne :
 - Ruissellement > 40%
 - Erosion > 10 T/ha/an et jusqu'à 100 T/ha/an
- Désherbage chimique toujours le plus ruisselant
- Travail du sol temporairement efficace, mais risque élevé si fortes pluies
- Mulch en général efficace mais à renouveler
- Enherbement efficace mais variable

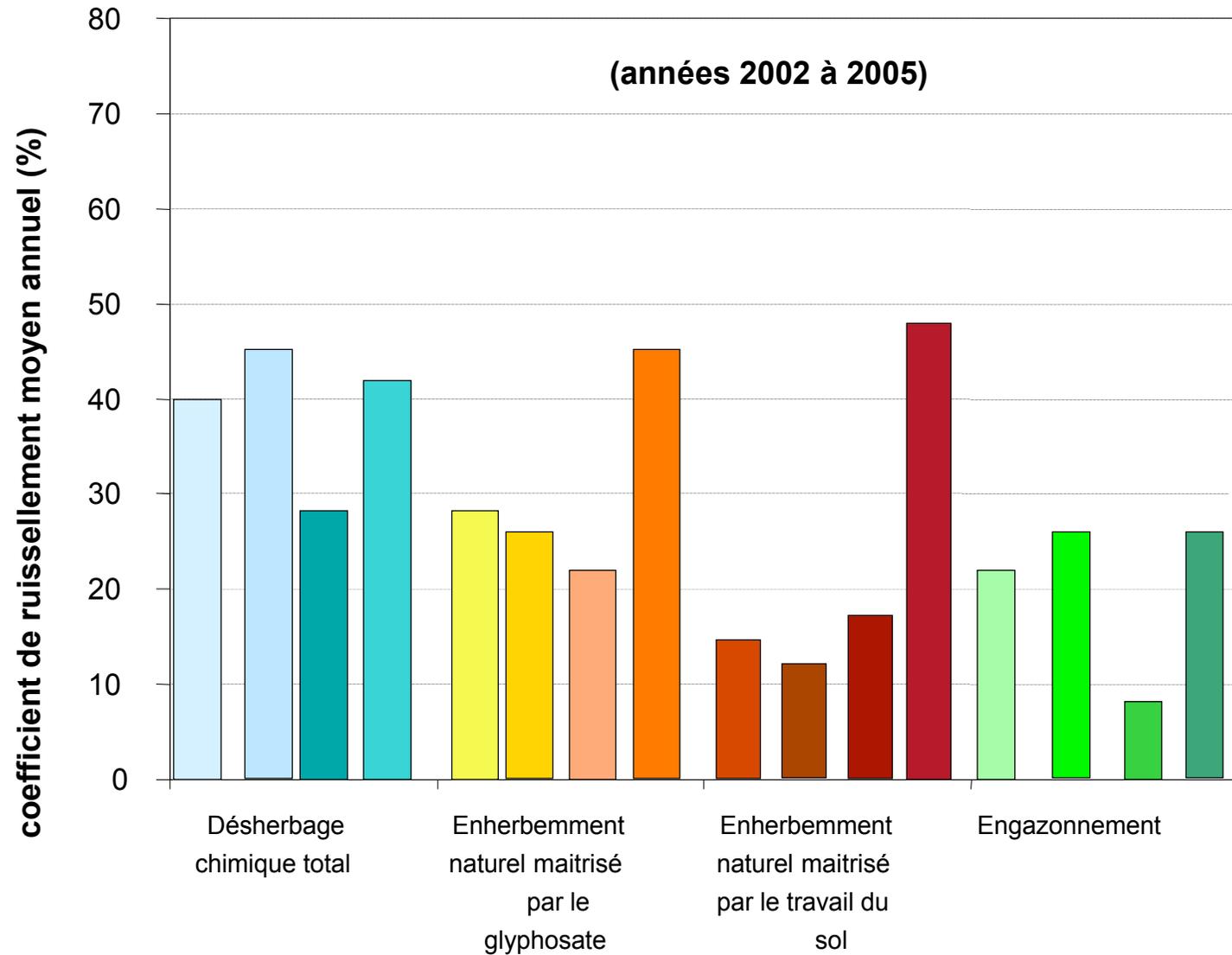
Un exemple d'expérimentation : Puisserguier (CA34-INRA)



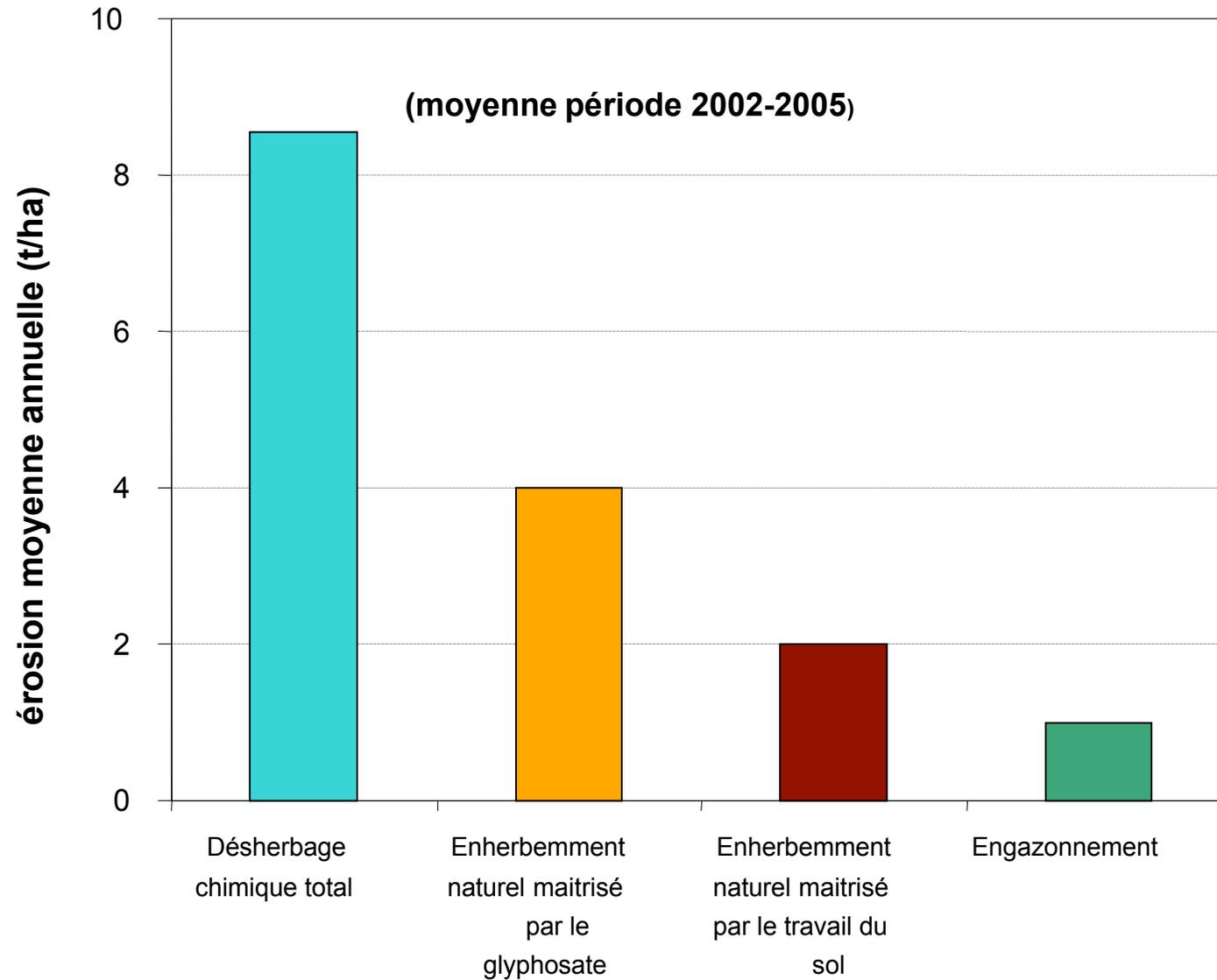
Influence des pratiques culturales sur le ruissellement



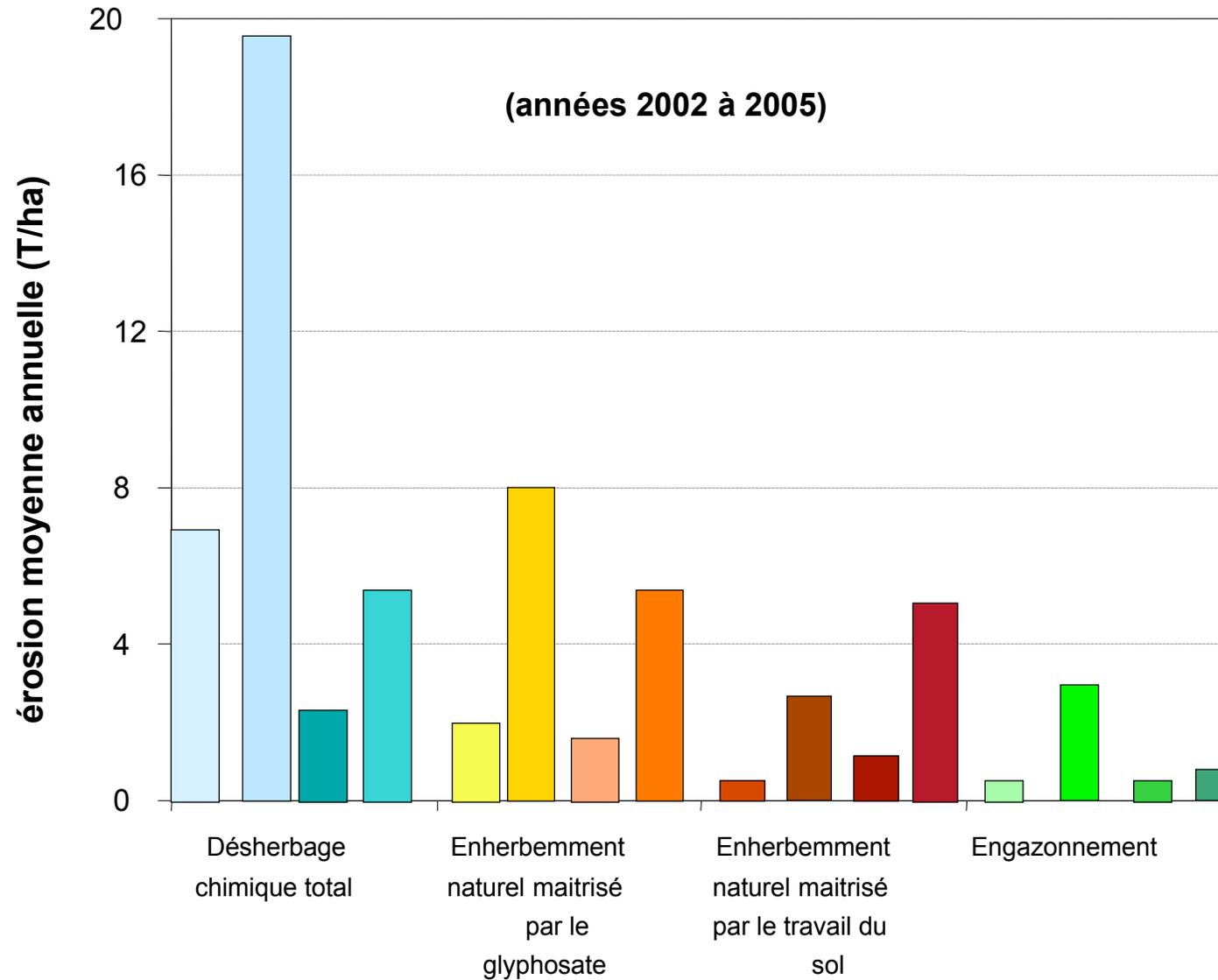
Influence des pratiques culturales sur le ruissellement



Influence des pratiques culturales sur l'érosion



Influence des pratiques culturales sur l'érosion

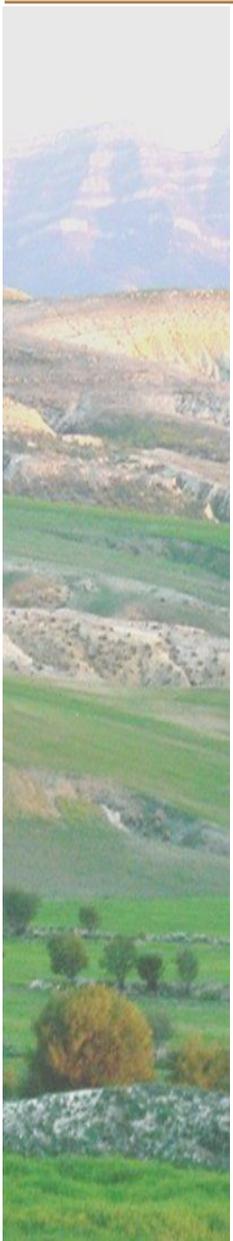


Conclusions (1)

- Limiter le ruissellement permet de :
 - Réduire les risques d'érosion
 - Réduire les risques de transferts de pesticides
 - Recharger le stock d'eau du sol

- Les pratiques qui limitent le ruissellement et l'érosion
 1. L'engazonnement
 2. Les mulchs
 3. Le travail du sol
 4. L'enherbement naturel maîtrisé par herbicide post levée

MAIS attention !!!



Conclusions (2)

➤ Le travail du sol

- Efficacité limitée dans le temps
- Opération à répéter dans le temps ? coût à chiffrer
- Risques élevés de pertes en terre



Conclusions (3)

➤ L'enherbement

- Objectifs de production et de qualité garantis ? (eau, azote...)
- Enherbement naturel maîtrisé avec herbicide de post levée (solution intermédiaire ?...)
- Conditions d'installation pour l'engazonnement (efficacité optimale après 2 ans, colonisation du rang, risque de ruissellement...)

- Penser aménagement globale des BV: bandes enherbées – enherbement tournières – fossés...

