

Erosion des sols viticoles et impact sur la physiologie de la vigne

Guillaume DELANOUE (IFV Amboise)

Marie BONNISSEAU (IFV Angers)

Sébastien SALVADOR-BLANES (GéHCO)

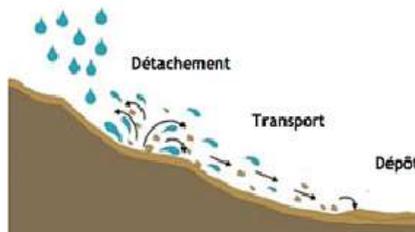


Le constat

- Le terroir : 3 piliers
 - Climat
 - L'homme
 - Sol
- Sols agricoles
 - Erosion moyenne en France : 12 t/ha/an
 - Seuil tolérable en Europe : 1 t/ha/an

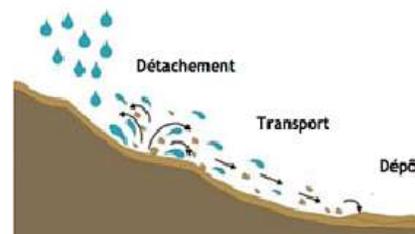
L'érosion est un processus en trois étapes

Détachement
dégradation de la roche
en sédiment sous l'effet
mécanique



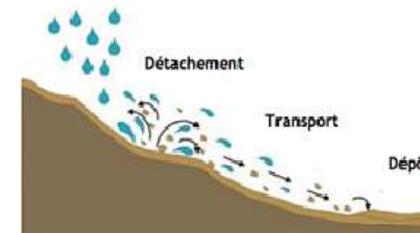
pente, durée et intensité de
la pluie, présence/absence
de végétation, vent,
température, humidité, type
de sol ...

Transport
en fonction de l'énergie



gravité, quantité d'eau,
rivière, processus
hydrolique marin...

Dépôt
Sédimentation dans une
zone de faible énergie



Absence de pente,
présence/absence de
végétation

Dynamique de l'eau essentielle

L'érosion entraîne une perte du potentiel agronomique

- destruction des plants
- gêne pour le passage des engins
- risque de transfert de sol

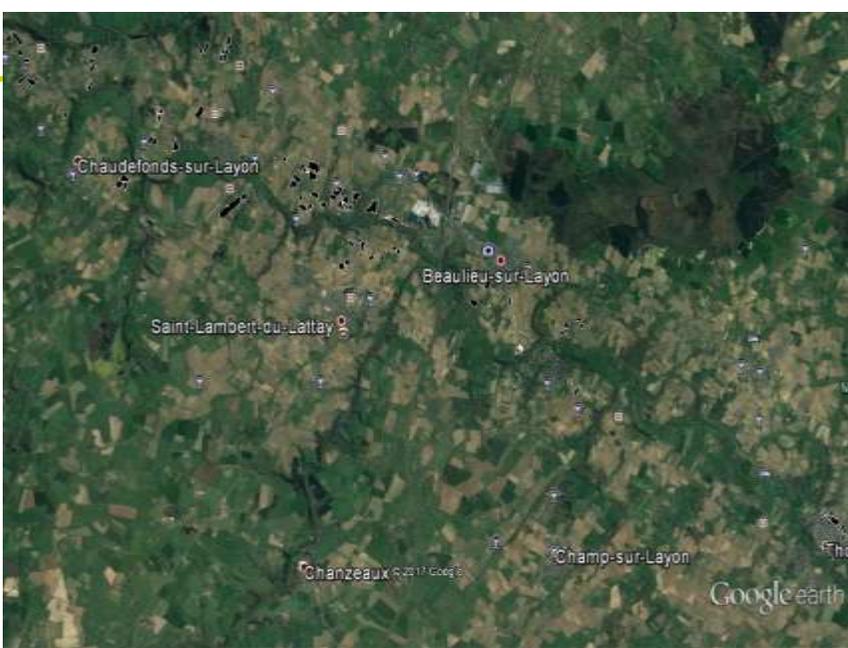


Objectifs

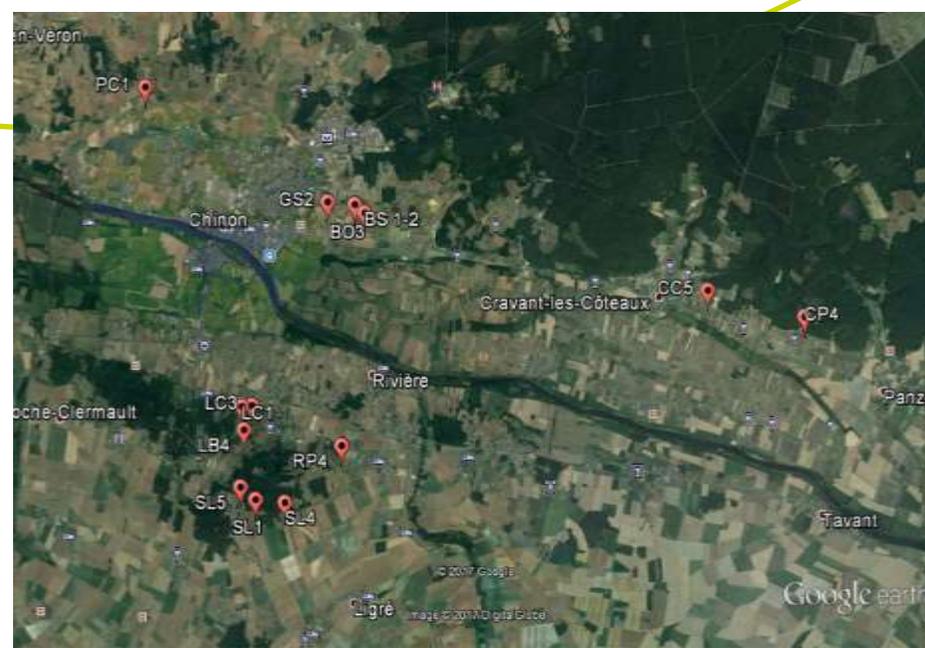
- Evaluer l'érosion dans nos vignobles
 - Aucune référence chiffrée
- Evaluer les conséquences de l'érosion sur les sols
 - Perte des sols
 - Qualité des sols
- Evaluer les effets de l'érosion sur la vigne

Dispositif

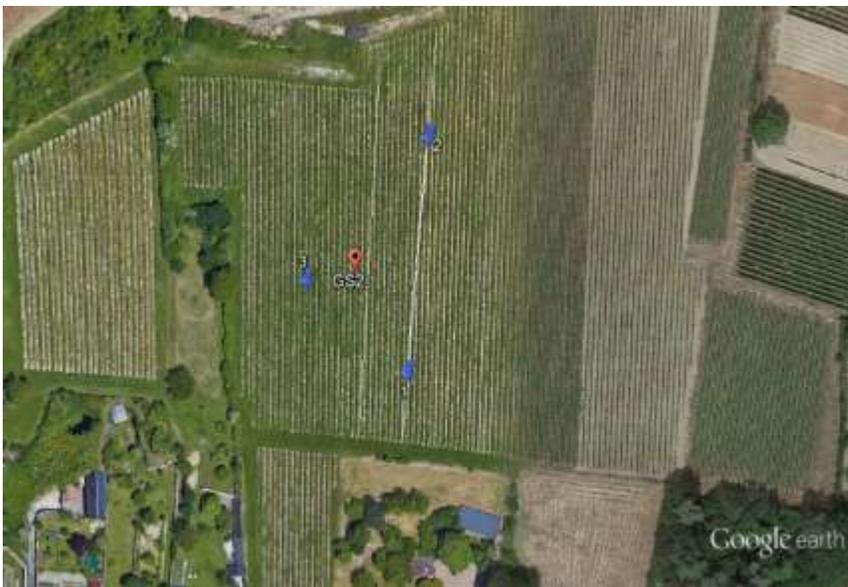
- Deux appellations
 - Chinon et Quart de Chaume
 - Pour chaque AOC
 - Un dispositif lourd
 - 2 parcelles avec 30 points de mesure
 - Un dispositif léger
 - 13 parcelles avec 3 points de mesure



Parcelles Layon



Parcelles Chinon



Dispositif 3 points



Dispositif 30 points

Mesures « sol » (Laboratoire GéHCO)

Texture du sol	Topographie	Chimie du sol
Argile	Altitude	Carbone organique Actif
Limons fins	Pente	Acidité du sol
Limons grossiers	Courbure	Azote total disponible
Sable fin	Courbure verticale	Carbone Organique disponible
Sables grossiers	Courbure horizontale	Magnésium, Phosphore

Mesures « physiologie de la vigne »

Qualité de récolte	pH
	TAVP
	Azote ammoniacal
	Azote organique
	Azote assimilable
	Sucres (g/l)
	% de véraison à une date donnée (selon année)
Rendement	Nombre de grappes par cep
	Poids de récolte par cep
	Poids moyen des grappes
Stress	Delta c13
	Azote des limbes

Résultats

- Bilan sédimentaire
 - Exprimé en t/ha/an
 - Si <0 : accumulation
 - Si >0 : érosion
- Ensemble des parcelles : moyenne 21 – 24 t/ha/an
- Zone érosive : 26 et 31 t/ha/an → érosion forte
- Valeur maximale 45 t/ha/an : érosion très forte !

Résultats

- Total des données
 - 26 variables x 180 points
 - 4580 données par an
- Travail statistique en ACP
 - Expliquer grâce à une équation quelle variable explique l'autre

Impact sur la physiologie de la vigne

- Méthodes statistiques : ACP et régression linéaires
- Lien Bilan sédimentaire et paramètres de la vigne
 - Aucun lien direct (BS pas en 1^{ère} variable explicative)
 - MAIS
- Paramètres influencés par les variables « sol »
 - TAVP
 - Acidité totale
 - Azote des baies

Variables expliquées par le BS

- Azote des limbes
- N organique des baies
- N assimilable
- Poids de récolte par cep
- Nombre de grappes par cep

Résultats vigne

- Fortes carences observées sur l'ensemble du réseau
- Aggravation des carences (YAN < 50 mg/l) en cas de forte érosion

Tendances

- Zone d'accumulation
 - Augmentation du rendement (3/4 grappes par cep)
 - Baisse qualitative (TAVP faible 2 points, Acidité plus élevée)
- Zone érosive
 - Baisse de rendement (faibles ! 1-3 grappes par cep)
 - Qualité ↗ (Phénomène de concentration)

Situations critiques



Mise à nu du système racinaire



Déchaussement des ceps

Situations critiques



Adaptation des pratiques

- Limiter l'érosion : bande enherbée peut créer accélération
 - Alternance du mode de culture
 - Éviter délimitation nette entre la bande enherbée et le cavaillon
- Ne pas aggraver la situation
 - Travail du sol dans le sens de la pente
- Dès la plantation
 - Adapter schéma de la parcelle à la topographie
 - Créer ruptures de pentes

Conclusion

- Effet de l'érosion flou
- Paramètres influençant la physiologie
 - Pente, Exposition, topographie
- Existence de situations critiques !
 - Adapter les pratiques