



↪ Caractéristiques physiques

- **Localisation** : Plateaux et versants
- **Roche mère** :
 - Calcaire dur à silex (et argile rouge)
- **Couleur** : Acajou
- **Cailloux** : Nature : Silex
Teneur : 5 à 20%
- **Profondeur** : 60 à 90 cm (couverture limoneuse d'environ 30 à 50 cm)
- **Texture surface** : Limoneux à limono-argileux
- **% argile** : 15 à 20
- **Réserve en eau** : 80 à 110 mm

↪ Aptitudes agronomiques

Points forts

- Réserve utile moyenne
- Bonne activité biologique
- Bon potentiel de rendement en culture d'hiver

Points à surveiller

- Instabilité structurale amenant à une forte sensibilité à la **battance**
- Instabilité structurale amenant une forte sensibilité au **compactage**. Le phénomène de compactage peut être également localisé en profondeur dans les horizons argileux
- **pH** : Ces sols ont tendance à s'acidifier. Il est nécessaire de réaliser des analyses de sol pour s'assurer que le pH ne descende pas trop bas et / ou de réaliser des entretiens calciques.

↪ Risques environnementaux

Ruissellement : MOYEN à FORT

Risque de ruissellement et de transfert vers les eaux de surface du fait de la sensibilité à la battance. Accentué si présence de pente marquée. La présence de cailloux et un horizon de surface moins limoneux les rendent moins sensibles que les terres rouges profondes.

Infiltration : FAIBLE à MOYEN

La sensibilité à l'infiltration dépend de la profondeur du sol et du taux de cailloux.

⇒ Conduites à tenir vis-à-vis des points faibles

Battance	<u>Labour</u> : éviter les labours trop profonds et trop émiettés. <u>Reprise</u> : au printemps attendre un bon ressuyage. Ne pas trop affiner les lits de semence.
Compactage	Si le compactage est trop marqué, préférer un décompactage superficiel à privilégier en fin d'été avant l'implantation d'une culture d'automne. Eviter le sous-solage profond.
pH	Il est nécessaire de réaliser des analyses de sol pour s'assurer que le pH ne descende pas trop bas et/ou de réaliser des entretiens calciques.

⇒ Fertilité

Matière Organique (MO) :

Evolution rapide de la MO (rapport C/N parfois inférieur à 9). Les taux de MO sont **souvent faibles** (de l'ordre de 2,5 à 3,5 %). Apporter régulièrement de la matière organique (avec un C/N élevé si possible) et éviter d'en exporter. Les labours profonds diluent la MO.

Capacité d'Echange de Cations (CEC) :

Elle est **souvent faible** en surface (parfois inférieure à 8 meq pour 100g de terre) du fait de la faible teneur en argile et à la forte proportion de kaolinite dans ces argiles. Cependant, elle est parfois plus importante quand les taux d'argile et de matières organiques sont élevés.

Phosphore (P₂O₅) :

La teneur en phosphore est **parfois faible** et dépend de la teneur en argile. Les normes d'interprétation indiquent le seuil minimum considéré comme satisfaisant.

Argile %	< 18	12-25	> 25
P ₂ O ₅ % mini	0,15	0,18	0,20

Potasse (K₂O) :

La teneur en potasse est **généralement bonne**. La teneur en K₂O baisse avec la profondeur.

Argile %	< 18	12-25	> 25
K ₂ O % mini	0,15	0,18	0,20

⇒ Choix et conduites culturales

Potentiel des principales cultures :

Culture	Potentiel rendement	Observation
Blé tendre	Bon	
Colza	Bon	
Maïs sec	Moyen	Ne pas semer trop précocement (sol à réchauffement lent). Utilisation d'engrais starter intéressant.
Tournesol	Bon	

Autres thématiques :

- *Conduite bas intrants* : Economiquement moins intéressante du fait du potentiel de ces sols. Le mode de conduite en **agriculture biologique est cependant intéressant**.
- *Apports organiques* : Utiliser des engrais organiques avec des C/N élevés pour la structure des sols. Les apports liquides doivent être réalisés en faisant très attention au risque de ruissellement (pluie, sols battus, ...).
- *Rotations* : **Toutes cultures possibles (techniquement)**.



↪ Caractéristiques physiques

- **Localisation** : Plateaux
- **Roche mère** :
 - Calcaire dur à silex (et argile rouge)
- **Couleur** : Acajou
- **Cailloux** : Nature : Silex
Teneur : 0 à 5%
- **Profondeur** : 100 à 150 cm. Couverture limoneuse épaisse (jusqu'à 70 cm)
- **Texture surface** : Limoneuse
- **% argile** : 20 à 30
- **Réserve en eau** : 100 à 150 mm. Voir plus de 150 mm si colluvionnement

↪ Aptitudes agronomiques

Points forts

- Bonne à très bonne réserve utile (limite la sensibilité à la sécheresse)
- Bonne activité biologique
- Bon potentiel de rendement en culture d'hiver et en culture de printemps
- Rotations variées possibles

Points à surveiller

- Instabilité structurale amenant à une forte sensibilité à la **battance**
- Instabilité structurale amenant une forte sensibilité au compactage des horizons travaillés. Le compactage peut également être localisé plus en profondeur dans les horizons plus argileux
- **pH** : ces sols ont tendance à s'acidifier

↪ Risques environnementaux

Ruissellement : FORT

Risque de ruissellement et de transfert vers les eaux de surface du fait de la sensibilité à la battance. Accentué si présence de pente marquée.

Infiltration : FAIBLE

Faiblement sensible du fait de la profondeur du sol et de sa bonne RU.

⇒ Conduites à tenir vis-à-vis des points faibles

Battance	<u>Labour</u> : éviter les labours trop profonds et trop émiettés. <u>Reprise</u> : au printemps attendre un bon ressuyage. Ne pas trop affiner les lits de semence.
Compactage	Si le compactage est trop marqué, préférer un décompactage superficiel à privilégier en fin d'été avant l'implantation d'une culture d'automne. Eviter le sous-solage profond.
pH	Il est nécessaire de réaliser des analyses de sol pour s'assurer que le pH ne descende pas trop bas et/ou de réaliser des entretiens calciques.

⇒ Fertilité

Matière Organique (MO) :

Evolution rapide de la MO (rapport C/N parfois inférieur à 9). Les taux de MO sont **souvent faibles** (de l'ordre de 2,5 à 3,5 %). Préférer des apports de MO avec un C/N élevé pour améliorer la stabilité structurale.

Capacité d'Echange de Cations (CEC) :

Elle est **souvent faible** en surface (parfois inférieure à 8 meq pour 100g de terre) du fait de la faible teneur en argile et à la forte proportion de kaolinite dans ces argiles. Cependant, elle est parfois plus importante quand les taux d'argile et de matières organiques sont élevés.

Phosphore (P₂O₅) :

La teneur en phosphore est **parfois faible** et dépend de la teneur en argile. Les normes d'interprétation indiquent le seuil minimum considéré comme satisfaisant.

Argile %	< 18	12-25	> 25
P ₂ O ₅ % mini	0,15	0,18	0,20

Potasse (K₂O) :

La teneur en potasse est **généralement bonne**. La teneur en K₂O baisse avec la profondeur.

Argile %	< 18	12-25	> 25
K ₂ O % mini	0,15	0,18	0,20

⇒ Choix et conduites culturales

Potentiel des principales cultures :

Culture	Potentiel rendement	Observation
Blé tendre	Très bon	
Colza	Très bon	
Maïs sec	Bon	Ne pas semer trop précocement (sol à réchauffement lent). Utilisation d'engrais starter intéressant.
Tournesol	Bon	Fort développement végétatif. Ne pas semer trop précocement (sol à réchauffement lent).

Autres thématiques :

- *Conduite bas intrants : Economiquement moins intéressante du fait du potentiel de ces sols.*
- *Apports organiques : Utiliser des engrais organiques avec des C/N élevés pour la structure des sols. Les apports liquides doivent être réalisés en faisant très attention au risque de ruissellement (pluie, sols battus, ...).*
- *Rotations : **Toutes cultures possibles (techniquement).***



↻ Caractéristiques physiques

- **Localisation** : Versants
- **Roche mère** : argile ocre d'altération
- **Couleur** : brun à brun jaune
- **Cailloux** : Nature : Silex et quartz
Teneur : 5 à 30 %
- **Profondeur** : inférieure à 80 cm
- **Texture surface** : Limoneux à limon-argilo sableux, voire argileuse
- **% argile** : 20 à 40 %
- **Réserve en eau** : 50 à 100 mm

↻ Aptitudes agronomiques

Points forts

- Réserve utile correcte

Points à surveiller

- **pH** : ces sols ont tendance à s'acidifier
- Sol bien structuré mais pouvant présenter un risque de battance et de compactage
- Ressuyage parfois lent si en position de plateau ou si texture très argileuse

↻ Risques environnementaux

Ruissellement :

MOYEN

Risque surtout en cas de pente marquée.

Infiltration :

MOYEN

Risque de transfert hypodermique en fonction de niveau d'apparition et d'imperméabilité de l'argile.

⇒ Conduites à tenir vis-à-vis des points faibles

pH	Il est nécessaire de réaliser des analyses de sol pour s'assurer que le pH ne descende pas trop bas et/ou de réaliser des entretiens calciques.
----	---

⇒ Fertilité

Matière Organique (MO) :

Evolution assez rapide de la MO (C/N inférieur à 10). Les taux de MO sont **souvent faibles** (de l'ordre de 2 à 3 %). Préférer des apports de MO avec un C/N élevé pour maintenir une bonne stabilité structurale.

Capacité d'Echange de Cations (CEC) :

Elle est **faible à moyenne** en surface (8 à 15 meq pour 100g de terre) et dépend des teneurs en matières organiques et du type d'argile (kaolinite / CEC faible).

Phosphore (P₂O₅) :

A l'état naturel, la teneur en phosphore est **faible**, le sol disposant de faibles réserves. L'entretien organique des terres (pâturage, retournement de prairies, apports d'effluents d'élevage) permet d'assurer des taux parfois élevés. La fertilisation minérale n'est pas nécessaire.

Potasse (K₂O) :

La teneur en potasse est **généralement bonne**. La teneur en K₂O baisse avec la profondeur. Cette teneur est entretenue par les apports organiques en système d'élevage. La fertilisation minérale n'est pas nécessaire.

⇒ Choix et conduites culturales

Potentiel des principales cultures :

Culture	Potentiel rendement	Observation
Blé tendre	Bon	
Colza	Moyen	Attention au risque d'hydromorphie
Maïs sec	Moyen	Ne pas semer trop précocement (sol à réchauffement lent).
Tournesol	Moyen	Utilisation d'engrais starter intéressant.

Le potentiel est dépendant du niveau d'apparition de l'argile et de son imperméabilité. Il peut engendrer de l'hydromorphie temporaire, un mauvais enracinement.

Autres thématiques :

- *Conduite bas intrants : Appropriée vu le potentiel de ces sols. Le mode de conduite en **agriculture biologique est également intéressant.***
- *Apports organiques : Utiliser des engrais organiques avec des C/N élevés pour la structure des sols. Les apports liquides doivent être réalisés en faisant très attention au risque de ruissellement (pluie, sols battus, ...).*
- *Rotations : **Toutes cultures possibles** exceptées les cultures très sensibles à l'hydromorphie.*



↻ Caractéristiques physiques

- **Localisation** : Plateaux
- **Roche mère** : argile ocre d'altération
- **Couleur** : brun à brun jaune
- **Cailloux** : Nature : Silex et quartz
Teneur : 0 à 10 %
- **Profondeur** : 80 à 120 cm
(Couverture limoneuse épaisse)
- **Texture surface** : Limoneux à limono-argileux
- **% argile** : 20 à 40 %
- **Réserve en eau** : 100 à 150 mm

↻ Aptitudes agronomiques

Points forts

- Bonne réserve utile
- Bonne activité biologique
- Bon potentiel de rendement en culture d'hiver et en culture de printemps
- Rotations variées possibles

Points à surveiller

- Instabilité structurale amenant à une forte sensibilité à la **battance** et au **compactage** des horizons de surface.
- Hydromorphie possible (mais moins présente que les argiles plus superficielles) en fonction de la géographie de la parcelle.
- Battance possible si texture très limoneuse et taux de MO faible
- **pH** : ces sols ont tendance à s'acidifier. Le pH peut descendre en dessous de 6.

↻ Risques environnementaux

Ruissellement :

FORT

Risque de ruissellement et de transfert vers les eaux de surface en cas de saturation en eau des horizons situés au-dessus de l'horizon argileux. Transferts accentués en cas de pente marquée.

Infiltration :

FAIBLE

Faiblement sensible du fait de la profondeur du sol et de la faible perméabilité de l'argile.

⇒ Conduites à tenir vis-à-vis des points faibles

Battance	Labour : éviter les labours trop profonds et trop émiettés. Reprise : au printemps attendre un bon ressuyage. Ne pas trop affiner les lits de semence.
Compactage	Si le compactage est trop marqué, préférer un décompactage superficiel à privilégier en fin d'été avant l'implantation d'une culture d'automne. Eviter le sous-solage profond.
pH	Il est nécessaire de réaliser des analyses de sol pour s'assurer que le pH ne descende pas trop bas et/ou de réaliser des entretiens calciques.

⇒ Fertilité

Matière Organique (MO) :

Evolution assez rapide de la MO (C/N inférieur à 10). Les taux de MO sont **souvent faibles** (de l'ordre de 2 à 3 %). Préférer des apports de MO avec un C/N élevé pour maintenir une bonne stabilité structurale.

Capacité d'Echange de Cations (CEC) :

Elle est **faible à moyenne** en surface (8 à 15 meq pour 100g de terre), dépendant du taux de MO et du type d'argile (kaolinite / faible CEC).

Phosphore (P₂O₅) :

A l'état naturel, la teneur en phosphore est faible, le sol disposant de faibles réserves. L'entretien organique des terres (pâturage, retournement de prairies, apports d'effluents d'élevage) permet d'assurer des taux parfois élevés. La fertilisation minérale n'est pas nécessaire.

Potasse (K₂O) :

La teneur en potasse est **généralement bonne**. La teneur en K₂O baisse avec la profondeur. Cette teneur est entretenue par les apports organiques en système d'élevage. La fertilisation minérale n'est pas nécessaire.

⇒ Choix et conduites culturales

Potentiel des principales cultures :

Culture	Potentiel rendement	Observation
Blé tendre	Bon	
Colza	Bon	Attention au risque d'hydromorphie
Maïs sec	Bon	Ne pas semer trop précocement (sol à réchauffement lent). Utilisation d'engrais starter intéressant.
Tournesol	Bon	Fort développement végétatif. Ne pas semer trop précocement (sol à réchauffement lent).

Autres thématiques :

- *Conduite bas intrants : Economiquement moins intéressante du fait du potentiel de ces sols.*
- *Apports organiques : Utiliser des engrais organiques avec des C/N élevés pour la structure des sols. Les apports liquides doivent être réalisés en faisant très attention au risque de ruissellement (pluie, sols battus, ...).*
- *Rotations : **Toutes cultures possibles (techniquement).***



↻ Caractéristiques physiques

- **Localisation** : Plateaux
- **Roche mère** : Schistes verts (roche tendre)
Variante à l'ouest de Champdeniers sur roche dure - Schistes pourprés et bleus
- **Couleur** : Brun sombre
- **Cailloux** : Nature : Schistes
Teneur : faible à moyenne en surface (Schiste, quartz)
- **Profondeur** : 30 à 80 cm
- **Texture surface** : Limoneuse à argilo-limono-sableuse
- **% argile** : 10 à 20
- **Réserve en eau** : 50 à 100 mm

↻ Aptitudes agronomiques

Points forts

- Sols plutôt sains (sauf risque **d'hydromorphie** en fonction du niveau d'apparition de la roche mère peu perméable).

Points à surveiller

- **pH** : Ces sols ont tendance à s'acidifier. Le pH peut descendre en dessous de 6.
- Battance possible si texture très limoneuse.

↻ Risques environnementaux

Ruissellement : MOYEN à FORT

Risque augmenté surtout en cas de pente marquée et de battance.

Infiltration : FAIBLE à MOYEN

Risque de transfert hypodermique en fonction du niveau d'apparition de la roche mère.

⇒ Conduites à tenir vis-à-vis des points faibles

Battance	Eviter les labours trop profonds et trop émiettés. Au printemps attendre un bon ressuyage. Ne pas trop affiner les lits de semence.
Compactage	Décompactage superficiel à privilégier en fin d'été avant l'implantation d'une culture d'automne. Eviter le sous-solage profond.
pH	Il est nécessaire de réaliser des analyses de sol pour s'assurer que le pH ne descende pas trop bas et/ou de réaliser des entretiens calciques.

⇒ Fertilité

Matière Organique (MO) :

Evolution assez rapide de la MO (C/N inférieur à 10). Les taux de MO peuvent être **faibles** (de l'ordre de 2 à 3 %). Préférer des apports de MO avec un C/N élevé pour maintenir une bonne stabilité structurale. **Aucun problème en système d'élevage.**

Capacité d'Echange de Cations (CEC) :

Elle est **faible** surtout si le taux de MO est lui-même faible

Phosphore (P₂O₅) :

La teneur en phosphore est **parfois faible**. Elle dépend de la teneur en argile et des précédents de fertilisation organique, le sol disposant de faibles réserves. L'entretien organique des terres (pâturage, retournement de prairies, apports d'effluents d'élevage) permet d'assurer des taux parfois élevés. La fertilisation minérale n'est pas nécessaire.

Potasse (K₂O) :

La teneur en potasse est **généralement bonne**. La teneur en K₂O baisse avec la profondeur. Cette teneur est entretenue par les apports organiques en système d'élevage. La fertilisation minérale n'est pas nécessaire.

⇒ Choix et conduites culturales

Potentiel des principales cultures :

Culture	Potentiel rendement	Observation
Blé tendre	Faible à Bon	Suivant le niveau de réserve utile et le risque d'hydromorphie.
Colza	Faible à moyen	Suivant le niveau de réserve utile et le risque d'hydromorphie.
Maïs sec	Faible à bon	Suivant le niveau de réserve utile.

Les potentialités des cultures sont très **variables en fonction du niveau d'apparition de la roche mère**. Si le schiste peu altéré est situé à une faible profondeur, les potentialités sont faibles à très faibles pour toutes les cultures (hydromorphe et faible réserve utile). Plus la roche mère est située en profondeur plus le potentiel augmente. Ces situations peuvent être rencontrées dans une même parcelle.

Autres thématiques :

- *Conduite bas intrants : Appropriée vu le potentiel de ces sols. **Le mode de conduite en agriculture biologique est également intéressant.** La rotation prairies/maïs peut être intéressante en agriculture biologique en y intégrant des céréales rustiques (triticale par exemple).*
- *Apports organiques : Utiliser des engrais organiques avec des C/N élevés pour la structure des sols. Les apports liquides doivent être réalisés en faisant très attention au risque de ruissellement (pluie, sols battus, ...).*
- *Rotations : prairie seule ou en rotation avec maïs et céréales d'hiver.*



↻ Caractéristiques physiques

- **Localisation** : Plateaux
- **Roche mère** : Altérite de schiste
- **Couleur** : Brun sombre
- **Cailloux** : Nature : Schistes et quartz
Teneur : faible (0 à 5 %)
- **Profondeur** : 50 à plus de 100 cm
- **Texture surface** : Limono sableux
- **% argile** : 10 à 20
- **Réserve en eau** : 100 à 130 mm (en fonction du degré d'altération du schiste et de l'épaisseur de limon).

↻ Aptitudes agronomiques

Points forts

- Bonne réserve utile
- Sols plutôt sains (sauf risque **d'hydromorphie** en fonction du niveau d'apparition de la roche mère peu perméable).

Points à surveiller

- **pH** : Ces sols ont tendance à s'acidifier. Le pH peut descendre en dessous de 6.
- Battance possible si texture très limoneuse
- Possible hydromorphie si l'altération du schiste ne permet pas une infiltration suffisante.

↻ Risques environnementaux

Ruissellement : MOYEN à FORT

Risque augmenté surtout en cas de pente marquée et de battance.

Infiltration : FAIBLE à MOYEN

Risque de transfert hypodermique en fonction du niveau d'apparition de la roche mère.

⇒ Conduites à tenir vis-à-vis des points faibles

Battance	Eviter les labours trop profonds et trop émiettés. Au printemps attendre un bon ressuyage. Ne pas trop affiner les lits de semence.
Compactage	Décompactage superficiel à privilégier en fin d'été avant l'implantation d'une culture d'automne. Eviter le sous-solage profond.
pH	Il est nécessaire de réaliser des analyses de sol pour s'assurer que le pH ne descende pas trop bas et/ou de réaliser des entretiens calciques.

⇒ Fertilité

Matière Organique (MO) :

Evolution assez rapide de la MO (C/N inférieur à 10). Les taux de MO peuvent être **faibles** (de l'ordre de 2 à 3 %). Préférer des apports de MO avec un C/N élevé pour maintenir une bonne stabilité structurale. **Aucun problème en système d'élevage.**

Capacité d'Echange de Cations (CEC) :

Elle est **faible** surtout si le taux de MO est lui-même faible.

Phosphore (P₂O₅) :

La teneur en phosphore est **parfois faible**. Elle dépend de la teneur en argile et des précédents de fertilisation organique, le sol disposant de faibles réserves. L'entretien organique des terres (pâturage, retournement de prairies, apports d'effluents d'élevage) permet d'assurer des taux parfois élevés. La fertilisation minérale n'est pas nécessaire.

Potasse (K₂O) :

La teneur en potasse est **généralement bonne**. La teneur en K₂O baisse avec la profondeur. Cette teneur est entretenue par les apports organiques en système d'élevage. La fertilisation minérale n'est pas nécessaire.

⇒ Choix et conduites culturales

Potentiel des principales cultures :

Culture	Potentiel rendement	Observation
Blé tendre	Bon	
Colza	Moyen à bon	
Maïs sec	Bon	

Les potentialités des cultures sont globalement meilleures que pour les sols décrits dans la fiche précédente (fiche 10) car les schistes altérés limitent l'hydromorphie et permettent d'augmenter la réserve utile.

Autres thématiques :

- *Conduite bas intrants : Appropriée. **Le mode de conduite en agriculture biologique est également intéressant.** La rotation prairies/maïs peut être intéressante en agriculture biologique en y intégrant des céréales rustiques (triticale par exemple).*
- *Apports organiques : Utiliser des engrais organiques avec des C/N élevés pour la structure des sols. Les apports liquides doivent être réalisés en faisant très attention au risque de ruissellement (pluie, sols battus, ...).*
- *Rotations : prairie seule ou en rotation avec maïs et céréales d'hiver.*