

La première partie de cette notice vise à expliquer l'origine des données et des choix de leur présentation pour une bonne compréhension des cartes ainsi qu'une bonne appréhension des potentiels des sols. La deuxième partie donne la procédure à suivre pour utiliser ce travail et déterminer au mieux le type de sols de n'importe quel point du Clunisois.

I. Origine des données et travail réalisé

Le travail a été réalisé en deux phases.

A. Première phase, une approche théorique

■ Zonage théorique des types de sols

Un zonage des terrains a été réalisé sur la base du référentiel pédologique régional issu du programme IGCS (Inventaire, Gestion et conservation des sols). Ce référentiel identifie, définit et localise les principaux types de sols d'une région ou d'un territoire. Il propose entre 1 à 4 types de sols par pédopaysage, avec pour chaque type de sol une probabilité de présence (la somme des probabilités des différents types de sols étant égale à 100 %).

Le relief a été un des éléments majeurs dans la constitution de ces cartes.

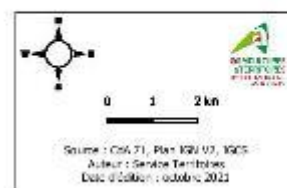
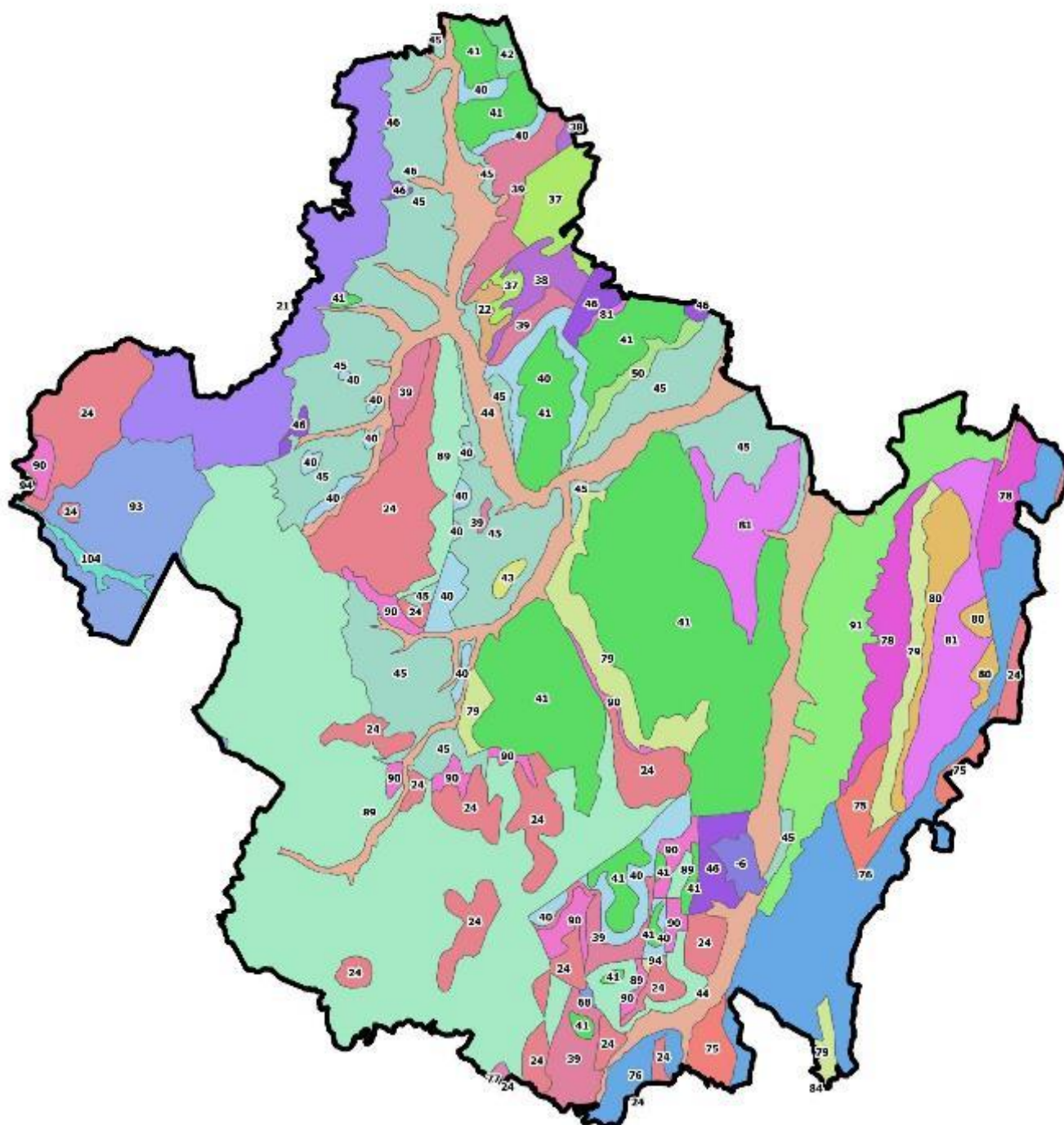
Le Clunisois est très diversifié car il présente 29 pédopaysages différents, comme on peut le voir sur la carte sur la page ci-après (la légende est présentée ci-contre).

Types sols

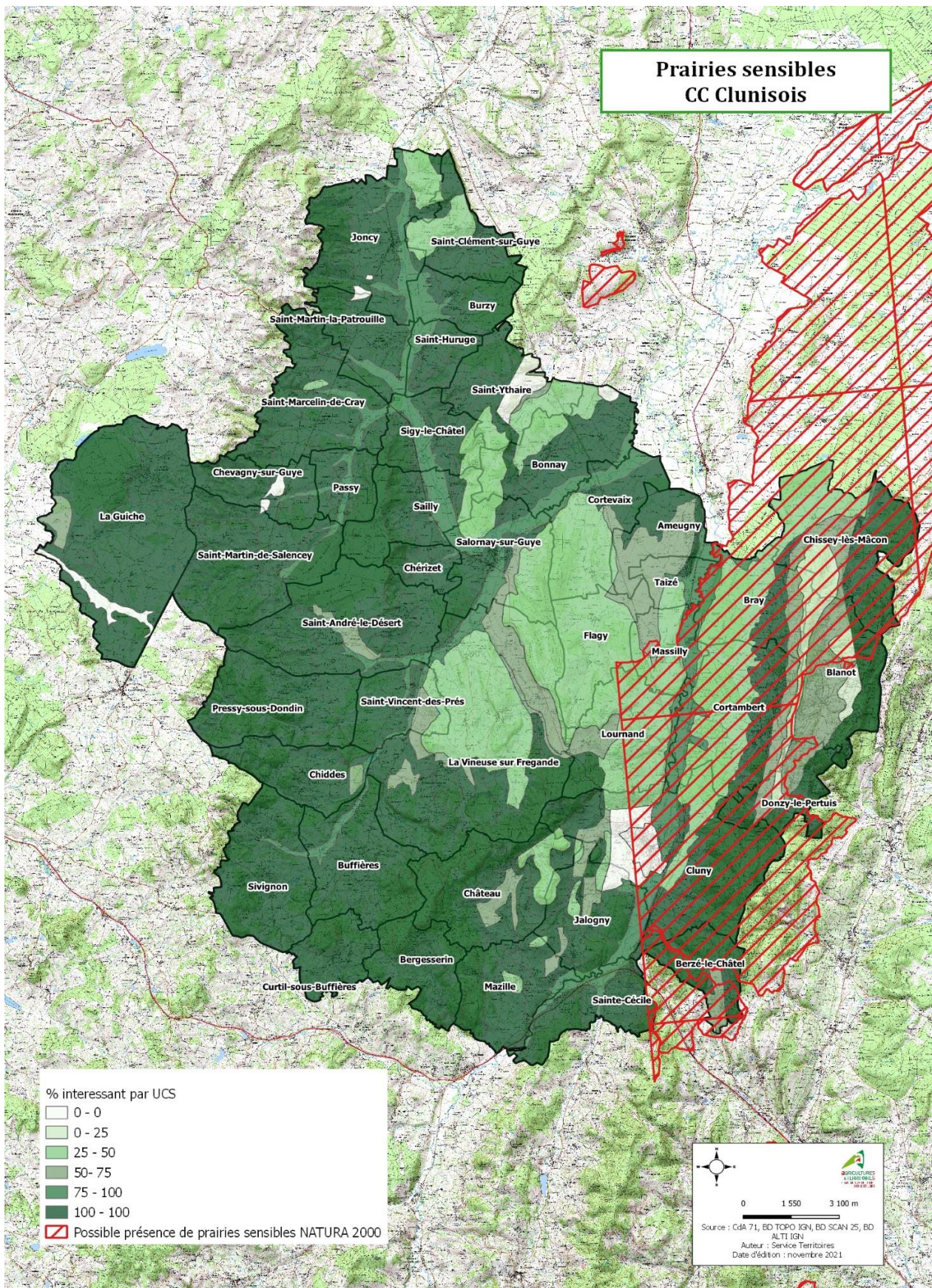
- 104 Vallées et fonds de vallons humides de la zone granitique
- 21 Pentés boisées modérées à fortes, acides du Horst du Mont saint Vincent sur roches granitiques
- 22 Piemont bocager du Horst du Mont Saint Vincent sur roches granitiques
- 24 Replats résiduels sur grès triastiques à dominante forestière
- 37 Versants des coteaux viticoles du Couchois sur formations infralastiques et triastiques
- 38 Pentés modérées du Couchois et Arrière Côte sur Infralias et Trias argileux sous prairie et culture
- 39 Replats du Couchois et Arrière Côte sur calcaire dur sinémurien à dominante cultivée
- 40 Pentés liastiques du Couchois et Arrière Côte généralement en prairies
- 41 Collines calcaires de l'Arrière Côte sur calcaires durs jurassiques sous cultures, friche ou forêt
- 42 Versant cultivé de l'Arrière Côte sur argile à chailles
- 43 Versant de l'Arrière Côte sur argile à silex
- 44 Plaines inondables de la Guye et de la Grosne sur alluvions récentes
- 45 Collines des anciennes terrasses de la Guye et de la Grosne contaminés par des colluvions granitiques
- 46 Plateaux, collines et affleurements rocheux de la côte viticole sur calcaires durs oxfordiens généraux
- 50 Replats et faibles pentes au pied des côtes calcaires, généralement en culture
- 68 Plaines alluviales et de ses affluents sur alluvions récentes argileuses en prairies ou cultures
- 75 Collines et filons granitiques du Haut Mâconnais à dominante forestière
- 76 Collines acides sur formations volcaniques du Haut Mâconnais
- 77 Collines et versants sur formations détritiques des monts du Mâconnais en prairie et forêt (résineux)
- 78 Versants granitiques des monts du Mâconnais généralement en prairie
- 79 Versants exposés ouest sur formations de l'Infralias et du Lias, en vigne, céréale, prairies
- 80 Collines forestières du Mâconnais sur calcaires et marno-calcaires du Jurassique moyen
- 81 Versants à pente faible à modérée et collines cultivés et/ou en prairie sur formations calcaires du Mâconnais
- 84 Buttes résiduelles et rebords de plateaux des hauts de coteaux viticoles du Mâconnais, en friche ou prairie
- 89 Collines et fortes pentes acides des Monts du Charolais sur roches granitiques en forêt ou prairie
- 90 Replats et versants formations triastiques argileuses et calcaires hettangiens à dominante de prairie
- 91 Massifs forestiers limoneux des bordures de la Grosne sur formations de Cortambert
- 93 Ondulations et collines sur formations granitiques majoritairement en prairies avec quelques cultures
- 94 Replats et versants sur calcaires du Sinémurien généralement en prairie

Base IGCS Clunisois

Base IGCS Clunisois



Les types de sols sont caractérisés par leurs propriétés, plus ou moins favorables à l'agriculture en générale. En utilisant les probabilités des différents types de sols par pédopaysage, un dégradé a été mis en place sur la carte. Plus la probabilité d'avoir un bon sol est forte, plus la surface sur la carte sera indiquée en vert foncé. Les sols estimés à bon potentiel agricole dans ce classement sont ceux ne présentant **pas de problèmes d'hydromorphie** et n'étant **pas superficiels**.



■ D'autres informations que le type de sols

Par ailleurs des couches supplémentaires, issues des données BD Topo de la DDT, ont été ajoutées sur les cartes et signalent les **zones humides**, les **fortes pentes (>10 %)** ou encore les **zones en prairie sensible** (où le retournement de prairie est interdit).



B. Deuxième phase, une vérification des données théoriques sur le terrain

■ Démarche de vérification des données théoriques

La deuxième phase a consisté en une prospection sur le terrain. 160 sondages ont été réalisés pour confirmer ou infirmer ce que proposaient les données théoriques.

Ces points de sondages ont été placés à des endroits stratégiques pour essayer d'évaluer au mieux les types de sols alentours. Les territoires à bon potentiel théorique ont été plus ciblés. Par exemple il n'y a que très peu de sondages dans des pentes supérieures à 10 %.

Le type de sol identifié à chacun de ces points de sondage est indiqué sur les cartes. Très souvent il s'agit de types de sols "fléchés" par les pédopaysages théoriques, mais parfois il s'agit de sols très différents. **Ces points de sondages sont donc les seuls éléments fiables à 100 %.**

■ Classement des sols

Le potentiel agronomique des sols a été classé selon la grille de potentiel des sols travaillée en 2017 et reprise dans l'arrêté départemental fixant les conditions du statut du fermage dans le département de Saône-et-Loire du 30 janvier 2018. Le tableau associant les types de sols aux catégories est disponible ci-après.

Petites régions agricoles :	Morvan	Plateau Antully Hors du Mt St Vincent	Côte Chalonnaise et Clunisois	Bresse et Val de Saône	Mâconnais	Charolais Brionnais	Sologne Bourbonnaise Val de Loire
Catégorie Extra			<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 106 (prairie d'embouche) : Fluvisol typique Sol profond, non calcaire, argileux des vallées • Fiche 108 (prairie d'embouche) : Brunisol argilo-limoneux (sol argilo-limoneux des bas de versant) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 115 : Fluvisol Calcaire (sol calcaire des vallées) 		<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 144 (prairie d'embouche) : Calcosol argilo-limoneux (sol profond argileux calcaire) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 159:Fluvisol brunifié limono-argileux (Chambon)
Catégorie I	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 82 : Alocrisol limono-argilo sableux (sol limono-argilo-sableux) • Fiche 86 : Luvisol typique (Limons) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 95 : Fluvisol typique (sol des vallées et vallons) • Fiche 90 : Fluvisol limoneux sur argile 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 102 :Calcosol argileux à argilo-limoneux (sol des versants viticoles, profonds et argileux) • Fiche 103 : Calcosol (sol des versants viticoles calcaires) • Fiche 108 : Brunisol argilo-limoneux (sol argilo-limoneux des bas de versant) • Fiche 106 : Fluvisol typique Sol profond, non calcaire, argileux des vallées) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 110 :Brunisol argilo-limoneux (limons gras acides profonds) • Fiche 112 : Calcosol argileux (terre argileuse profonde non calcaire) • Fiche 113 : Calcosol (sol de pente à dominante argileux) • Fiche 114 : Fluvisol argileux (sol argileux de la plaine de la Saône) • Fiche 119 : Néoluvisol sablo-limono-argileux (sol de sables mélangés des basses terrasses) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 126 : Fluvisol typique (sol profond sablo-argileux des vallées) • Fiche 129 :Calcosol (sol profond argileux calcaire) • Fiche 130 : Néoluvisol sablo limono-argileux (sol limoneux de plateaux et des replats cultivés hydromorphes) • Fiche 133 : Fluvisol argileux (sol argileux de plaine alluviale) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 143 : Calcosol profond argileux (sol profond argileux des versants calcaires) • Fiche 144 : Calcosol argilo-limoneux (sol profond argileux calcaire) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 146:Brunisol luvisol (sol sablo-argilo-limoneux) • Fiche 151 :Brunisol sablo-argileux (Sol sablo-argileux)
Catégorie II	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 85 : Brunisol sur granite et gneiss (sol sablo-argileux moyennement profond graveleux) • Fiche 87 : Luvisol rédoxique (sol des vallées et vallons) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 92 : Brunisol (sol sablo-argileux des versants) • Fiche 93 :Calcosol argilo-limoneux à argileux :Sol argileux, hydromorphe sur argiles et marnes) • Fiche 94 : Calcosol Limono-argileux sur calcaire dur (sol moyennement profond à profond, non calcaire hydromorphe sur calcaires durs) • Fiche 100 : Luvisol Néoluvisol 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 105 : Luvisol (sol des versants viticoles et collines des anciennes terrasses) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 111 : Brunisol sableux (sable maraîcher) • Fiche 116 : Néoluvisol limono-sablo-argileux (terrains blancs de Bresse) • Fiche 117 : Luvisol Rédoxisol (Terrains blancs hydromorphes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 125 : Brunisol sablo-limoneux (sol des versants et faibles pentes) • Fiche 127 : Brunisol néoluvisol (sol des bas de versants des collines acides) • Fiche 131 :Luvisol rédoxisol (sol limoneux des terrasses hydromorphes, terrains blancs hydromorphes) • Fiche 132 : Pélosol limono-argileux (sol des replats, argileux en profondeur) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 139 : Luvisol limoneux (sol limoneux des plateaux cultivés) • Fiche 141 :Luvisol limono-sableux (Limons sableux battants) • Fiche 145 : Fluvisol rédoxique (sol des plaines alluviales) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 152:Brunisol rédoxique à horizon argileux (sol à horizon argileux, hydromorphe) • Fiche 153 :Luvisol limoneux (sol limoneux sur argile, hydromorphe) • Fiche 158 :Fluvisol rédoxique (sol argilo-limoneux hydromorphe des plaines alluviales) • Fiche 154 :Luvisol limono-sableux (sol limono-sableux sur argile hydromorphe) • Fiche 155 : Calcosol argileux (sol argileux, carbonaté, marne) • Fiche 150 : Colluvisol sablo-argileux rédoxique (sol sablo argileux rédoxique)
Catégorie III	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 81 :Alocrisol sablo-argilo-limoneux (sol sablo-argilo-limoneux sur arène granitique) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 89 : Rendisol (Brunisol tronqué) • Fiche 91 : Rendisol sur calcaire dur (petite terre à cailloux calcaire) • Fiche 96 :Pélosol (sol très argileux des plateaux et pentes) • Fiche 99 : Fluvisol sableux 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 104 : Rendisol (sol superficiel, petite terre à cailloux) • Fiche 109 : Pélosol argileux (sol argileux des bas de versant) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 121 : Rendisol argileux (sol de pente, argileux et calcaire) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 128 :Rendisol (sol superficiel, argileux, caillouteux) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 138:Colluvisol rédoxisol (sol des bas de pentes granitiques) • Fiche 137:Brunisol sableux (sol profond sableux des bas de versants granitiques) • Fiche 140 : Luvisol ferrugineux (sol profond limono argileux des replats clacaires) • Fiche 142 : Rendisol argileux (sol superficiel argileux des collines calcaires) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 149 :Pélosol différencié (sol limono-sablo-argileux sur argile) • Fiche 156 : Fluvisol sableux (sol sableux des plaines alluviales)
Catégorie IV	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 83 : Rankosol sablo-argilo-limoneux (sol superficiel sur granite et gneiss) • Fiche 84 :Rankosol limono-argileux (sol superficiel limono-argileux) • Fiche 88 : Réductisol (sol très hydromorphe des vallées et bas-fonds) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 97 : Rankosol alocrisol (sol argileux superficiel) • Fiche 98 : Rédoxisol réductisol (sol de bas-fonds humides) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 107 : Rédoxisol Réductisol (sol de plaine alluviale et bas-fonds) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 120 :Rédoxisol Réductisol (sol des zones humides) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 124 :Rankosol Alocrisol (sol superficiel limono-sableux sur granite) • Fiche 134 :Rédoxisol Réductisol (sol des zones humides, des vallées et bas-fonds) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 135 : Alocrisol Sableux (sol argilo-sableux superficiel des fortes pentes) • Fiche 136 : Arénosol sableux (sol sableux des terrasses) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche 147 : Arénosol sableux (sables à lapins, très sableux) • Fiche 148 :Arénosol caillouteux (sol très sableux et caillouteux) • Fiche 157 : Fluvisol sableux graveleux (sol sablo-graveleux des plaines alluviales)

Les sols sont classés de I à IV, I étant le meilleur (après une catégorie EXTRA encore au-dessus mais assez rare). A partir de III, les contraintes agronomiques sont fortes, et les sols en catégorie IV sont souvent recouverts de forêts, car trop difficiles à cultiver. Le tableau résumant les particularités générales par catégories est présenté ci-dessous.

Catégories	Description des types de sols	Rendement moyen culture de référence Blé (quintaux)	Rendement moyen prairies T MS/ha	Valeurs locatives (€/ha)	
				Minima	Maxima
Extra	Texture équilibrée à argileuse Sols sains et généralement calcaires Très bonne perméabilité, à réserve utile en eau importante (>80-100 mm) Enracinement très profond Forte réserve en eau (140 à 180 mm)	>80	8 à 10	130	160
I	Sols de texture à dominante limoneuse à argileuse Sols sains ou à excès d'eau temporaire (< 2 mois), pouvant être calcaires Perméables, bonne capacité de rétention en eau Enracinement profond (>40cm)	65-80	6 à 9	90	145
II	Sols profonds de texture variables, généralement sur zones de plateaux et versants Drainage naturel souvent faible à imparfait Perméables à réserve en eau moyenne à forte Bon enracinement, assez profond	50-65	6 à 8	60	110
III	Sols superficiels sur granites, grès et calcaires ou sols d'alluvions très sableux Sols sensibles à la sécheresse Perméables, mais réserve en eau faible réduite Enracinement superficiel	Généralement absence de culture sauf vignes	5 à 8	30	70
IV	Sols superficiels généralement sableux sur roches granitiques ou métamorphiques généralement gravo-caillouteux acides et filtrants + sols plus profonds en zone de bas fond. Très séchant si sableux ou à l'inverse à engorgement permanent Faible réserve en eau (inférieure à 50 mm), sols très sensibles à la sécheresse sauf pour les sols de bas fond plus profonds	Absence de culture	< 5 (zones de pelouses ou à l'inverse marécageuses)	20	40

■ Déclassement

Sur les cartes, après chaque type de sol est marquée la catégorie dans laquelle il est répertorié. Attention **certaines sols ont été déclassés**, c'est-à-dire placés dans une catégorie inférieure. Ce déclassement, justifié juste après, s'explique pour des raisons particulières (sol trop superficiel, trop caillouteux, etc).

II. Déterminer un type de sol pour n'importe quel point du Clunisois

A. En utilisant les cartes réalisées par la Chambre d'Agriculture

Pour identifier un type de sol en utilisant la carte, il faut essayer de trouver un **point de sondage proche et appartenant au même pédopaysage** (même zone de couleur).

S'il n'y en a pas à proximité, le fond de couleurs donne la probabilité théorique d'avoir un bon sol. Attention parfois des types de sols non prévus par la théorie sont présents. Une probabilité de 0 % ou de 100 % sur les cartes n'est donc pas absolue....

L'encadré présent sur chaque carte précise la bonne représentation des pédopaysages, et donc le degré de confiance que l'on peut accorder à l'uniformité des zones de couleurs. Par ailleurs cet encadré précise aussi très rapidement le potentiel global de la commune pour un projet de maraîchage.

Une fois un type de sol identifié, nous vous recommandons de consulter sa **fiche Typesol**.

B. En utilisant l'outil TypeSol

L'outil Typesol propose une clé de détermination par petite région naturelle.

- Rechercher " Sols de bourgogne " → <https://solsdebourgogne.fr/>
- Cliquer sur " Typesol " → https://solsdebourgogne.fr/?page_id=23
- Cliquer en bas sur " Typesol « grand public » " → [Typesol Grand public - typesolGP - TypesolExpert \(agaricig.com\)](#)
- Cliquer à l'endroit où l'on cherche à déterminer le type de sol.
- Répondre aux questions.
- Consulter la fiche Typesol fléchée.

Dans le doute à une question, tester les deux réponses et consulter les deux fiches sols, la différence finale devrait être assez importante pour choisir la bonne fiche.

C. Consultation des fiches Typesol

Les fiches Typesol, normalement d'accès payant, seront mises à disposition par la communauté de communes. Ces fiches, financées pour parties par la région, ont été rédigées par les pédologues des Chambres d'Agriculture de Bourgogne à partir de la base IGCS nationale (Inventaire, Gestion et Conservation des Sols) et de leurs connaissances du territoire.

Ces fiches résument les caractéristiques générales de ces types de sols. Des nuances locales peuvent exister. Par exemple sur le sud-ouest du Clunisois on a effectivement beaucoup de Brunisol, mais superficiel, beaucoup moins profond que ce qu'indique la fiche Typesol. Mais globalement ces fiches sont de très bons indicateurs des propriétés des sols.

D. Limites et précautions vis-à-vis des résultats

Les deux méthodes proposées dans cette notice ont leurs limites.

Pour la méthode via les cartes, plus l'on est loin d'un point de sondage, moins on a de chance d'avoir la même chose, même en restant dans le même pédopaysage.

Pour l'outil Typesol, il ne tient compte que de la petite région naturelle dans laquelle vous avez pris votre point. Les questions permettent ensuite d'obtenir un type de sol, mais les pédopaysages ne sont pas utilisés dans la détermination.

Le type de sol identifié doit être vérifié en regardant si l'on retrouve ses caractéristiques sur le terrain.

La seule manière d'être certain à 100 % de son type de sol est de réaliser un sondage à la tarière avec un pédologue.

Pour obtenir des indications plus fines que celles données par les fiches Typesol sur le pH, la texture, etc, nous vous recommandons la réalisation d'une analyse de sol par un laboratoire spécialisé.