

Réponse demande de compléments 30/10/25 - Projet 2560 - Commune de Charbonnat.

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de considérer notre demande d'exemption d'étude environnementale dans le cadre du projet agrivoltaïque de moins d'1mwc que nous développons sur la Commune de Charbonnat avec le propriétaire Monsieur SEGAUD et l'exploitant agricole Monsieur PERRAUDIN.

Je vous écris suite à votre demande de compléments relative à la solution de raccordement envisagée ainsi que de potentiels milieux humides.

Les milieux humides que vous mentionnez sont localisés sur une zone de boisements totalement évitée par le projet. Vous trouverez en pièce jointe une carte présentant les zones humides cartographiées par rapport à la zone que nous souhaiterions solarisée.

De plus, une étude de sol a été réalisée par la Chambre d'Agriculture de Saône et Loire qui n'a pas détecté de zones humides au sein de la zone que nous souhaiterions solarisée. 4 sondages ont été effectués et concluent que « le type de sol identifié, Rankosol, n'est pas classé GEPPA et ne correspond pas à un sol de zones humides au sens de l'arrêté Zones Humides de 2008 modifié » (p.10). Vous trouverez le rapport de cette étude en pièce jointe.

Le raccordement envisagé pour ce projet, est un raccordement directement sur la ligne basse tension (3 raccordements de 250kva), et non au poste source d'Arroux à proximité (3mwc de disponible). Il n'existe pas d'outil permettant de vérifier la possibilité de raccordement en basse tension, il convient de réaliser des PRAC que le groupe Watt & Co n'effectue pas, avant que les projets soient autorisés, pour des raisons budgétaires.

De plus, le groupe Watt & Co, met en place des modules de stockage d'énergie sur l'ensemble de ses projets de parcs agrivoltaïques afin de pouvoir différer et ainsi faciliter l'injection d'électricité sur le réseau électrique. La mise en place de ces batteries permet également de stocker une partie de la surcharge d'électricité dont le réseau peut être l'objet (service système). Le projet bénéficie donc d'une solution de raccordement et son système de stockage d'énergie contribuerait à rendre plus flexible le réseau électrique français. Enedis n'a pas encore mis en ligne un outil permettant d'apprécier la disponibilité du réseau vis-à-vis des projets hybrides comprenant un « sous-tirage stockage » et « injection photovoltaïque et stockage »

Je vous remercie d'avance pour votre réponse.

Bien cordialement.

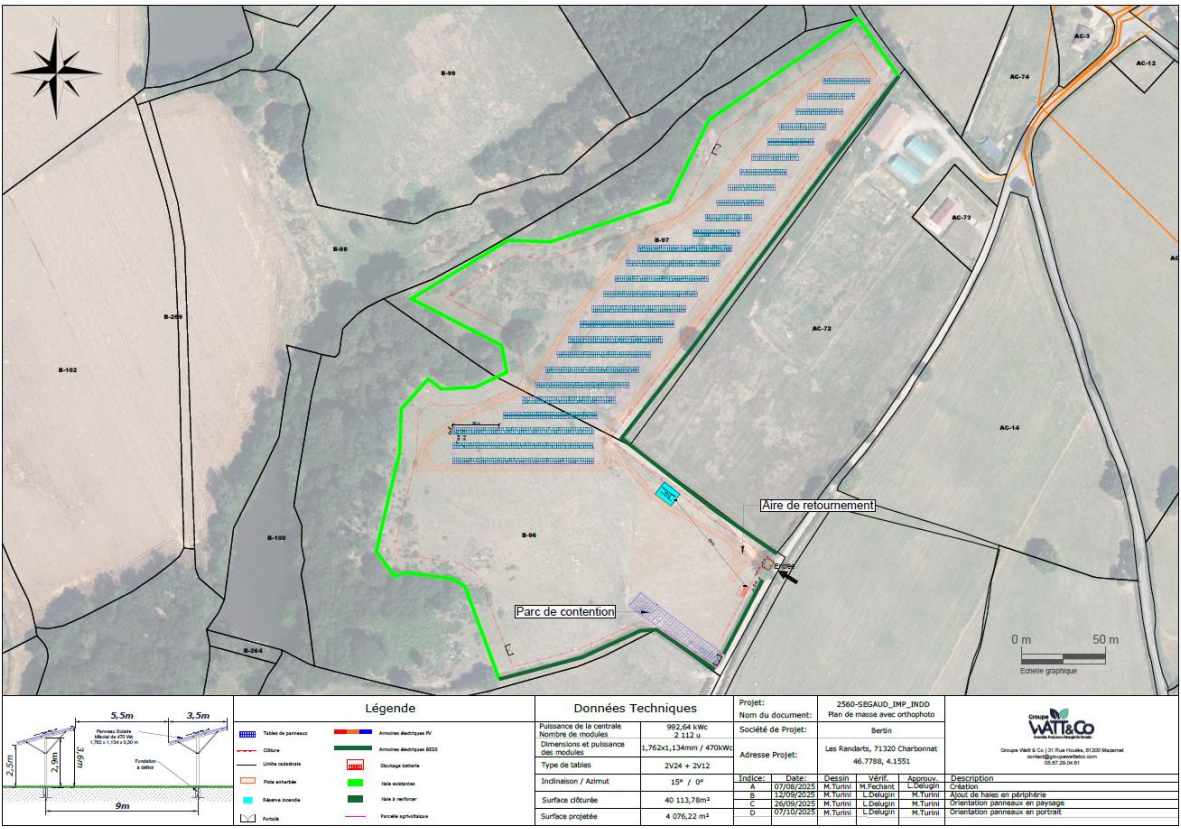
Guilhem CHIARELLO, Chef de projets, Groupe Watt & Co.

Carte présentant les zones humides avérées cartographiées



Source : [SIG Réseau zones humides](#) (10/12/25)

Carte présentant un plan provisoire du projet évitant la zone identifiée comme humide.



ETUDE PEDOLOGIQUE

DÉTERMINATION DES POTENTIALITÉS AGRICOLES DIAGNOSTIC

L.E.R. Développement
19 Avenue de la Grande Armée
75116 PARIS

DATE DE REMISE DU CONSEIL :

26/08/2025

☒ Visite sur site le **05/08/2025**

VOTRE CONTACT :

Nom : Lucas DUMAS

Tel. : 06 42 45 67 16

Mail : lucas.dumas@sl.chambagri.fr

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
PREAMBULE	3
I. LE PARCELLAIRE	4
II. PRE-IDENTIFICATION DES SOLS	5
A. DONNEES GEOLOGIQUES ET GEOMORPHOLOGIQUES	5
B. DONNEES PEDOLOGIQUES.....	6
C. AUTRES DONNEES.....	8
III. VALIDATION DES TYPES DE SOLS	8
A. CONTEXTE	8
B. LE PROTOCOLE DE L'ETUDE.....	8
C. DETERMINATION DES TYPES DE SOLS	8
IV. RATTACHEMENT AUX FICHES TYPESOL.....	11
V. QUALIFICATION DES POTENTIELS AGRONOMIQUES.....	12
VI. CONSEIL AGRONOMIQUE	14
A. LE PARCELLAIRE DANS SON CONTEXTE PROCHE	14
B. RESULTATS D'ANALYSE	16
C. CONSEIL AGRONOMIQUE	16
VII. CONCLUSION.....	17
ANNEXES	19
ANNEXE N°1.....	20
ANNEXE N°2.....	23
ANNEXE N°3.....	41
ANNEXE N°4.....	46

PREAMBULE

L'étude conduite a pour objectif de déterminer les potentiels agronomiques d'une zone d'étude d'environ 7,3 ha.

Ce document est une présentation du contexte local de la zone d'étude avec ses caractéristiques intrinsèques géologies et géomorphologies. Il présente une synthèse des données pédologiques existantes et de la prospection de terrain réalisée. Une conclusion présente le potentiel agronomique des sols diagnostiqués.

Lucas DUMAS
Conseiller agro-environnement à la
Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire



Photo 1 : Parcellaire prospecté

I. LE PARCELLAIRE

Le parcellaire qui a fait l'objet d'une visite terrain le 05 août 2025 correspond à une surface d'environ 7,3 ha exploités en prairie permanente. Le parcellaire d'étude est précisé dans la **carte n°1**.

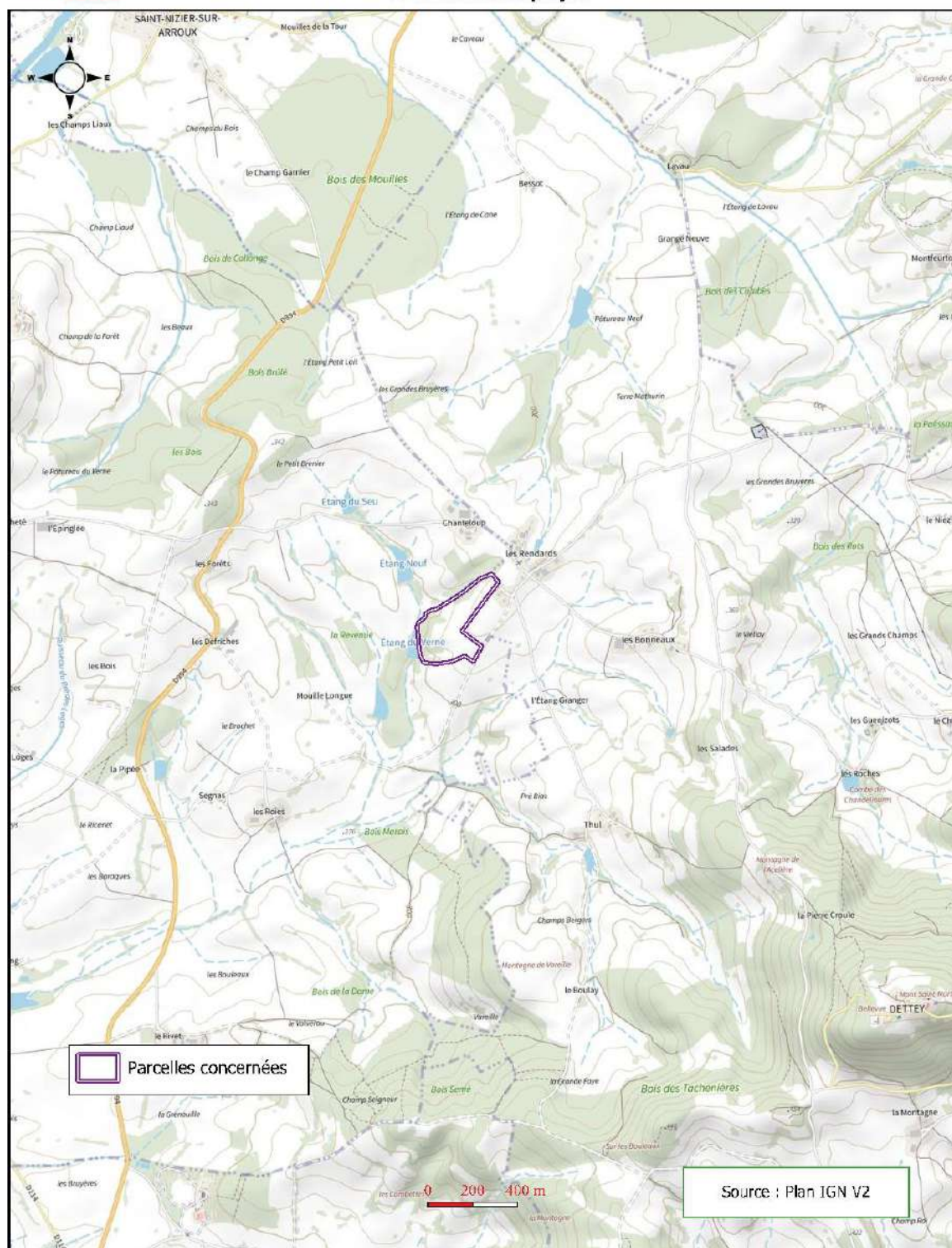
Les parcelles cadastrales concernées sont les B96 et B97 situées sur la commune de Charbonnat.



WATTETCO (Charbonnat)

Date d'édition : Août 2025

Localisation du projet



II. PRE-IDENTIFICATION DES SOLS

Cette pré-identification a été réalisée à partir de différentes sources bibliographiques et données existantes :

- Données géologiques et géomorphologiques,
- Données pédologiques,
- Autres données.

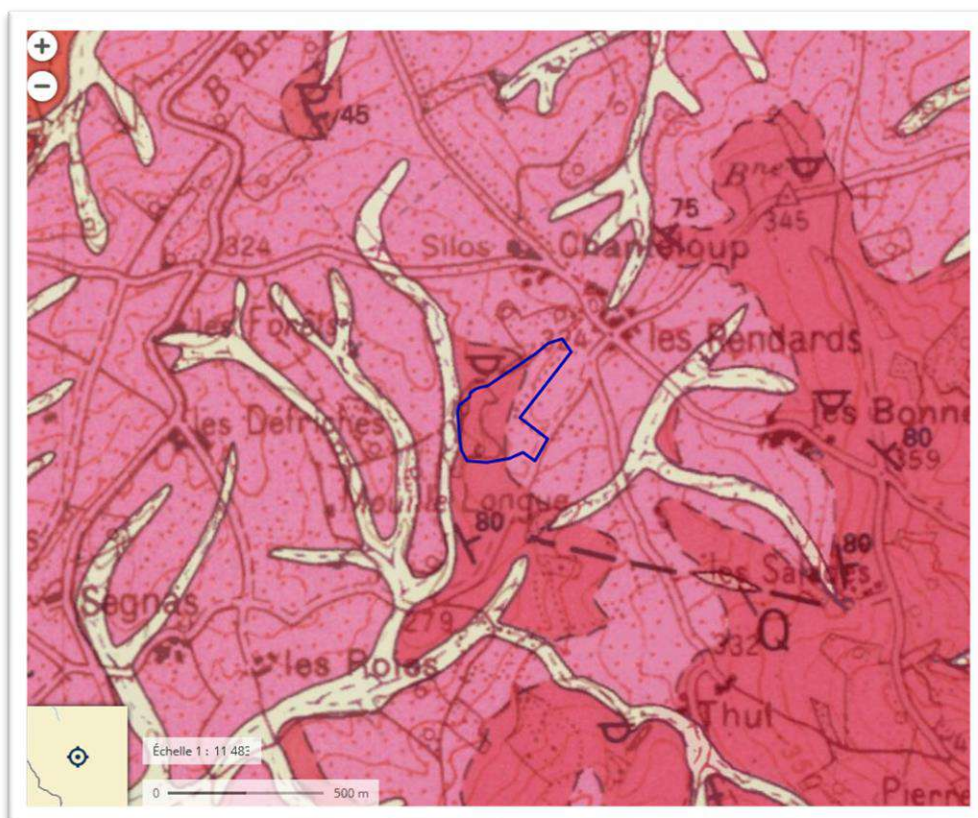
A. Données géologiques et géomorphologiques

Le parcellaire se situe dans la petite région naturelle de la Montagne Autunoise. Le socle de la montagne Autunoise est un bloc granitique. Tout le bocage de prairies au centre du plateau repose donc sur ces matériaux rhétiens et hettangiens, plus récents et plus fertiles. Les sols maigres et acides sur le grès sont assez strictement voués à la forêt. Aux marges du plateau, les pentes fortes sont encombrées de gros éboulis de grès arrachés au bord du plateau, parfois complété par des blocs de gneiss.

La géomorphologie de la parcelle correspond à un versant à forte pente orienté Sud-Ouest.

La carte géologique (**carte n°2**) indique que le parcellaire d'étude se situe sur deux formations géologiques relativement similaires :

- **py2bmt** : Granite porphyroïde subleucocrate à biotite, fréquente muscovite et localement tourmaline ou rare cordiérite. Le faciès commun est un granite subleucocrate de teinte gris clair, dans lequel les lamelles de biotites sont isolées ou forment de petits amas qui ont fréquemment tendance à cloisonner partiellement la phase quartzofeldspathique.
- **Apy2bmt** : Arènes de granitoïdes porphyroïdes. En surface, les différents types de granitoïdes porphyroïdes du batholite de Luz y ont fréquemment subi une arénisation dont l'épaisseur est généralement impossible à estimer.



Carte 2 : Extrait de la carte géologique

B. Données pédologiques

Les différents types de sols et pédopaysages du parcellaire du projet sont respectivement approchés et déterminés à partir de la base de données IGCS (Inventaire Gestion et Conservation des Sols) également connue sous le nom STB (Sols et Territoires de Bourgogne). La structure de cette base de données ainsi que les méthodes de travail mises en œuvre pour cette base régionale ont été développées et testées par l'INRA et s'appuient sur :

- un conseil scientifique national qui assure la validation des méthodes, fournit un appui pour le déroulement des études, et évalue les travaux en vue de l'attribution d'un label ;
- un comité de gestion régional, aidé par un comité scientifique et technique régional ;
- un maître d'ouvrage (AGROSUP Dijon), responsable de la constitution et de la gestion de la base de données régionale. Il veille en particulier à la qualité et à la fiabilité des données et de leur traitement.

Cette base bénéficie donc d'une garantie de qualité à travers :

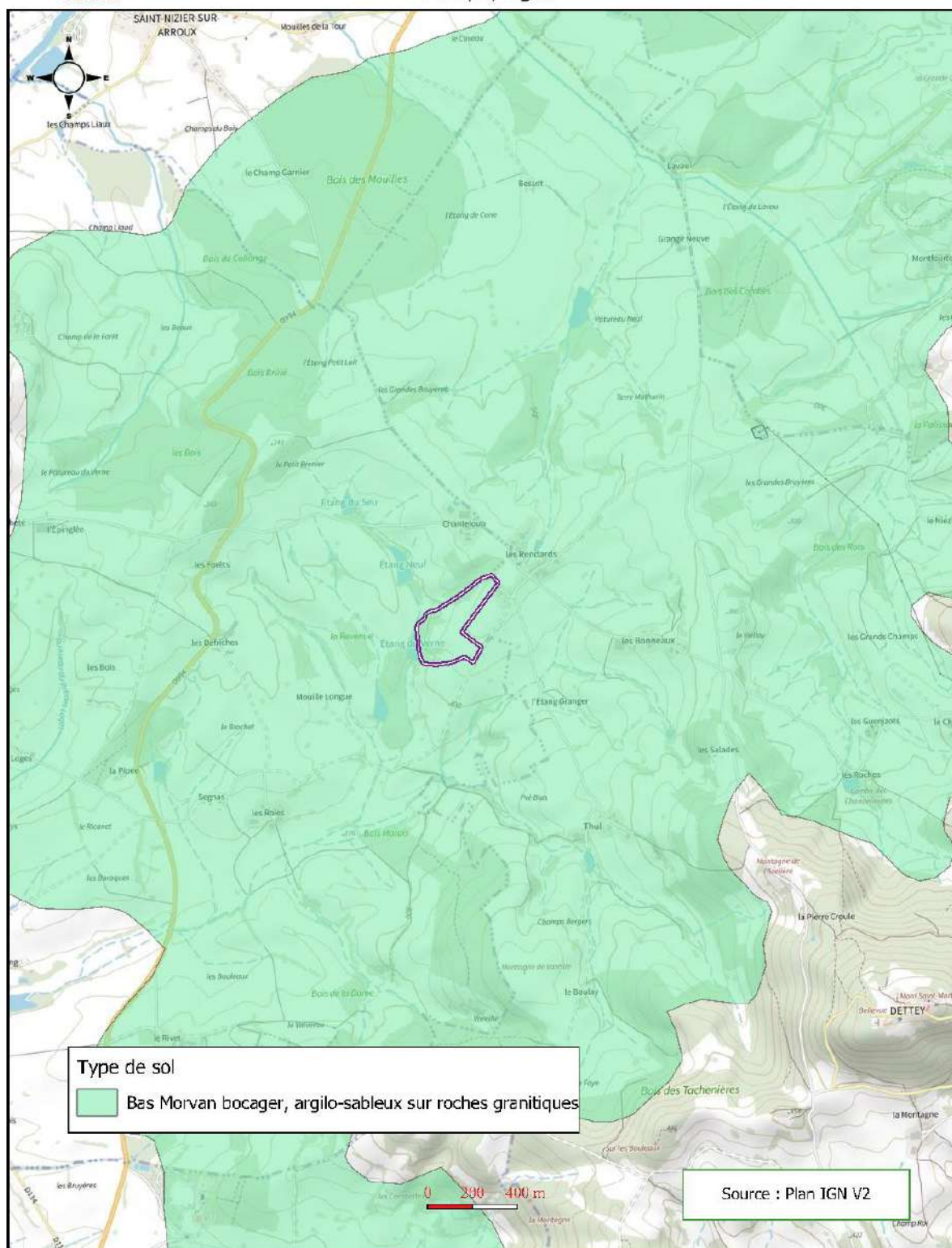
- un label attribué par le ministère de l'Agriculture et de la Pêche, en fonction de la précision de l'information contenue dans la base de données (ici 1/250 000e) ;
- un cadre technique homogène, adapté aux procédures de traitements, aux transferts et aux échanges de l'information ;
- une reconnaissance aux plans national et européen.

Les données disponibles sont consultables depuis l'interface <http://solsdebourgogne.fr/> avec les outils WEBSOL et TYPESOL. L'outil WEBSOL permet de préciser que le parcellaire d'étude se situe dans une seule unité cartographique de sol (UCS) :

- « Bas Morvan bocager (pentes faibles à modérées), argilo-sableux sur roches granitiques » avec comme type de sol dominant un sol sableux à argilo-sableux, sain, peu à fortement graveleux sur arène granitique.

La **carte n°3** ci-après localise le contour des pédopaysages concernés sur notre périmètre d'étude.

Pédopaysages



C. AUTRES DONNEES

La zone d'étude ne présente aucune donnée pédologique fine mobilisable dans le cadre de cette présente étude. Un retour à la parcelle avec une expertise pédologique à la tarière reste donc la seule solution pour déterminer finement les types de sol du parcellaire de la zone d'étude.

III. VALIDATION DES TYPES DE SOLS

Cette étape s'est effectuée à partir d'une prospection de terrain à partir de sondages à la tarière.

A. Contexte

La campagne de prospection pédologique a été effectuée le 05 août 2025 :

- Antécédents climatiques : Les semaines précédant le passage terrain ont été orageuses, permettant localement la réhumidification des sols. S'en est suivi quelques jours de temps ensoleillé et venteux amenant les terrains les plus superficiels à sécher. Ainsi, mes conditions météorologique des jours précédents n'étaient optimales pour la réalisation de ce diagnostic pédologique, néanmoins les critères retenus pour ce diagnostic étaient facilement observables.
- Végétation : prairie permanente
- Erosion et battance : Non observable

B. Le protocole de l'étude

La parcelle a été prospectée à partir de 4 sondages pédologiques localisés **carte 4**.

La densité de prospection (sondages) permet d'établir une carte pédologique de la zone à l'échelle 1/10 000ème (1 sondage pour 2 à 3 ha).

La localisation des sondages a été réalisée selon la diagonale la plus longue de la zone d'étude, en essayant de répartir ces prospections pour couvrir au maximum la zone d'étude, en tenant compte des aspérités de terrain et de l'état de la végétation.

C. Détermination des types de sols

Pour l'ensemble du pédopaysage concerné, la base IGCS fournit une liste de type de sols avec les caractéristiques pédologiques explicites et leur représentativité (en pourcentage) à l'intérieur du pédopaysage.

La **carte 4** ci-après fait apparaître le type de sol identifié suite au diagnostic terrain.

Sondages et type de sol



■ Rankosol Type de sol non classé GEPPA (photo 2)

- Le sol diagnostiqué est un sol de texture sablo-limoneuse, à charge graveleuse assez forte. Ce type de sol est superficiel et l'enracinement reste peu profond. Il est sain mais très séchant du fait de sa texture et de son caractère superficiel.
- L'analyse des phénomènes d'hydromorphie ne met en évidence aucune trace d'oxydo-réduction.
- Le type de sol identifié, Rankosol, n'est pas classé GEPPA et ne correspond pas à un sol de zones humides au sens de l'arrêté Zones Humides de 2008 modifié.



Les sondages concernés : 1 à 4

On notera sur la parcelle la présence de bancs de granits en surface montrant le côté superficiel du sol.



Photo 3 : banc granitique

Résultats de la prospection terrain

Ils ont été repérés sur carte sur fond IGN, au 1/5 000 (**Carte 4** - Carte des sondages de la zone d'étude). Tous les profils ont été géoréférencés.

Sondages	Latitude (y)	Longitude (x)	Type de sol
1	46,77837	4,15573	Rankosol
2	46,77849	4,15425	Rankosol
3	46,77938	4,15549	Rankosol
4	46,78024	4,15653	Rankosol

IV. RATTACHEMENT AUX FICHES TYPESOL

Le sol identifié est rattaché à la fiche Typesol suivante :

Type de sol	Fiche TypeSol rattachée	Catégorie de potentiel
Rankosol	97 – Rankosol-Alocrisol	IV

Les fiches descriptives des sols sont reprises en **annexe 1** du document.

Critères de reconnaissance

<i>Localisation Usage du sol</i>	Sur les fortes pentes des collines acides de l'Autunois, Horst Mont Saint Vincent et bassins permo-carbonifères (Epinac-Autun et Blanzey-Montceau les Mines), Pays d'Arnay Nord Prairies naturelles, cultures céréalières, forêts
<i>Critères génériques</i>	Sol de texture sablo-argileuse en haut de pente
<i>Critères de surface</i>	Sous prairies des pentes fortes et abruptes
<i>Critères de profondeur</i>	Sol peu profond (25 à 40 cm)
<i>Origine du sol</i>	Arènes ou roches granitiques, grès localement un peu calcaires, granites

Caractéristiques physico-chimiques du sol

<i>Réserve en eau</i>	Faible (> 50 mm)	<i>pH eau surface</i>	Très acide (< 5,2)
<i>Excès d'eau</i>	Sain (< 2 mois)	<i>CEC surface</i>	Faible (6 à 11 cmol/kg)
<i>Perméabilité</i>	Forte (> 36 cm/h)	<i>Enracinement</i>	Peu profond (< 40 cm)
<i>Portance</i>	Forte : roues peu ou non marquées	<i>Charge en élts grossiers</i>	Assez forte (15 à 30 %)

Figure 1 : Caractéristique du Rankosol (Fiche Type Sol)

V. QUALIFICATION DES POTENTIELS AGRONOMIQUES

	Réserve Utile (fiche TYPESOL)	Profondeur d'enracinement (cm) observée	Rendement moyen théorique (q/ha) (dire d'expert)	Catégorie de potentiel agronomique (arrêté 30 janvier 2018)
Sondage 1	Faible (>50 mm)	20	50	Catégorie IV : Sol superficiel, non calcaire, sain à texture sablo-limoneuse, à charge gravelo-caillouteuse assez forte et à enracinement superficiel
Sondage 2	Faible (>50 mm)	20	50	Catégorie IV : Sol superficiel, non calcaire, sain à texture sablo-limoneuse, à charge gravelo-caillouteuse assez forte et à enracinement superficiel
Sondage 3	Faible (>50 mm)	20	50	Catégorie IV : Sol superficiel, non calcaire, sain à texture sablo-limoneuse, à charge gravelo-caillouteuse assez forte et à enracinement superficiel
Sondage 4	Faible (>50 mm)	20	50	Catégorie IV : Sol superficiel, non calcaire, sain à texture sablo-limoneuse, à charge gravelo-caillouteuse assez forte et à enracinement superficiel

Ci-contre le détail des catégories de potentiel de production des sols (Arrêté du 30 janvier 2018 fixant les statuts du fermage en Saône-et-Loire : cf. **annexe 2**)

Catégories	Description
Extra	Texture équilibrée Sols sains et généralement calcaires Très bonne perméabilité, à réserve en eau importante (140 à 180 mm) Enracinement très profond
Catégorie I	Sols 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
Catégorie II	Sols profonds de texture variable, généralement de zones de plateaux et versants Drainage naturel souvent faible à imparfait Perméables à réserve en eau moyenne à forte Bon enracinement assez profond
Catégorie 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 à réduite Enracinement superficiel
Catégorie IV	Sols superficiels généralement sableux sur roches granitiques ou métamorphiques généralement gravelo-caillouteux acides et filtrants + sols profonds en zone de bas-fonds Très séchant si sableux ou inversement à engorgement permanent Faible réserve en eau, sols très sensibles à la sécheresse sauf situation en bas fond profond Enracinement superficiel sauf sur sols bas fond engorgés

VI. Conseil agronomique

A. Le parcellaire dans son contexte proche

Les exploitations de l'Autunois sont largement orientées vers la polyculture-élevage. On retrouve principalement un élevage bovin allaitant avec une production de céréales d'hiver et de maïs ensilage pour l'autoconsommation. Localement des secteurs sont plus favorables à la culture, notamment la vallée de l'Arroux.

Les rendements moyens sur ce secteur s'approchent des 50 quintaux par hectare pour les céréales d'hiver (blé, orge, triticales) et 10 tonnes de matière sèche pour le maïs ensilage. **Ces rendements restent plutôt faibles** mais sont toutefois suffisants dans le système local pour permettre aux exploitations de gagner en autonomie alimentaire.

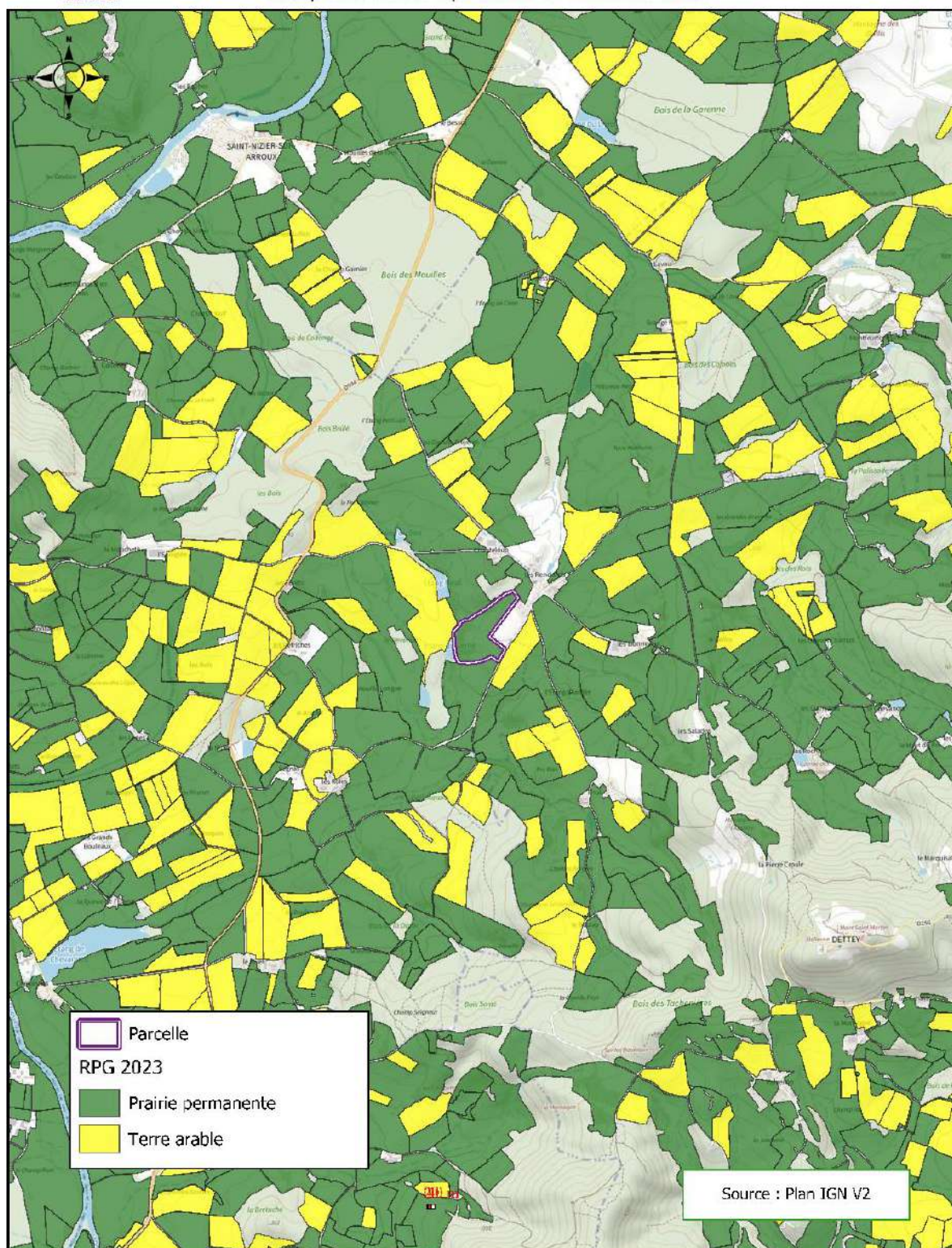
La carte suivante présente le RPG (Relevé Parcellaire Graphique) 2023 à proximité de la zone d'étude. On observe une majorité de prairies permanentes sur ce secteur mais il y a tout de même une part non négligeable de terres arables à proximité. Dans le détail, les secteurs de cultures sont plus présents à proximité de l'Arroux, les terres arables plus éloignées du cours d'eau sont exploitées en prairie temporaire.

Sur ce secteur, deux contraintes principales à l'exploitation en culture des terrains sont présentes :

- Les terrains très humides dont l'accès en sortie d'hiver est compliqué. Une production céréalière nécessite d'intervenir dès février dans les parcelles pour fertiliser ou traiter. Ces terrains sont plutôt localisés dans les bas-fonds et au niveau de sources dans les parcelles.
- Les terrains très séchant liés à leur caractère superficiel et leur texture sableuse. Sur les secteurs les plus profonds une production de céréales d'hiver est envisageable mais les cultures de printemps risqueraient trop de souffrir du sec. Ces terrains sont situés plutôt dans les pentes.

Le type de sol identifié correspond à la deuxième situation. **Ainsi, au regard du contexte local et des éléments présentés précédemment, une production herbagère reste à privilégier sur cette parcelle.**

Occupation du sol à proximité de la zone d'étude



B. Résultats d'analyse

Un échantillon a été prélevé sur cette parcelle pour une analyse en laboratoire. Les résultats d'analyses complets sont présentés en **annexe 4**.

Le prélèvement a été fait au niveau du sondage 3. Les résultats d'analyse sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Paramètre	Echantillon
pH	5,93
CEC (méq/kg)	120
Taux de MO (%)	6,36
Potassium/CEC	17
Calcium/CEC	41
Magnésium/CEC	12
Taux de saturation	70
C/N	10

Le pH mesuré est relativement faible (5,93). Il est important de modérer cela par :

- **l'origine granitique du sol qui limite naturellement le pH**
- **le fait que l'on est sur prairie et qu'un pH de 5,93 peut-être satisfaisant.**

Toutefois, la CEC n'étant pas saturée et l'équilibre Calcium/CEC étant faible (41%), un chaulage serait intéressant.

Cette analyse montre un bon taux de matière organique (6,36 %) et un rapport C/N correct (10) indiquant une bonne minéralisation de celle-ci.

Les analyses montrent une CEC satisfaisante. Cela est vraisemblablement dû à un bon taux de matière organique, toutefois la texture sableuse du sol limite naturellement celle-ci.

C. Conseil agronomique

L'analyse de sol montre un seul point d'attention, le pH :

Au regard de la CEC et du pH, Arvalis propose un apport pour un redressement un apport de 1460 kg CaO/ha et pour un entretien un apport de 440 kg CaO/ha. Dans la mesure où le pH n'est pas si faible et où l'on est sur une prairie permanente un simple redressement peut être satisfaisant.

De nouvelles analyses pourront être faites dans 4-5 ans afin de suivre l'évolution du pH.

Le principal facteur limitant à la production sur ces parcelles reste son côté superficiel et sa nature sableuse le rendant très séchant.

VII. Conclusion

Les sondages effectués sur le parcellaire illustrent un seul type de sol dont le potentiel agronomique retenu est de classe 4 :

- **Rankosol.** Ce sol est caractérisé par une texture sablo-limoneuse et une charge graveleuse assez forte. Ce type de sol est superficiel et l'enracinement l'est également. Il ne présente pas de trace d'hydromorphie, au contraire, sa texture sableuse, à forte charge graveleuse et son caractère superficiel le rend très séchant.
- Le rattachement au niveau du potentiel agronomique s'est effectué à partir de 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.

Les surfaces et pourcentage par catégorie de potentiel agronomique sont présentés dans le tableau ci-dessous et représentés sur la **carte 6** :

Catégorie de potentiel	Surface (ha)	% de la surface du parcellaire prospecté
IV	7,30	100,00

Potentiel des sols



ANNEXES

Annexe n°1 : Fiche TYPESOL

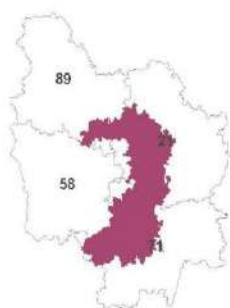
Annexe n°2 : Arrêté préfectoral du 30 janvier 2018 fixant les conditions d'application du statut du fermage dans le département de Saône-et-Loire

Annexe n°3 : Feuilles descriptives des sondages

Annexe n°4 : Analyses de sol

ANNEXE n°1

Fiches TYPESOL



Variantes et sols fréquemment associés



Variantes

- BRUNISOL à texture fine sur granite, argilo-limono-sableux, bien pourvu en matière organique, sain, perméable, localement moyennement profond



Sols fréquemment associés

- REDOXISOL-REDUCTISOL
- FLUVIOSOL sableux
- FLUVIOSOL typique
- LUVISOL-NEOLUVISOL
- CALCISOL limono-argileux à argileux sur calcaire dur
- PELOSOL
- RENDOSOL sur calcaire dur et marneux
- BRUNISOL
- CALCISOL argilo-limoneux à argileux
- CALCOSOL argilo-caillouteux

Auxois, Terre plaine, Pays d'Arnay, Autunois, Plateau d'Antully, Horts du Mont St Vincent

«Sol argileux superficiel»

RANKOSOL - ALOCRI SOL

Fiche 97



0 cm

40 cm

Sol sablo-argileux, superficiel (25 à 40 cm), brun jaunâtre, acide et non calcaire, à charge gravelo-caillouteuse (granites et grès) importante (15 à 35 %), à hydromorphie faible localisée aux mouillères.

Critères de reconnaissance

Localisation Usage du sol	Sur les fortes pentes des collines acides de l'Autunois, Horst Mont Saint Vincent et bassins permo-carbonifères (Epinac-Autun et Blanzay-Montceau les Mines), Pays d'Arnay Nord Prairies naturelles, cultures céréalières, forêts
Critères génériques	Sol de texture sablo-argileuse en haut de pente
Critères de surface	Sous prairies des pentes fortes et abruptes
Critères de profondeur	Sol peu profond (25 à 40 cm)
Origine du sol	Arènes ou roches granitiques, grès localement un peu calcaires, granites

Caractéristiques physico-chimiques du sol

Réserve en eau	Faible (> 50 mm)	pH eau surface	Très acide (< 5,2)
Excès d'eau	Sain (< 2 mois)	CEC surface	Faible (6 à 11 cmol/kg)
Perméabilité	Forte (> 36 cm/h)	Enracinement	Peu profond (< 40 cm)
Portance	Forte : roues peu ou non marquées	Charge en él ^{ts} grossiers	Assez forte (15 à 30 %)



Atouts et contraintes du sol

Agronomie

- chimie du sol défavorable (sol acide)
- défaut de profondeur, très forte charge en éléments grossiers
- ruissellements latéraux, zones de mouillères
- rendement moyen en blé (culture de référence) : 50 quintaux

Environnement

- sensibilité au lessivage : très forte
- sensibilité à l'érosion : importante
- capacité du sol à se fissurer (fente de retrait et gonflement) : nulle
- pouvoir épurateur du sol : mauvais

Prairie

- espèces floristiques prairiales indicatrices : Fromental, Flouve odorante, Crételle, Bromes, Dactyle, Fétuque des prés, Pâturin commun, Trèfle des champs, Trèfle des prés, Trèfle blanc
- espèces à privilégier : Fétuque, Dactyle tardif, Ray Grass, Luzerne, Trèfle blanc
- potentiel herbager

	Production au 20 juin (t /ha)	Production au 20 octobre (t/ha)
Fertilisation basse (40N)	2,1 t/ha	2,4 t/ha
Fertilisation haute (70N)	2,2 t/ha	2,4 t/ha

Pour en savoir plus

- Référentiel pédologique de Bourgogne au 1/250000 – Régions naturelles, pédopaysages et sols de la Côte d'Or – 2000 – J. CHRETIEN ;
- Référentiel régional pédologique de Bourgogne à 1/250 000 - Régions naturelles, pédopaysages et sols de Saône et Loire – INRA – novembre 2005 ;
- Carte des sols et notice - Beaune - 1995 - J. CHRETIEN.



ANNEXE n°2

**Arrêté préfectoral du 30 janvier 2018 fixant
les conditions d'application du statut du
fermage dans le département de Saône-et-
Loire**



DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES

Service Économie agricole

PRÉFET DE SAÔNE-ET-LOIRE

Le préfet de Saône-et-Loire,
chevalier de la Légion d'honneur,
chevalier de l'ordre national du Mérite

ARRÊTÉ n° 71-2018-01-30-002
fixant les conditions d'application du statut du fermage dans le
département de Saône-et-Loire

Vu le Code rural et de la pêche maritime et notamment l'article L 411.11 et L 411.57,
Vu la loi de modernisation de l'agriculture du 27 juillet 2010,
Vu le décret du Président de la République du 2 août 2017, portant nomination de M. Jérôme Gutton en qualité de préfet de Saône-et-Loire,
Vu l'arrêté préfectoral n°04-3163 du 27 octobre 2004, fixant les valeurs locatives (maxima et minima) applicables aux baux ruraux dans le département de Saône-et-Loire,
Vu l'arrêté préfectoral n°07-03524 du 24 septembre 2007, fixant les valeurs locatives (maxima et minima) applicables aux poulaillers de chairs dans le département de Saône-et-Loire,
Vu l'arrêté préfectoral n°09-03097 du 10 juillet 2009, fixant les maxima et minima du loyer des bâtiments d'habitation dans un bail rural,
Vu l'arrêté ministériel du 19 juillet 2017 constatant pour 2017 l'indice national des fermages,
Vu l'avis émis par la Commission consultative paritaire départementale des baux ruraux de Saône-et-Loire le 17 janvier 2018,
Sur proposition de M. le directeur départemental des territoires,
Sur proposition de M. le secrétaire général de la préfecture,

ARRÊTE

TITRE I - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 1

Sont abrogés :

- L'arrêté préfectoral n°09-03097 du 10 juillet 2009, fixant les maxima et minima du loyer des bâtiments d'habitation dans un bail rural ;
- L'arrêté préfectoral n°07-03524 du 24 septembre 2007, fixant les valeurs locatives (maxima et minima) applicables aux poulaillers de chairs dans le département de Saône-et-Loire ;

- L'arrêté préfectoral n°04-3163 du 27 octobre 2004 portant fixation des valeurs locatives (maxima et minima) applicables aux baux ruraux dans le département de Saône-et-Loire ;
- L'arrêté préfectoral n°92-378 du 12 mai 1992 ;
- L'arrêté préfectoral n°73-1515 du 12 décembre 1973 ;
- L'arrêté préfectoral n°70-646 du 10 juillet 1970 ;
- L'arrêté préfectoral n°69-465 du 7 mai 1969 établissant la liste des travaux d'amélioration pouvant être effectués par les preneurs au fonds loué sans l'accord préalable du bailleur.

Article 2 : Dérogation au statut du fermage

Le statut du fermage, notamment les dispositions des articles L411-4 à L411-7, L411-8, L411-11 à L411-16 du Code rural et de la pêche maritime, s'applique à la location d'une parcelle ou d'un ensemble de parcelles d'une superficie supérieure à 1 ha (ou 20 ares pour les parcelles de vignes), sauf si la parcelle ou l'ensemble des parcelles constitue un corps de ferme ou des parties essentielles d'une exploitation agricole. Aucune dérogation n'est admise pour les exploitations maraîchères.

Article 3 : Valeur locative

La valeur locative des biens loués sera établie en monnaie pour les terres et prés, les bâtiments d'exploitation et les bâtiments d'habitation selon les modalités prévues respectivement aux titres II, III et IV du présent arrêté. Les valeurs locatives des terres et prés et des bâtiments d'exploitation sont actualisées annuellement selon l'indice national des fermages. Les Loyers des bâtiments d'habitation sont actualisés annuellement sur la base de l'indice de référence des loyers (IRL).

Concernant les vignes et bâtiments viticoles, la valeur locative et les modalités d'évaluation sont habituellement fixés par l'arrêté portant fixation des valeurs locatives des vignes et des bâtiments viticoles et le contrat-type en vigueur.

TITRE II - VALEURS LOCATIVES DES TERRES ET DES PRES

Article 1 : Cotation

La cotation de la valeur locative des terres et prés sera établie en monnaie par lots de nature du sol homogène en affectant à chaque hectare :

- une valeur en euros dépendant du type de sol tel que défini à l'article 2
- une valeur en euros liée à des critères complémentaires de majoration ou de minoration définis à l'article 3

Article 2 : Type de sol

La valeur affectée au sol sera fonction de son potentiel agronomique. Elle ne pourra pas dépasser les maximums fixés pour les catégories définies ci-dessous. Le potentiel est apprécié au travers de la description du type de sol définie à partir du référentiel pédologique de Saône-et-Loire validé par l'Institut national de la recherche agronomique (INRA). Ce référentiel a permis d'établir des fiches (fiches TYPESOL), disponibles sur le site de la Chambre d'agriculture, depuis <http://solsdebourgogne.fr/> décrivant chacun des sols présents dans le département. On trouvera sur ce même site l'application web TYPESOL, d'accès gratuit, d'aide à la détermination du type de sol en tout point du territoire de la Bourgogne. Cette application s'appuie sur le catalogue des sols bourguignons et permet de déterminer le type de sol en fonction de la localisation de la parcelle et de clés de détermination. L'annexe 2 présente la correspondance entre les catégories ci-dessous et les numéros de fiches TYPESOL.

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 gravelo-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 Enracinement très superficiel (sauf sols en bas-fonds)	Absence de culture	< 5 (zones de pelouses ou à l'inverse marécageuses)	20	40

Article 3 : Critères de majoration et de minoration

Critère	Variation max €/ha
Structure parcellaire adaptée à la production et/ou parcelles proches des bâtiments d'exploitation	0 à 25
Éléments pénalisant l'exploitation de la parcelle : périmètre de captage, zone inondable, proximité des bois, prairie sensible	-25 à 0
altitude, exposition, accès, facilité de mécanisation	0 à 15
présence d'un point d'eau aménagé, permanent ou temporaire*	0 à 20
existence d'un drainage fonctionnel, d'un plan de drainage, ou autres aménagements fonciers permettant l'assainissement (fossés, captages de mouillère)*	20 à 45
Existence d'un point d'irrigation*	10 à 50

*Sauf si les aménagements ont été réalisés par le fermier

Article 4 - Valeur locative des terrains maraîchers

La valeur locative des exploitations maraîchères est estimée en euros en fonction de la qualité du sol, de son entretien, de l'approvisionnement en eau et de leur équipement, dans les limites minimales et maximales fixées ci-dessous :

Terres de cultures maraîchères (€ pour 1 are)	De 20 à 200 ares	
	Mini	Maxi
	0,37	2,00

Les dispositions du présent arrêté en matière de location de terrains maraîchers ne sont pas applicables aux exploitations dont la superficie est inférieure à 20 ares ou supérieure à 200 ares.

TITRE III - VALEURS LOCATIVES DES BATIMENTS D'EXPLOITATION

La valeur locative des bâtiments d'exploitation sera établie en monnaie (en €/m²) en fonction de la nature et des caractéristiques des bâtiments sur les bases définies ci-dessous et détaillées dans les annexes. Cette valeur sera actualisée selon l'indice national des fermages. Les bâtiments doivent répondre aux normes en vigueur.

Dans le cas particulier de la construction d'un nouveau bâtiment d'exploitation par le bailleur en accord avec le preneur, le loyer de ce bâtiment pourra être compris entre 3 et 6 % du coût de construction (après déduction des subventions éventuelles), en respectant un minimum de 0,50 €/m²/an et un maximum de 10,50 €/m²/an.

A. Valeur locative des bâtiments de logement des animaux (hors équins)

1. Définition des catégories

Les catégories sont définies par le tableau suivant, à l'exception des bâtiments destinés aux volailles qui se réfèrent à l'annexe I.

Catégories	Définition
Catégorie A	Bâtiment moderne, fonctionnel, répondant aux besoins spécifiques de l'exploitation agricole et accessible aux matériels agricoles modernes - correspondant parfaitement aux besoins de l'exploitation, ne nécessitant pas de travaux, adapté à la production visée au jour de la signature du bail - disposant d'équipements de stockage aux normes pour les effluents - facile d'accès
Catégorie B	Bâtiment moins fonctionnel qu'en catégorie A - en bon état général - relativement récent - globalement adapté à la production visée - mécanisable et/ou aménageable
Catégorie C	Bâtiment ne répondant pas aux caractéristiques des catégories A et B bâtiment en bon état, utilisable, mais peu aménageable ou inapte à la mécanisation (ou avec des possibilités de mécanisation restreintes) Ou bâtiment ancien, d'état moyen, ; utilisable ou aménageable, peu ou pas mécanisable

2. Minima et maxima des valeurs locatives par catégories

Type de bâtiment	Catégorie : C		B		A	
	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi
Aire paillée raclée*	1,30	2,65	2,66	4,05	4,06	5,40
Aire paillée intégrale*	1,18	2,40	2,41	3,68	3,69	4,90
Logettes*	1,56	3,19	3,20	4,88	4,89	6,50

Catégorie :	C		B		A	
Type de bâtiment	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi
Tunnel	0,78	1,59	1,60	2,44	2,45	3,25
Ovins, bâtiment traditionnel	1,17	2,39	2,40	3,66	3,67	4,88
Caprins, bâtiment traditionnel*	1,34	2,74	2,75	4,20	4,21	5,60
Volailles de chair et AOC de Bresse	3,55	7,25	7,26	11,10	11,11	14,80
Volailles label	2,62	5,34	5,35	8,18	8,19	10,90

* hors équipement de traite

B. Valeur locative des autres bâtiments

1. Bâtiments destinés au stockage : hangar ou grange

Définition des catégories :

Catégories	Définition
Catégorie A	• fermeture au minimum sur 2 faces contiguës • hauteur minimum de 6 m au poteau le plus bas • Surface bétonnée • bon état général
Catégorie B	• fermeture au minimum sur 2 faces contiguës • hauteur minimum de 4 m au poteau le plus bas • ouverture minimale de 4 m de hauteur et 3,50 m de largeur
Catégorie C	• Autres bâtiments ne répondant pas aux caractéristiques des catégories A et B

Minima et maxima :

Catégorie :	C		B		A	
Type de bâtiment	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi
Hangar ou grange	0,65	1,29	1,30	1,94	1,95	4,40

2. Fumières, fosses et salles de traite

Un loyer spécifique est à prévoir pour les surfaces et aménagements particuliers dans les limites du tableau suivant :

Surfaces et aménagements	Mini	Maxi
Fumière (par m2 de surface de la fumière)	1,62 €	6,5 €
Fosse (par m3 de fosse)	0,81 €	3,25 €
Salle de traite		
2x6 places	405 €	1620 €
2x8 places	607 €	2430 €

3. Bâtiments spécifiques aux équins

Type de bâtiment	Mini €/m2	Maxi €/m2
Logement des animaux (boxes individuels ou collectifs)	5,40	64,50
Aire d'évolution extérieure (carrière, piste et paddock, marcheur extérieur, rond de longe)	1,10	6,50
Aire d'évolution intérieure (manèges couverts, marcheurs semi-couverts)	4,40	32,50
Bâtiment d'administration et d'accueil du public	11	20

C. Éléments généraux de détermination des valeurs locatives des bâtiments d'exploitation

Au sein de chaque catégorie, la valeur locative convenue entre les parties tiendra compte des critères suivants pour s'approcher du minimum ou du maximum :

- Etat général du bâtiment :
 - soubassements et sol
 - structure du bâtiment
 - équipements intégrés au bâtiment et non démontables : distribution de l'aliment, ventilation, chauffage
 - performance énergétique du bâtiment
- Capacité de production permise au regard du nombre de places exploitables et des contraintes techniques et sanitaires en vigueur :
 - surface utile par animal
 - longueur d'auge et/ou nombre de nourrisseurs intégrés au bâtiment
 - volume d'air
- Fonctionnalité et vétusté :
 - présence d'accès aisés et facilité, en toutes saisons, de manœuvre autour du bâtiment des tracteurs, engins, camions
 - utilisation rationnelle et mécanisation des travaux autour et dans le bâtiment (affouragement, curage mécanique, vidange des fosses)
 - aptitude du bâtiment à répondre aux exigences des techniques d'élevage du moment
 - possibilité de déplacement et de manipulation aisés des animaux
 - qualité et fréquence des entretiens réalisés sur le bâtiment
 - présence d'aires de parcours, de contention, de détente

TITRE IV - VALEUR LOCATIVE DE LA MAISON D'HABITATION

En application de l'article R111-2 du Code de la construction et de l'habitation, le loyer de la maison d'habitation louée au sein d'un bail rural est individualisé et fixé en euro au mètre carré habitable.

Dans le département de la Saône-et-Loire, il est fixé trois catégories de maison d'habitation. L'annexe 3 présente les critères de détermination de ces catégories.

Définition des catégories	Valeurs en euros par m ² par an	
	Mini	Maxi
Catégorie A	60	72
Catégorie B	42	60
Catégorie C	24	42

La surface de référence est arrêté à une superficie de 100 m². Pour les habitations d'une surface supérieure à 100 m², il sera appliqué un abattement pour les m² supplémentaires de :

- 20 % de 100 m² à 120 m²
- 50 % de 120 m² à 150 m²
- 90 % de 150 m² à 200 m²
- 100% au-delà de 200m²

TITRE V - CLAUSE DE REPRISE

Conformément à l'article L411-11 du Code rural et de la pêche maritime, lorsqu'une clause de reprise figurera dans le bail renouvelé, le montant du fermage subira une minoration de 4 %.

Dans le cas où le bail initial ou le bail renouvelé contient une clause de reprise sexennale conformément aux termes de l'article L411-6 et suivants du code rural et de la pêche maritime, une réduction de 6 % du prix du fermage s'appliquera aux deux dernières années, si le bailleur a rendu effectif son droit de reprise par la notification du congé faite dans les formes prescrites à l'article L411-47 du code rural et de la pêche maritime.

TITRE VI - PRIX DES BAUX D'UNE DUREE SUPERIEURE à 9 ANS

Le montant du fermage pour les baux à long terme subira , une augmentation par rapport aux baux de 9 ans de :

- 10 % pour les baux de 18 ans et plus
- 15 % pour les baux de 25 ans et plus

TITRE VII - ECHANGE ET LOCATION DE PARCELLES

La surface du fonds susceptible d'être échangée ne peut être supérieure aux valeurs suivantes :

- Pour la Bresse louhannaise, le Brionnais, le Chunois et le Mâconnais : 12.2 ha
- Pour le reste du département : 19.2 ha

TITRE VIII – TABLES D'AMORTISSEMENT

Article 1 : bâtiments d'exploitation et ouvrages incorporés au sol

Le barème des tables d'amortissement destinées au calcul des indemnités auxquelles les preneurs de baux ruraux ont droit à l'expiration de leurs baux en raison des améliorations apportées par eux aux fonds loués en ce qui concerne les bâtiments d'exploitation et les ouvrages incorporés au sol est fixé comme suit pour le département de Saône-et-Loire, conformément à l'article R411-18 du Code rural et de la pêche maritime.

A – Bâtiments d'exploitation

1) Ouvrages autres que ceux définis aux § 3 et 4, en matériaux lourds ou demi lourds, tels que maçonnerie de pierres d'épaisseur au moins égale à 30 cm, briques d'épaisseur égale ou supérieure à 12 cm, béton armé et agglomérés de ciment (parpaings) ; ossatures et charpentes métalliques ou en bois traité	30 ans
2) Ouvrages autres que ceux définis aux § 3 et 4, en matériaux légers tels que bardages en matériaux légers ou incomplets ou briques d'épaisseur inférieure à 12 cm et ciment ; ossatures et charpentes autres que celles précédemment définies	18 ans
3) Couvertures en tuiles, ardoises, tôle galvanisée d'épaisseur égale ou supérieure à 0,6 mm, ciment et matériaux de qualité au moins équivalente	25 ans
4) Autres modes de couverture : chaume, bois, tôle galvanisée de moins de 0,6 mm notamment	15 ans

B – Ouvrages incorporés au sol

1) Ouvrages constituant des immeubles par destination, à l'exception des ouvrages ou installations énumérés au § 2 :	
a) Installations d'alimentation en eau	18 ans
Installations d'irrigation, d'assainissement, de drainage, poterie notamment.	25 ans
b) Installations électriques dans des bâtiments autres que les étables	25 ans
c) Installations électriques dans des étables et installations électriques extérieures	15 ans
2) Autres ouvrages ou installations, tels que clôtures ou matériel scellé au sol dans les bâtiments :	
a) Ouvrages et installations ne comportant pas d'éléments mobiles	18 ans
b) Ouvrages et installations comportant des éléments mobiles tels que matériel de ventilation, transporteurs et moteurs les mettant en mouvement	5 à 15 ans

Article 2 : bâtiments d'habitation

Il est fixé comme suit, pour les bâtiments d'habitation, la table d'amortissement destinée au calcul des indemnités auxquelles les preneurs de baux ruraux ont droit à l'expiration de leurs baux, en raison des améliorations apportées par eux aux fonds loués, conformément à l'article R411-18 du Code rural et de la pêche maritime :

I – Maisons de construction traditionnelle	
A – Maisons construites par le preneur	55 ans
B – Extensions ou aménagements	
1) Gros œuvre	
• ouvrages en matériaux lourds ou demi-lourds, tels que maçonnerie de pierres d'épaisseur au moins égale à 30 cm, briques d'épaisseur égale ou supérieure à 12 cm, béton armé ou agglomérés de ciment (parpaings) ossatures et charpentes métalliques ou en bois traité	30 ans
• ouvrages en matériaux légers tels que bardages en matériaux légers ou incomplets ou briques d'épaisseur inférieure à 12 cm et ciment, ossatures et charpentes autres que celles précédemment définies	20 ans
2) Toitures	
• couvertures en tuiles, ardoises, tôle galvanisée d'épaisseur égale ou supérieure à 0,6 mm, ciment et matériaux de qualité au moins équivalente	25 ans
• couvertures en tôle galvanisée de moins de 0,6 mm	15 ans
3) Installations électriques	18 à 20 ans
4) Chaudières – radiateurs	10 à 15 ans
5) Chauffe-eau	10 ans
6) Installations de chauffage central en fonte, chaudières exceptées	30 ans
7) Autres éléments	10 à 40 ans
II – Maisons préfabriquées	10 à 40 ans

TITRE IX – TRAVAUX EFFECTUES PAR LE PRENEUR

La liste des travaux pouvant être effectués par le preneur sans l'accord préalable du bailleur mais après notifications des états descriptifs et estimatifs à celui-ci, est établie comme suit, conformément à l'article L411-73 du Code rural et de la pêche maritime :

A – Travaux sur bâtiments existants pour la protection des animaux, étables, porcheries.

- sols et rigoles d'évacuation de purin, de lisier et de fumier,
- aménagement d'un local existant pour une meilleure utilisation,
- pose d'auges, d'abreuvoirs, mangeoires, ventilation, à l'exclusion des appareils,
- installation de canalisations d'eau, d'électricité (lumière et force) à l'exclusion des appareils,
- aménagement d'ouvertures adaptées à l'utilisation rationnelle des bâtiments,
- enduits à la hauteur exigée par la réglementation sanitaire départementale,
- aménagement des accès et abords des bâtiments existants,
- installation d'auvents.

B – Travaux sur bâtiments existants pour la conservation des récoltes

- bardage d'un hangar sur pignon exposé au vent et sur partie haute de l'autre pignon jusqu'à hauteur des gouttières,
- établissement des gouttières et des tuyaux de descente des eaux de pluie,
- aménagement d'ouvertures de desserte,
- installation d'auvents,
- aménagement d'un local existant pour une meilleure utilisation (telle qu'ensilage, ventilation, séchage),
- aménagement des accès,
- abri pour tanks de réfrigération du lait.

C – Travaux sur constructions existantes pour la conservation des fertilisants organiques

- amélioration des plates-formes à fumier,
- amélioration des fosses à purin et à lisier,
- établissement de canalisations de collecte.

D – Participation à des travaux collectifs d'assainissement, de drainage et d'irrigation, ainsi qu'aux travaux techniques assurant une meilleure productivité des sols, sans changer leur destination naturelle, tels que labours de défoncement, décrochement, dissociation du sol à l'explosif.

TITRE X – CONDITIONS D'APPLICATION

Article 1 : Les dispositions du présent arrêté sont applicables à tous les nouveaux baux, ainsi qu'à tous les baux renouvelés, conclus à compter de la date de sa signature.

Article 2 : M. le secrétaire général de la préfecture et M. le directeur départemental des territoires, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de Saône-et-Loire.

Fait à Mâcon,
le 30 JAN, 2018

Le préfet



Stéphane GUTTON

Annexe 1 – Poulailers de chair

Les valeurs locatives applicables aux baux ruraux dans le département de Saône-et-Loire concernant les poulailers de chair peuvent être établies selon les prescriptions suivantes.

Que le bâtiment soit remis au preneur à bail rural, équipé ou nu, sa mise en exploitation doit être conforme aux dispositions légales et réglementaires en matière d'urbanisme et d'environnement, et satisfaire aux normes techniques et sanitaires en aviculture, telles que préconisées par l'ITAVI, concernant la maîtrise de l'ambiance dans les bâtiments avicoles.

Les valeurs locatives sont définies, selon une méthode par points, s'articulant comme suit :

A- Conformité réglementation technique :

	Nombre de points
Absence d'aire bétonnée aux entrée et sortie du bâtiment	+ ou – 10 pts
Conformité du SAS d'entrée (présence de zones sales et propres, lavabo fonctionnel, sols lisses, porte manteaux, stockage extérieur cadavres)	
Conformité avec documents d'urbanisme	
Conformité avec législation ICPE	
Sous-total	+ ou – 10 points

B- Notation d'un bâtiment :

Pour chaque m² de surface utile, le bâtiment est noté conformément au barème suivant, en tenant compte de l'état d'entretien constaté d'un commun accord entre les parties, à défaut à dire d'expert :

B-1 Soubassement :

	Nombre de points
Terrassement, branchement, soubassement	8
Drainage sur le pourtour du bâtiment ou gouttière	2
Isolation du soubassement	3
Correctif état entretien	+ ou – 3 pts
Sous-total soubassement	10 à 16 points

B-2 Coque :

Selon nature (panneaux sandwich, charpente en bois ou métal)	76
Isolation du toit : remplacement de la laine de verre par du polystyrène extrudé	8
Correctif état entretien	+ ou – 17 pts
Sous-total coque	67 à 101 points

B-3 Distribution :

Alimentation en eau et électricité conforme aux normes en vigueur	23
---	----

B-4 Matériel :

Installation de chauffage	8
Régulation automatique de la ventilation avec alarme	4
Brasseur d'air	2
Silo avec trappe de nettoyage avec compartiment ou non	6
Correctif état entretien	+ ou – 10 pts
Sous-total matériel	33 à 53 points
TOTAL GENERAL I	110 à 170 points

C - Correctifs pour situations exceptionnelles :

Elles peuvent justifier des bonifications ou des réfections pour tenir compte des éléments suivants :

C-1 Soubassement :	Nombre de points
Difficulté d'accès et de réalisation des manœuvres d'approche et de dégagement	- 0.4
Absence de chemin empierré ou de place suffisante pour la manœuvre des camions	- 0.3
Absence de quais d'embarquement	-0.3
Sous-total	-1 points

C-2 Coque :

Mauvaise étanchéité des ouvertures	- 0.8
Pente intérieure du toit inférieure à 35 %	- 2.5
Bâtiment de plus de 15 m de large en ventilation statique	- 2.5
Présence de poteau dans le poulailler	- 0.7
Absence de porte latérale par longueur de 20 m de poulailler	-0.5
Portail ayant des dimensions inférieures à 3,50 m de haut et 3,50 m de large	- 0.2
Poulailler à rideau plastique	- 5.1
Magasin intérieur	- 0.3
Sous-total	-12.6 points

C-3 Matériel :

Distribution manuelle de l'aliment	- 18.5
Pas de possibilité de remonter les chaînes d'alimentation par treuil	- 0.2
Chauffage au fuel à air pulsé	- 3.4
Chauffage gaz avec éleveuse ou radiant	- 0.2
Accès difficile au bac à eau	- 0.2
Accès difficile ou dangereux au silo	- 0.2
Pas de trappe de nettoyage en partie basse du silo	- 0.2
Groupe électrogène	5.1
Abreuvement par pipette	3.4
Ventilation dynamique sur la base de 150 m ³ /H/m ²	11.8
Sous-total	- 22.9 à 20.3 points

C-4 Présence d'équipements spécifiques :

Piège à pintades	+1
Système de refroidissement extérieur	+1
Système de refroidissement intérieur	+10
Alarmes de température	+1
Sous-total	+13 points

Prise en considération de la vétusté :

Les durées normales d'utilisation (amortissement) sont fixées à **20 ans** pour le bâtiment (coque, soubassement) et à **7 ans** pour les équipements. Il en résulte qu'après prise en compte de la vétusté, le nombre de points est calculé en appliquant la formule suivante :

$$NPVD = \frac{NPN \times (DNU - Ag)}{DNU}$$

En fonction de la note moyenne par m², les poulaillers seront classés en 3 catégories :

Catégories	C	B	A
Points au m ²	55 à 109,9 pts	110 à 164,5 pts	165 à 220 pts

NPVD = nombre de points vétusté déduite,
NPN = nombre de points pour la valeur à neuf
DNU = durée normale d'utilisation
Ag = nombre d'années écoulées depuis la construction du bâtiment ou le renouvellement de l'équipement considéré.

Annexe 2 - Correspondance des catégories de sols et des fiches TYPESOL

Petites régions naturelles / Catégories	Murvan	Plateau Anady / Hauts du Mt St Vincent	Côte Chalonaise et Clunisois	Bresse et val de Saône	Mâconnais	Charolais Brionnais	Sologne Bourbonnaise / Val de Loire
Catégorie I - Fiche 82 : Alluvions limono-argilo-sablonneux (sol limono-argilo-sablonneux) - Fiche 86 : Luviosol typique (Luviosol)	- Fiche 95 : Fluvisol typique (sol des vallées et vallons) - Fiche 90 : Fluvisol limono-argileux sur argile	- Fiche 102 : Calcisol argileux à argilo-limoneux (sol des versants viticoles, profonds et argileux) - Fiche 103 : Calcisol (sol calcaire) - Fiche 108 : Brunisol argilo-limoneux (sol argilo-limoneux des bas de versant) - Fiche 106 : Fluvisol typique (sol profond, non calcaire, argileux des vallées)	- Fiche 115 : Fluvisol Calcaire (sol calcaire des vallées) - Fiche 110 : Brunisol argilo-limoneux (limons gris-ochres profonds) - Fiche 112 : Calcisol argileux (terre argileuse profonde non calcaire) - Fiche 113 : Calcisol (sol de pente à dominante argileuse) - Fiche 114 : Fluvisol argileux (sol argileux de la plaine de la Saône) - Fiche 119 : Néoluviosol sablo-limono-argileux (sol de sables mélangés des basses terrasses)	- Fiche 126 : Fluvisol typique (sol profond sablo-argileux des vallées) - Fiche 129 : Calcisol (sol profond argileux calcaire) - Fiche 130 : Néoluviosol sablo-limono-argileux (sol limoneux de plateaux et des replats cultivés hydromorphes) - Fiche 133 : Fluvisol argileux (sol argileux de pente alluviale)	- Fiche 143 : Calcisol profond argileux (sol profond argileux des versants calcaires) - Fiche 144 : Calcisol argilo-limoneux (sol profond argileux calcaire)	- Fiche 146 : Brunisol luvique (sol sablo-argilo-limoneux) - Fiche 151 : Brunisol sablo-argileux (sol sablo-argileux)	Fiche 158 : Fluvisol (terre limoneuse)
Catégorie II - Fiche 85 : Brunisol sur granite et gneiss (sol sablo-argileux moyennement profond (gravelux)) - Fiche 87 : Fluvisol rédoxisol (sol des vallées et vallons)	- Fiche 92 : Brunisol (sol sablo-argileux des versants) - Fiche 93 : Calcisol argilo-limoneux à argileux : Sol argileux, hydromorphe sur argiles et marines - Fiche 94 : Calcisol Limono-argileux sur calcaire dur (sol moyennement profond à profond, non calcaire hydromorphe sur calcaires durs) - Fiche 100 : Luviosol (Néoluviosol)	Fiche 105 : Luviosol (sol des versants viticoles et collines des argiles et terrasses)	- Fiche 111 : Brunisol sablonneux (sable maraîcher) - Fiche 116 : Néoluviosol limono-sablo-argileux (limons blancs de Bresse) - Fiche 117 : Luviosol Rédoxisol (terrains blancs hydromorphes)	- Fiche 125 : Brunisol sablo-limoneux (sol des versants et falaises pentes) - Fiche 127 : Brunisol rédoxisol (sol des bas de versants des collines adossées) - Fiche 131 : Luviosol rédoxisol (sol limoneux des terrasses hydromorphes, terrains blancs hydromorphes) - Fiche 132 : Pelosol limono-argileux (sol des replats argileux en profondeur)	- Fiche 139 : Luviosol limoneux (sol limoneux des plateaux cultivés) - Fiche 141 : Luviosol limono-sablonneux (limons sablonneux collants) - Fiche 145 : Fluvisol rédoxisol (sol des plaines alluviales)	- Fiche 152 : Brunisol rédoxisol à horizon argileux (sol à horizon argileux, hydromorphe) - Fiche 153 : Luviosol limoneux (sol limoneux sur argile, hydromorphe) - Fiche 156 : Fluvisol rédoxisol (sol argilo-limoneux hydromorphe des plaines alluviales) - Fiche 154 : Luviosol (limono-sablonneux) (sol limoneux sur argile hydromorphe) - Fiche 155 : Calcisol argileux (sol argileux, carbonaté, marne) - Fiche 159 : Coluviosol sablo-argileux rédoxisol (sol sablo-argileux rédoxisol)	
Catégorie III Fiche 81 : Alluvions sablo-argilo-limoneux (sol sablo-argilo-limoneux sur arena granitique)	- Fiche 89 : Rendisol (Brunisol) (trouqué) - Fiche 91 : Rendisol sur calcaire dur (sol terre à calcaire calcaire) - Fiche 96 : Pelosol (sol très argileux des plateaux et pentes) - Fiche 99 : Fluvisol sablonneux	- Fiche 104 : Rendisol (sol superficiel, petite terre à calcaire) - Fiche 109 : Pelosol argileux (sol argileux des bas de versant)	Fiche 121 : Rendisol argileux (sol de pente, argileux et calcaire)	Fiche 128 : Rendisol (sol superficiel, argileux, calcaireux)		- Fiche 148 : Pelosol rédoxisol (sol limono-sablo-argileux sur argile) - Fiche 156 : Fluvisol sablonneux (sol sablonneux des plaines alluviales)	
Catégorie IV - Fiche 83 : Rankosol sablo-argilo-limoneux (sol superficiel sur granite et gneiss) - Fiche 84 : Rankosol limono-argileux (sol superficiel limono-argileux) - Fiche 88 : Rédoxisol (sol très hydromorphe des vallées et bas-fonds)	- Fiche 97 : Rankosol alluvial (sol argileux superficiel) - Fiche 98 : Rédoxisol rédoxisol (sol de bas-fonds humides)	Fiche 107 : Rédoxisol Rédoxisol (sol de plaine alluviale et bas-fonds)	Fiche 120 : Rédoxisol Rédoxisol (sol des zones humides)	- Fiche 124 : Rankosol Alluvial (sol superficiel limono-sablonneux sur granite) - Fiche 134 : Rédoxisol Rédoxisol (sol des zones humides, des vallées et bas-fonds)	- Fiche 135 : Alluviosol Sablonneux (sol argilo-sablonneux superficiel des fortes pentes) - Fiche 136 : Alluviosol sablonneux (sol sablonneux des terrasses)	- Fiche 147 : Alluviosol sablonneux (sables à laines, très sablonneux) - Fiche 148 : Alluviosol calcaireux (sol très sablonneux et calcaireux) - Fiche 157 : Fluvisol sablonneux (sol sablonneux des plaines alluviales)	

Annexe 3 – Détermination des catégories de la maison d'habitation

Le principe est de calculer une note définitive sur 20 caractérisant le logement en fonction de son état d'entretien et de conservation, de son confort et de sa situation par rapport à l'exploitation. Cette note permet de classer le logement dans une des 3 catégories A, B et C.

Critères par pièce habitable

Critère	Nombre maxi de points de notation	Barème	Note par pièce
Luminosité	3	3 : larges ouvertures permettant une luminosité optimale, bien orienté 2 : luminosité moyenne 1 : ouvertures réduites, luminosité minimale voire insuffisante	
Menuiseries intérieures	3	3 : très bon état 2 : Etat correct 0 : vétuste	
Chauffage	4	4 : climatisation réversible (clim/chauffage) 3 : élément(s) de chauffage aux caractéristiques thermiques permettant une dépense d'énergie limitée 2 : élément(s) de chauffage suffisant et adapté 0 : élément(s) de chauffage insuffisant, inadapté à la pièce	
Murs intérieurs et plafonds	4	4 : état neuf, bonne isolation 2 : bon état, pas d'isolation ou insuffisante 0 : état dégradé, pas d'isolation	
Sols	2	2 : sol uni, propre, facile d'entretien 1 : sol ne présentant pas toutes les caractéristiques du 2	
Équipements électriques Ventilation -aération	4	4 : en bon état, sécurisé, nombre de prises correct 2 : en bon état, équipement pour un confort minimal 1 : présence d'une VMC / ventilation satisfaisante	
Total A	20		

Une note sur 20 doit être obtenue pour chaque pièce, puis il est fait la moyenne de ces notes pour obtenir une nouvelle note A sur 20.

$$(\text{Note Pièce 1} + \text{Note Pièce 2} + \dots) / \text{Nombre de pièces} = \text{note A}$$

Critères globaux

Critère	Nombre maxi de points de notation	Barème	Note
Gros œuvre	3	3 : bon aspect extérieur 2 : présentant des dégradations 0 : vétuste	
Toiture	4	4 : excellent état, isolation récente optimale 3 : bon état, isolation datant de + de 10 ans 2 : isolation défaillante, bon état 0 : état dégradé, absence d'isolation	
Menuiseries extérieures	4	4 : très bon état d'entretien, double vitrage, volets 3 : très bon état d'entretien 2 : état moyen, simple vitrage, absence de volets 0 : mauvais état d'entretien	
Équipements sanitaires	3	3 : + de 3 postes d'eau chaude, et 2 WC 2 : au moins 3 postes d'eau chaude, et 1 WC 1 : moins de 3 postes d'eau chaude, et 1 WC	
Emplacement, situation du bâtiment, dépendances	4	4 : vue remarquable ou dégagée, indépendance marquée de la maison par rapport à l'exploitation avec entrée indépendante, aménagements extérieurs (terrasse, cour individuelle), dépendances, garage 3 : maison faisant partie prenante du corps de ferme, sans indépendance, dépendances, garage 2 : enclavement de la maison dans les bâtiments d'exploitation, maison accolée aux bâtiments d'exploitation, dépendances, garage 1 : enclavement de la maison dans les bâtiments d'exploitation, maison accolée aux bâtiments d'exploitation, sans dépendances ni garage	
Accès aux services	2	2 : bus scolaires, commerces et services à proximité 1 : un des trois éléments du 3 ne se trouve pas à proximité 0 : transports scolaires, commerces et services insuffisants ou éloignés	
Total B	20		

Ces critères globaux caractérisant l'habitation permettent d'obtenir une note B sur 20.

Définition de la catégorie du logement :

La note définitive est obtenue par la moyenne des notes A et B : $(\text{Note A} + \text{Note B}) / 2 = \text{note définitive C}$

Note supérieure ou égale à 15	Catégorie A
Note comprise entre 11 et 15	Catégorie B
Note inférieure à 11	Catégorie C

ANNEXE n°3

Feuilles descriptives des sondages

Fiche sondage ZONE HUMIDE

N° sondage 1 Site Wattetco_Charbonnat Date 2025-08-07 08:15:22

Coordonnées WGS84 Lat. : 4.155734263236369 Long. : 46.77837903845942

Antécédents climatiques		Hydrologie	
Durée	Les jours précédents	Régime hydrique	Continuellement sec
Nature	Temps ensoleillé	Régime de submersion	Apparement jamais submergé
Intensité	Moyenne	Forme d'excès d'eau	Sans excès d'eau
Conditon du jour	Temps ensoleillé	Origine de l'excès d'eau	-
		Niveau de la nappe (cm)	Profondeur actuelle -
			Niveau max supposé -

Diagnostic floristique : espèces et abondance		
Espèce	Abondance	
-	- %	
-	- %	
-	- %	
-	- %	
Espèce	Abondance	Commentaire
-	- %	
-	- %	
-	- %	
-	- %	

Diagnostic pédologique : horizons et hydromorphie							
HORIZONS				Hydromorphie		Géomorphologie	
Profondeur d'apparition (cm)	Profondeur de disparition (cm)	Code horizon	Humidité	Code GEPPA	Nature / Interprétation	Infoterre :	
0	20	-	1	Ø	-	- %	bourrelet de berge
-	-	-	-	-	-	-	replat
-	-	-	-	-	-	-	ancien bras
-	-	-	-	-	-	-	concavité
-	-	-	-	-	-	-	position sommitale
-	-	-	-	-	-	-	haut de versant
-	-	-	-	-	-	-	milieu de versant
-	-	-	-	-	-	-	bas de versant

Humidité		Nappe phréatique		GEPPA	Hydromorphie : nature / interprétation			
1	sec	OUI :		(g)	1	oxydation	6	nodule FeMn
2	frais	NON :			2	déferrification	7	fossile
3	humide	Eau d'origine naturelle			3	dégradation	8	tassement
4	très humide	OUI :	X	g	4	réduction	9	anthropique
5	saturé	NON :		G	5	concrétion FeMn	10	histique
6	noyé	Ne sait pas						

Nom du sol RP 2008 :	Rankosol		Charge gravo-caillouteuse	Profondeur d'enracinement	Texture globale du sol
Classe du GEPPA :	on class	Sol de zone humide :	false	40	20.0
					SL

Fiche sondage ZONE HUMIDE

N° sondage 2 Site Wattetco_Charbonnat Date 2025-08-07 08:15:22

Coordonnées WGS84 Lat. : 4.1542538 Long. : 46.77849459999999

Antécédents climatiques		Hydrologie	
Durée	Les jours précédents	Régime hydrique	Continuellement sec
Nature	Temps ensoleillé	Régime de submersion	Apparement jamais submergé
Intensité	Moyenne	Forme d'excès d'eau	Sans excès d'eau
Conditon du jour	Temps ensoleillé	Origine de l'excès d'eau	-
		Drainage naturel	Favorable
		Niveau de la nappe (cm)	Profondeur actuelle -
			Niveau max supposé -

Diagnostic floristique : espèces et abondance		
Espèce	Abondance	
-	- %	
-	- %	
-	- %	
-	- %	
Espèce	Abondance	
-	- %	
-	- %	
-	- %	
-	-	

Diagnostic pédologique : horizons et hydromorphie							
HORIZONS				Hydromorphie		Géomorphologie	
Profondeur d'apparition (cm)	Profondeur de disparition (cm)	Code horizon	Humidité	Code GEPPA	Nature / Interprétation	Infoterre :	
0	20	-	1	Ø	-	- %	bourrelet de berge
-	-	-	-	-	-	-	replat
-	-	-	-	-	-	-	ancien bras
-	-	-	-	-	-	-	concavité
-	-	-	-	-	-	-	position sommitale
-	-	-	-	-	-	-	haut de versant
-	-	-	-	-	-	-	milieu de versant
-	-	-	-	-	-	-	bas de versant

Humidité		Nappe phréatique		GEPPA	Hydromorphie : nature / interprétation			
1	sec	OUI :		(g)	1	oxydation	6	nodule FeMn
2	frais	NON :			2	déferrification	7	fossile
3	humide	Eau d'origine naturelle			3	dégradation	8	tassement
4	très humide	OUI :	X	g	4	réduction	9	anthropique
5	saturé	NON :		G	5	concrétion FeMn	10	histique
6	noyé	Ne sait pas						

Nom du sol RP 2008 :	Rankosol		Charge gravo-caillouteuse	Profondeur d'enracinement	Texture globale du sol
Classe du GEPPA :	on class	Sol de zone humide :	false	25	20.0
					SL

Fiche sondage ZONE HUMIDE

N° sondage 3 Site Wattetco_Charbonnat Date 2025-08-07 08:15:22

Coordonnées WGS84 Lat. : 4.15545931 Long. : 46.77938016

Antécédents climatiques		Hydrologie	
Durée	Les jours précédents	Régime hydrique	Continuellement sec
Nature	Temps ensoleillé	Forme d'excès d'eau	Sans excès d'eau
Intensité	Moyenne	Origine de l'excès d'eau	-
Conditon du jour	Temps ensoleillé	Régime de submersion	Apparement jamais submergé
		Drainage naturel	Favorable
		Niveau de la nappe (cm)	Profondeur actuelle -
			Niveau max supposé -

Diagnostic floristique : espèces et abondance

Espèce	Abondance	Espèce	Abondance	Commentaire
-	- %	-	- %	-
-	- %	-	- %	
-	- %	-	- %	
-	- %	-	-	

Diagnostic pédologique : horizons et hydromorphie							
HORIZONS				Hydromorphie		Géomorphologie	
Profondeur d'apparition (cm)	Profondeur de disparition (cm)	Code horizon	Humidité	Code GEPPA	Nature / Interprétation	Infoterre :	
0	20	-	1	Ø	-	- %	bourrelet de berge
-	-	-	-	-	-	-	replat
-	-	-	-	-	-	-	ancien bras
-	-	-	-	-	-	-	concavité
-	-	-	-	-	-	-	position sommitale
-	-	-	-	-	-	-	haut de versant
-	-	-	-	-	-	-	milieu de versant
-	-	-	-	-	-	-	bas de versant

Humidité		Nappe phréatique		GEPPA	Hydromorphie : nature / interprétation			
1	sec	OUI :		(g)	1	oxydation	6	nodule FeMn
2	frais	NON :			2	déferfification	7	fossile
3	humide	Eau d'origine naturelle		g	3	dégradation	8	tassement
4	très humide	OUI :	X		4	réduction	9	anthropique
5	saturé	NON :		G	5	concrétion FeMn	10	histique
6	noyé	Ne sait pas						

Nom du sol RP 2008 :	Rankosol			Charge gravo-caillouteuse	Profondeur d'enracinement	Texture globale du sol
Classe du GEPPA :	on class	Sol de zone humide :	false	20	20.0	SL

Fiche sondage ZONE HUMIDE

N° sondage 4 Site Wattetco_Charbonnat Date 2025-08-07 08:15:22

Coordonnées WGS84 Lat. : 4.156534450000001 Long. : 46.78024729

Antécédents climatiques		Hydrologie	
Durée	Les jours précédents	Régime hydrique	Continuellement sec
Nature	Temps ensoleillé	Régime de submersion	Apparement jamais submergé
Intensité	Moyenne	Forme d'excès d'eau	Sans excès d'eau
Conditon du jour	Temps ensoleillé	Origine de l'excès d'eau	-
		Niveau de la nappe (cm)	Profondeur actuelle -
			Niveau max supposé -

Diagnostic floristique : espèces et abondance		
Espèce	Abondance	
-	- %	
-	- %	
-	- %	
-	- %	
Espèce	Abondance	
-	- %	
-	- %	
-	- %	
-	- %	

Diagnostic pédologique : horizons et hydromorphie							
HORIZONS				Hydromorphie		Géomorphologie	
Profondeur d'apparition (cm)	Profondeur de disparition (cm)	Code horizon	Humidité	Code GEPPA	Nature / Interprétation	Infoterre :	
0	20	-	1	Ø	-	- %	bourrelet de berge
-	-	-	-	-	-	-	replat
-	-	-	-	-	-	-	ancien bras
-	-	-	-	-	-	-	concavité
-	-	-	-	-	-	-	position sommitale
-	-	-	-	-	-	-	haut de versant
-	-	-	-	-	-	-	milieu de versant
-	-	-	-	-	-	-	bas de versant

Humidité	Nappe phréatique	GEPPA	Hydromorphie : nature / interprétation	
1 sec	OUI :	(g)	1 oxydation	6 nodule FeMn
2 frais	NON :		2 déferrification	7 fossile
3 humide	Eau d'origine naturelle	g	3 dégradation	8 tassement
4 très humide			4 réduction	9 anthropique
5 saturé	NON :	G	5 concrétion FeMn	10 histique
6 noyé	Ne sait pas			

Nom du sol RP 2008 :	Rankosol		Charge gravo-caillouteuse	Profondeur d'enracinement	Texture globale du sol
Classe du GEPPA :	on class	Sol de zone humide :	false	15	20.0
					SL

ANNEXE n°4

Analyse de sol



Centre Scientifique Agricole Régional

Laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture
agrément type 1, 2, 5

BULLETIN d'ANALYSE de TERRE

Intermédiaire :

Vos références :

Parcelle : 7151159 GCS WATECO-CHARBONNAT

Commune :

Sol :

Utilisation :

Coordonnées GPS degrés : N E

Tx apparent de cailloux :

CHAMBRE D AGRICULTURE DE
SAONE E

59 RUE DU 19 MARS 1962

71000 MACON

Nos références :

N° échantillon : TER-25080055

Reçu le : 12/08/2025

Date envoi bulletin : 22/08/2025 1er envoi : 22/08/2025

CONDUCTIVITÉ

NFX 31-113

Conductivité : Résistivité : $\Omega \cdot \text{cm}$

HUMIDITÉS

À 105°C :
NFX 31-102

Équivalente :

GRANULOMÉTRIE

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine		de terre fine
Sables grossiers		Sables :
Sables fins		
Limons grossiers		Limons :
Limons fins		
Argiles		

Type de sol :

Texture :

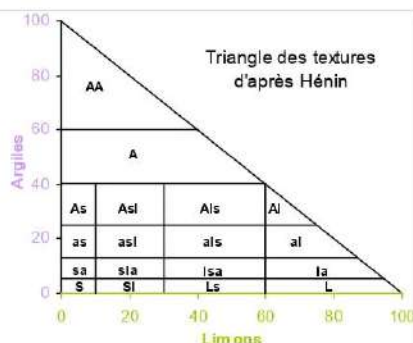
Pierrosité :

Structure :

Risque d'asphyxie :

Aptitude fissuration :

Indice de battance :



Page 12. Numéro de bulletin : TER-25080055

Date de réception échantillon : 12/08/2025

STATUT ACIDO-BASIQUE

pH eau :

NFX 31-117

5.93 sol acide

pH KCl :

NFX 31-117

4.93 acidité potentielle :

Calcaire total :

NFX 31-106

0 g/kg

Calcaire actif :

NFX 31-106

g/kg

Indice de pouvoir chlorosant :



STATUT ORGANIQUE

Carbone organique :

ISO 10694

37.0 g/kg

Matière organique :

ISO 13875

63.6 g/kg

Azote total :

ISO 13875

3.6 g/kg

Rapport C/N :

10



Date envoi bulletin : 22/08/2025



SAS CESAR

Laboratoire de Ceyzeriat :

Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253

259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERAT

Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95

www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com

NOS Références :

Numéro échantillon : **TER-25080055**

Date de réception échantillon : **12/08/2025** Date envoi bulletin : **22/08/2025**

ÉLÉMENTS FERTILISANTS

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
Phosphore Olsen NFX 31-160	0.152	-	
Potassium NFX 31-108	0.970	20.6	0.190
Calcium NFX 31-108	1.360	48.5	3.241
Magnésium NFX 31-108	0.300	14.9	0.106
Phosphore Total P ₂ O ₅			

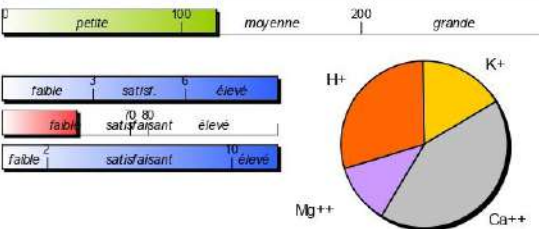
Interprétation classique basée sur la CEC

très faible	faible	satisfaisant	élevé	très élevé
0.030	0.030	0.152	0.228	0.378
0.076	0.152	2.593	3.889	6.482
1.296	2.593	3.889	6.482	10.817
0.042	0.085	0.127	0.212	0.353

CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **120 méq/Kg**

	%	niveaux souhaitables
Potassium/CEC	17	3 6
Calcium/CEC	41	70 80
Magnésium/CEC	12	2 10
Sodium/CEC	-	- 2
Taux de saturation : S/T	70	méso-saturé



OLIGO-ÉLÉMENTS

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables
Cuivre NFX 31-120	0.5	3
Zinc NFX 31-120	0.5	3.5
Manganèse NFX 31-120	4	80
Fer NFX 31-120	15	350
Bore NFX 31-122	0.2	1.1
Molybdène		
Soufre-SO ₄	25	80

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)

élément	mg/Kg = ppm	limites
Chrome		150
Cuivre		100
Nickel		50
Zinc		300
Cadmium		2
Plomb		100
Mercure		1
Selenium		10

TESTS DE GERMINATION

Monocotylédones :

Dicotylédones :

COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE

Service agronomie : Damien DEVEVEY



SAS CESAR

Laboratoire de Ceyzeriat :

Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253

259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERAT

Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95

www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com