

## Projet agrivoltaïque de Grimault

### Dossier de demande de Permis de Construire

*Région Bourgogne-Franche-Comté / Département de l'Yonne / Commune de Grimault*

#### PC 11B\_03 - ETUDE DU POTENTIEL AGRONOMIQUE (1ERE PARTIE)



Maître d'ouvrage :

**SAS Grimault Jouancy**

84 boulevard Sébastopol  
75003 PARIS

Développeur :

**Voltalia**

84 boulevard Sébastopol  
75003 PARIS

**CLCT architectes**

Courcy - Lamas - Cornu Thenard  
69, rue de Rochechouart  
75009 PARIS - Tél. : 01 44 63 50 30  
agence@clctarchitectes.com  
SIRET : 508 760 956 00021





# PROagri

POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN



## ENVIRONNEMENT

Détermination des potentialités  
agricoles – Projet  
photovoltaïque  
97.6 ha – Communes de  
Grimault et Jouancy

VOLTALIA

Parc de la Duranne – 45  
impasse de la Draille  
13100 Aix-en-Provence

Réalisation : Baptiste HULIN  
Pédologue  
[b.hulin@yonne.chambagri.fr](mailto:b.hulin@yonne.chambagri.fr)

L'innovation est dans notre ADN !  
[www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne](http://www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne)

## SOMMAIRE

|      |                                                 |    |
|------|-------------------------------------------------|----|
| I.   | Le parcellaire.....                             | 4  |
| II.  | Pré-identification des sols .....               | 4  |
| A.   | Données géologiques et géomorphologiques .....  | 4  |
| B.   | Données pédologiques .....                      | 5  |
|      | Autres données .....                            | 6  |
| III. | Validation des types de sol .....               | 6  |
| A.   | Contexte .....                                  | 6  |
| B.   | Le protocole d'étude .....                      | 6  |
| C.   | Les prospections.....                           | 6  |
| IV.  | Rattachement aux fiches TYPESOL.....            | 8  |
| V.   | Qualification des potentiels agronomiques ..... | 11 |
| VI.  | Conclusion .....                                | 13 |

## PREAMBULE

---

L'étude, conduite pour le compte de VOLTALIA sur les communes de Grimault et Jouancy a pour objectif de déterminer les potentiels agronomiques d'une zone d'étude de 97.6 hectares.

Ce document est une présentation du contexte local de la zone d'étude avec ses caractéristiques intrinsèques (géologie et géomorphologie), d'une synthèse des données pédologiques existantes et de la prospection de terrain. Puis à partir de ces données, nous concluerons au classement en potentiels agronomiques des types de sols identifiés.

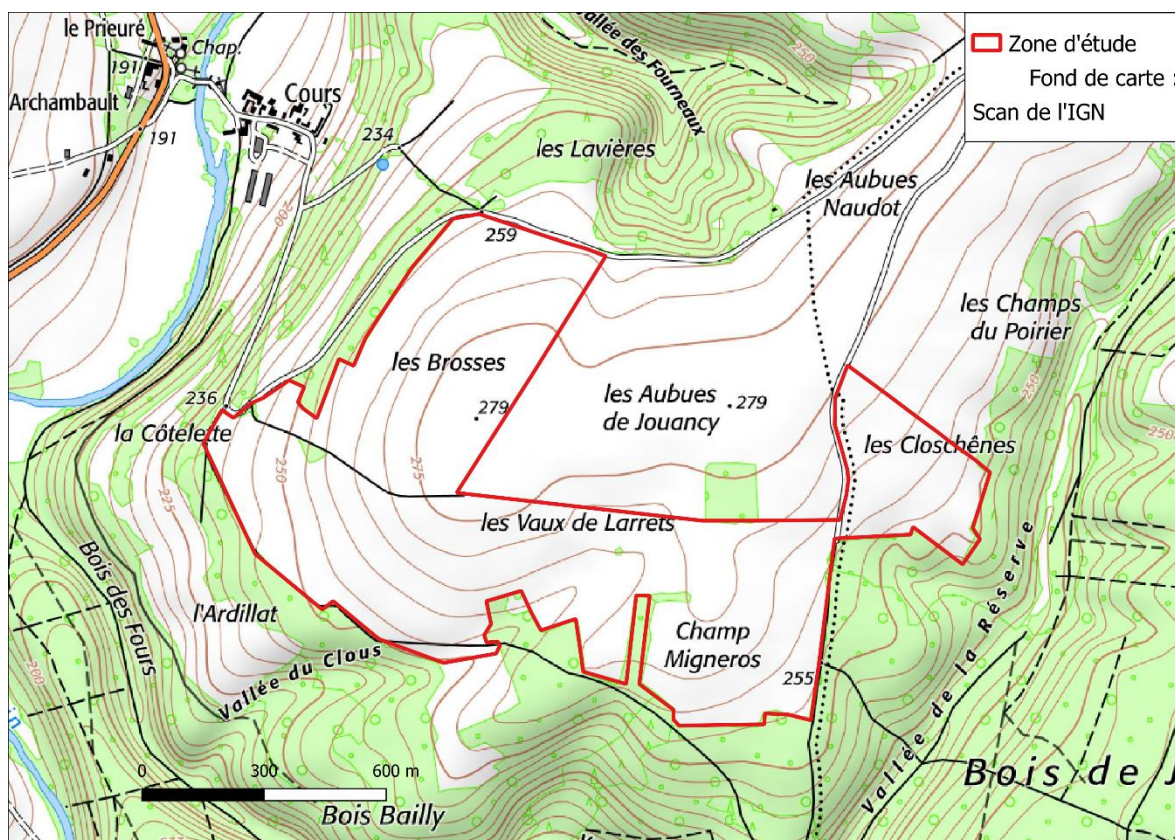
Baptiste HULIN

Pédologue à la Chambre d'agriculture de l'Yonne

## I. LE PARCELLAIRE

La zone d'étude fait 97.6 hectares (Carte 1. Parcellaire étudié).

Elle se situe sur les communes de Grimault et Jouancy.



Carte 1. Parcellaire étudié

## II. PRE-IDENTIFICATION DES SOLS

Cette pré-identification se fait à partir de l'analyse de diverses sources bibliographiques de données existantes :

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

### A. Données géologiques et géomorphologiques

La zone d'étude se situe dans la petite région naturelle des « plateaux de Bourgogne ». Cette région se caractérise par « une succession de grands plateaux calcaires séparés par des lignes de côtes de dénivelés variables, occasionnées par des intercalations de marnes ou de calcaire tendre entre d'épaisses séries de calcaires durs » (Baize D., 1993).

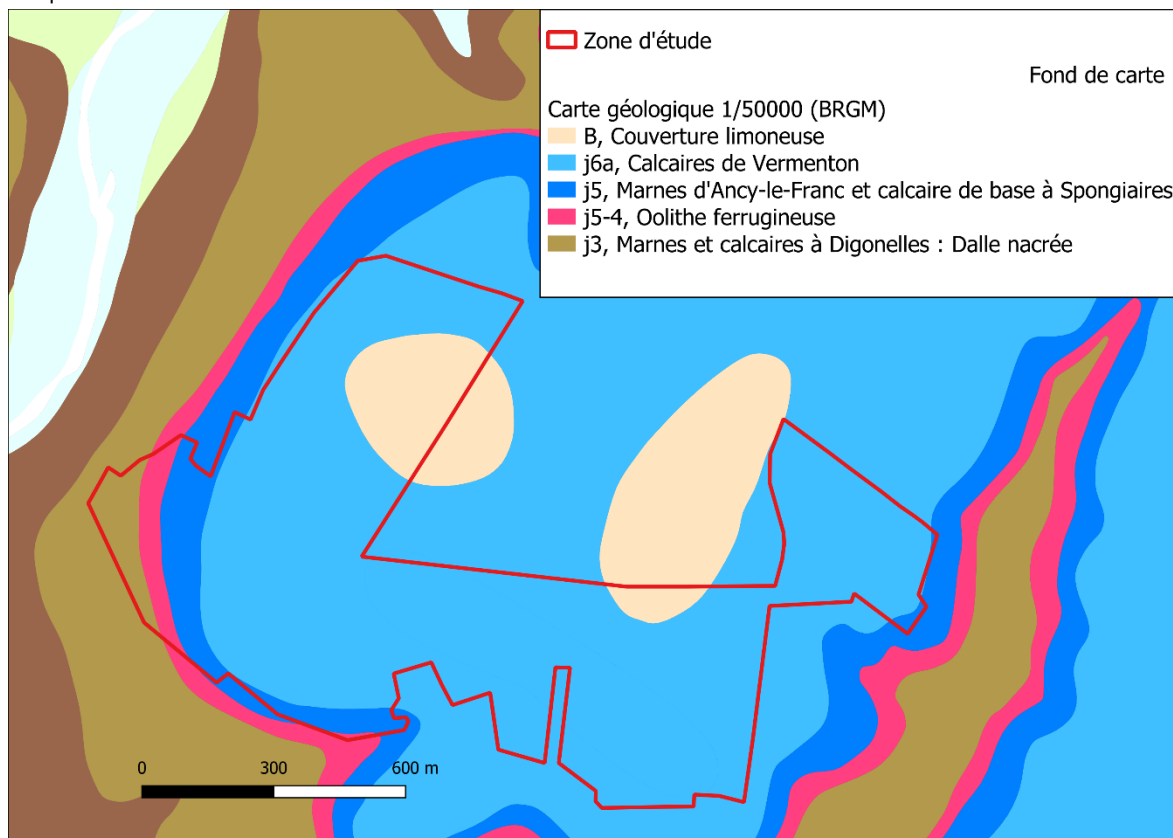
La carte géologique au 1/50000<sup>ème</sup> (BRGM) indique que la zone d'étude repose sur (Carte 2. Parcellaire étudié sur fond géologique) :

- B : Couverture limoneuse
- j6a : Calcaires de Vermenton
- j5 : Marnes d'Ancy-le-Franc et calcaires de base à spongiaires

- j5-4 : Calcaires à oolites ferrugineuses
- j3 : Dalle nacrée (marnes et calcaires à Digionelles)

➔ **Le substrat sur lequel repose les sols est majoritairement composé de calcaires jurassiques plus ou moins durs. Leur matériel parental provient probablement de ces mêmes roches, ou des dépôts de limons/argiles que l'on peut également retrouver par-dessus les calcaires.**

La zone d'étude se situe principalement en position de plateau ou de rebord de plateau. On peut tout de même y observer des pentes aux alentours des 10%.



Carte 2. Parcellaire étudié sur fond géologique (BRGM 1/50000<sup>ème</sup>)

## B. Données pédologiques

Les sols de ce secteur sont répertoriés dans quatre sources bibliographiques :

- Le Référentiel Régional de l'Yonne (Baize, 1993) au 1/200 000, en ligne sur le site [Sols de Bourgogne](#) avec les outils [WEBSOL](#) et [TYPESOL](#). WEBSOL indique que les parcelles d'étude se situent :
  - Dans l'unité cartographique de sol (UCS) n°18 des « Sols des plateaux constitués de calcaires durs », à dominance de sols peu épais ;
  - Dans l'unité cartographique de sol (UCS) n°33 des « Sols des pentes très fortes » ;
- Le programme [RMQS](#)<sup>1</sup> permettra d'avoir des données physico-chimiques pour déterminer les critères de classement des potentiels agronomiques ;
- La carte des sols de l'Yonne (station agronomique de l'Yonne, Baize et Voilliot, 1986) au 1/50000 (feuille Noyers) ;
- La typologie des sols de l'Yonne, secteur plateaux de Bourgogne (Baize et CA Yonne, 1989)

<sup>1</sup> Réseau de Mesure de la Qualité des Sols

➔ La synthèse bibliographique indique la présence potentielle de :

- RENDOSOLS sur calcaire dur ou calcaire marneux
- COLLUVIOSOLS issus de calcaire dur
- Séquence des terres d'aubue : RENDISOL sur calcaire dur, CALCISOL argileux (aubue rouge) ou NEOLUVISOL (aubue blanche)

**Autres données**

Aucune autre donnée n'est disponible ou connue sur cette zone d'étude utile à la détermination des potentiels agronomiques de la zone d'étude.

### III. VALIDATION DES TYPES DE SOL

---

Cette étape est faite par une prospection de terrain avec observations de surface ou subsurface des sols et des sondages à la tarière.

#### A. Contexte

Une campagne de prospection pédologique a été faite le 10 novembre 2021 :

- ✓ Antécédents climatiques :  
Le temps était humide mais non pluvieux le jour de la prospection
- ✓ Végétation :  
Variée : couverts, cultures, ...
- ✓ Erosion et battance :  
Aucune battance observée.

#### B. Le protocole d'étude

La parcelle a été prospectée avec 13 sondages géoréférencés et diverses observations (sondages non référencés et/ou superficiels, observations de surface). Ces investigations ont été faites à la tarière graduée.

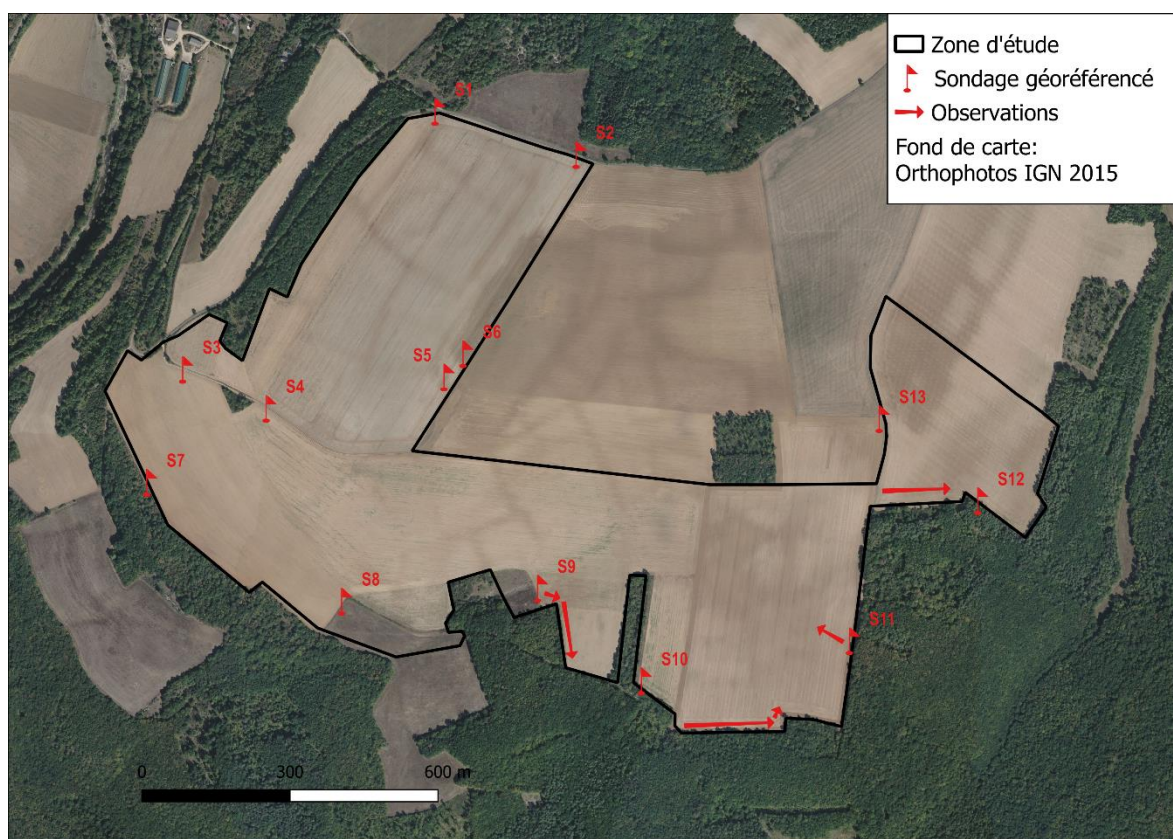
La densité de prospection (sondages et fosses) permet d'établir une cartographie à grande échelle de l'ordre du **1/ 25000 (norme AFNOR CARTO NF X31-560)**.

La localisation des sondages a été faite selon :

- la diagonale la plus longue des parcelles ;
- l'accès aux parcelles ;
- en essayant de répartir ces prospections pour couvrir au maximum la zone d'étude ;
- et en tenant compte des aspérités de terrain et de l'état de la végétation.

#### C. Les prospections

Elles ont été repérées sur carte sur fond IGN (Carte 3. Carte des sondages de la zone d'étude). Tous les profils ont été géoréférencés.



Carte 3. Carte des sondages de la zone d'étude – Fond IGN

#### IV. RATTACHEMENT AUX FICHES TYPESOL

Tous les sondages ont été rattachés à un sol de TYPESOL. Les paramètres observés sont disponibles en ANNEXE 1.

##### **Sondages 1, 2, 4, 5, 7, 10 et 12**

Sol argilo-limoneux, superficiel, brun à brun-rouge, terre fine très calcaire (RENDOSOL) à non calcaire (RENDISOL) et teneur en matière organique élevée, à charge en cailloux et graviers calcaires forte, séchant et filtrant.

Les sondages 2, 10 et 12 sont ceux s'apparentant le plus au RENDOSOL, contrairement aux sondages 1, 4, 5 et 7 qui ne sont peu ou pas calcaires.

« RENDOSOL sur calcaire dur - Fiche TYPESOL 47 / RENDISOL – Fiche TYPESOL 48 »

##### *Sondage 1*



**Sondages 3 et 8**

Sol limono-argileux à argilo-limoneux, moyennement profond à profond, assez collant, aspect blanchâtre, gris clair à brun rougeâtre, calcaire à très calcaire, très riche en matière organique, très riche en cailloux calcaires, moyennement perméable.

« COLLUVIOSOL issu de calcaires marneux et marnes : fiche TYPESOL 56 »

**Sondage 3**

**Sondages 6, 9, 11 et 13**

Sol argileux à argilo-limoneux, moyennement profond à profond (40 à 70 cm), deux horizons distingués par la couleur, brun à brun-rougeâtre, non à faiblement calcaire, pierrosité nulle à très faible. Le sol du sondage 9 se distingue de par son processus de formation (colluvionnement dû à la géomorphologie), mais présente des caractéristiques similaires aux autres

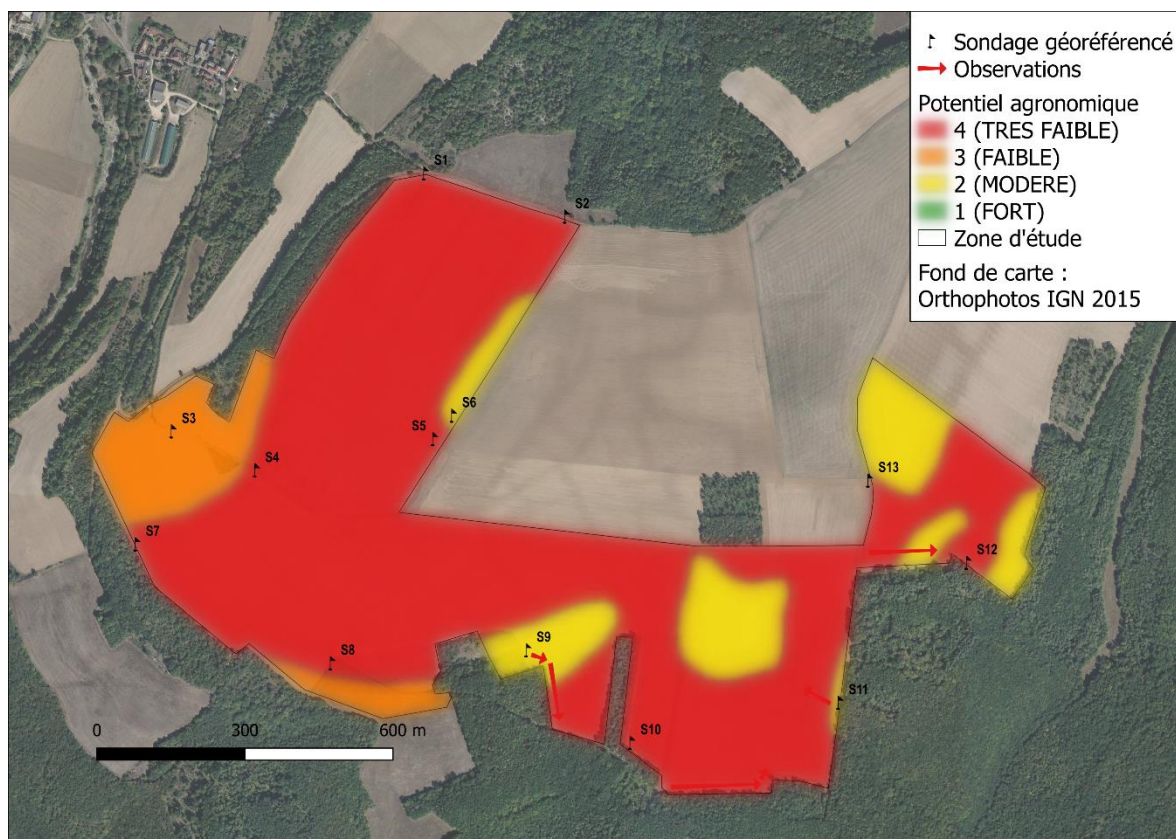
« CALCISOL argileux – fiche TYPESOL 52 »

**Sondage 6**

## V. QUALIFICATION DES POTENTIELS AGRONOMIQUES

Les potentialités agronomiques sont évaluées selon trois critères représentés dans le tableau ci-dessous : La réserve utile (ANNEXE 2), la profondeur d'enracinement et le rendement théorique. Pour chaque critère, 4 classes sont définies par des bornes, la classe 4 étant la plus « mauvaise » et la 1 la « meilleure ». Rouge = 4 ; orange = 3 ; jaune = 2 et vert = 1. Les potentialités sont ensuite reportées sur une carte de la zone d'étude (Carte 4).

|                                                    |     | Réserve Utile (mm)     |   | Profondeur d'enracinement (cm)          |   | Rendement moyen théorique (q/ha)           |                | Potentiel agronomique            |             | Classe de potentiel agronomique des sols | Sondages              |
|----------------------------------------------------|-----|------------------------|---|-----------------------------------------|---|--------------------------------------------|----------------|----------------------------------|-------------|------------------------------------------|-----------------------|
|                                                    |     | Calculée (cf. annexe2) |   | Observée sur le terrain + fiche TYPESOL |   | Déterminé avec TYPESOL ou à dires d'expert |                | Selon le consensus professionnel |             |                                          |                       |
| RENDOSOL / RENDISOL                                | 42  | < à 50                 | + | < à 40                                  | + | 55 à 60                                    | Entre 55 et 70 | =                                | Très Faible | 4                                        | 1, 2, 4, 5, 7, 10, 12 |
| COLLUVIOSOL<br>Issu de calcaires marneux et marnes | 54  | Entre 50 et 80         | + | 35 à 40                                 | + | 65                                         | Entre 55 et 70 | =                                | Faible      | 3                                        | 3, 8                  |
| CALCISOL argileux                                  | 103 | Entre 80 et 140        | + | 55 à 60                                 | + | 70 à 75                                    | Entre 70 et 80 | =                                | Modéré      | 2                                        | 6, 9, 11,13           |



Carte 4 : Cartes des potentiels agronomiques

## VI. CONCLUSION

- ➔ La zone étudiée comporte quatre types de sols principaux (selon la classification TYPESOL):
- RENDISOLS (classe 4)
  - RENDOSOLS sur calcaire dur (classe 4)
  - COLLUVIOSOLS issus de calcaires marneux et marnes (classe 3)
  - CALCISOLS argileux (classe 2)
- ➔ **Au total, 76% de la zone étudiée présente un potentiel de classe 4.** Les valeurs des surfaces sont calculées à partir de la carte 4 et sont résumées dans le tableau ci-dessous.

| SURFACE<br>(ha) | Classe 1 |    | Classe 2 |     | Classe 3 |    | Classe 4 |     |
|-----------------|----------|----|----------|-----|----------|----|----------|-----|
|                 | ha       | %  | ha       | %   | ha       | %  | ha       | %   |
| 97,60           | 0        | 0% | 14,50    | 15% | 8,6      | 9% | 74,5     | 76% |

# ANNEXE 1

## Paramètres des sols observés

| <i>Nom du sol</i>                                          | <i>Horizon</i> | <b>Texture de surface<br/>GEPPA</b> | <b>% d'argile</b> | <b>% de sable</b> | <b>Epaisseur<br/>(cm)</b> | <b>% d'élts<br/>grossiers</b> | <b>% de MO</b> | <b>RU</b> | <b>Sondages</b>              |
|------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------|-----------|------------------------------|
| <b>RENDOSOL / RENDISOL</b>                                 | H1             | Al                                  | 33                | 10                | 25                        | 25%                           | 4,20           | 42        | <b>1, 2, 4, 5, 7, 10, 12</b> |
| <b>COLLUVIOSOL issu de calcaires<br/>marneux et marnes</b> | H1             | La                                  | 27                | 10                | 20                        | 20%                           | 3              | 54        | <b>3, 8</b>                  |
|                                                            | H2             | La                                  | 27                | 10                | 15                        | 35%                           | 2              |           |                              |
| <b>CALCISOL argileux</b>                                   | H1             | Al                                  | 38                | 6                 | 25                        | 5%                            | 2,30           | 103       | <b>6, 9, 11,13</b>           |
|                                                            | H2             | AA                                  | 58                | 3                 | 35                        | 0%                            | 1,10           |           |                              |

**ANNEXE 2**

## Calcul de la réserve Utile

**Calcul de la Réserve Utile (RU) :**

Cette valeur est calculée à partir du calcul de la capacité au champs et du point de flétrissement. Les valeurs de caractéristiques physico-chimiques sont estimées par les observations de terrain (pierrosité et épaisseur des horizons) et à partir de données de l'INRAE (RRP ou RMQS) (teneur en matière organique et teneur en argile et sable).

| <i>Nom du sol</i>                                      | <i>Horizon</i> | <i>Profondeur (m)</i> | <i>MO (%)</i> | <i>S (%)</i> | <i>A (%)</i> | <i>% d'éls grossiers</i> | <i>Point de flétrissement (mm/m)</i> | <i>Capacité au champs (mm/m)</i> | <b>RUMh<br/>(tranche d'eau en mm par horizon (h))</b> |
|--------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|---------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>RENDOSOL / RENDISOL</b>                             | H1             | 0,25                  | 4,20          | 10           | 33           | 0,25                     | 257                                  | 482                              | <b>42</b>                                             |
| <b>COLLUVIOSOL</b> Issu de calcaires marneux et marnes | H1             | 0,2                   | 3,00          | 10           | 27           | 0,20                     | 208                                  | 425                              | <b>35</b>                                             |
|                                                        | H2             | 0,15                  | 2,00          | 10           | 27           | 0,35                     | 193                                  | 395                              | <b>20</b>                                             |
| <b>CALCISOL</b> argileux                               | H1             | 0,25                  | 2,30          | 6            | 38           | 0,05                     | 252                                  | 451                              | <b>47</b>                                             |
|                                                        | H2             | 0,35                  | 1,10          | 3            | 58           | 0,00                     | 333                                  | 493                              | <b>56</b>                                             |

## ENVIRONNEMENT

### CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'YONNE

14 bis rue Guynemer

CS 50289

89005 AUXERRE CEDEX

Tél : 03 86 94 22 22

[www.yonne.chambagri.fr](http://www.yonne.chambagri.fr)

L'innovation est dans notre  
ADN !

[www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne](http://www.bfc.chambres-agriculture.fr/yonne)