

comifer



11^{èmes}

RENCONTRES

de la fertilisation raisonnée et de l'analyse



11èmes Rencontres de la fertilisation raisonnée et de l'analyse – 20 et 21 novembre 2013

TYPESOL

Une innovation en Bourgogne pour l'aide à la détermination du type de sols

Auteurs :

Géraldine DUCELLIER (Chambre d'agriculture de Côte d'Or)

Valérie DUCHENES (Chambre d'agriculture de l'Yonne)

Bertrand DURY (Chambre d'agriculture de Saône et Loire)

Arnaud VAUTIER (Chambre d'agriculture de la Nièvre)

Lionel BARGEOT (AgroSupDijon/EDUTER/CNERTA/DISI)



UNION EUROPÉENNE
FONDS EUROPÉEN AGRICOLE
POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL



TypeSol
Bourgogne



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE
BOURGOGNE

✓ Généralités et contextes

Les objectifs et la genèse

✓ Élaboration de l'outil TYPESOL

Le catalogue des sols bourguignons, Les clés de détermination, L'architecture de l'interface

✓ Utilisations

La prise en main, Quels sont les usages ?

✓ Conclusions



TypeSol
Bourgogne

Généralités et contextes

Les objectifs ...

TYPESOL est une application web

- d'aide au choix du type de sol en tout point du territoire de la Bourgogne
- de captage et de mutualisation d'informations spatiales
- permettant de partager plus facilement des données pédologiques

Et la genèse

- **Répondre à un besoin** : synthétisation des données pédologiques existantes, accessibilité au plus grand nombre, faire le lien entre différents domaines d'activités
- **Harmoniser des données régionales de différents formats**



Élaboration de l'outil TYPESOL

*L'application TYPESOL =
interface + catalogue des sols + clés de détermination*

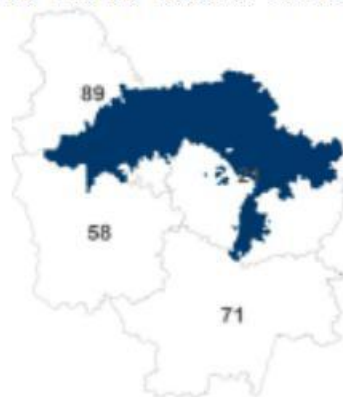
- **Interface web** à entrée cartographique
- Catalogue des sols bourguignons :
Travail durant 2 ans,
1200 UTS (RRP) → **196 fiches sur 20 Petites Régions Naturelles (PRN)**
- Choix du type de sol à partir de **clés de détermination pour chaque PRN** sur le principe de questions/réponses fermées



Typesol
Bourgogne

Utilisation

- Une fiche recto/verso



Plateaux de Bourgogne, Plateaux de la Tille
et de la Vingeanne

«Petite terre à cailloux calcaire»

RENDOSOL sur calcaire dur

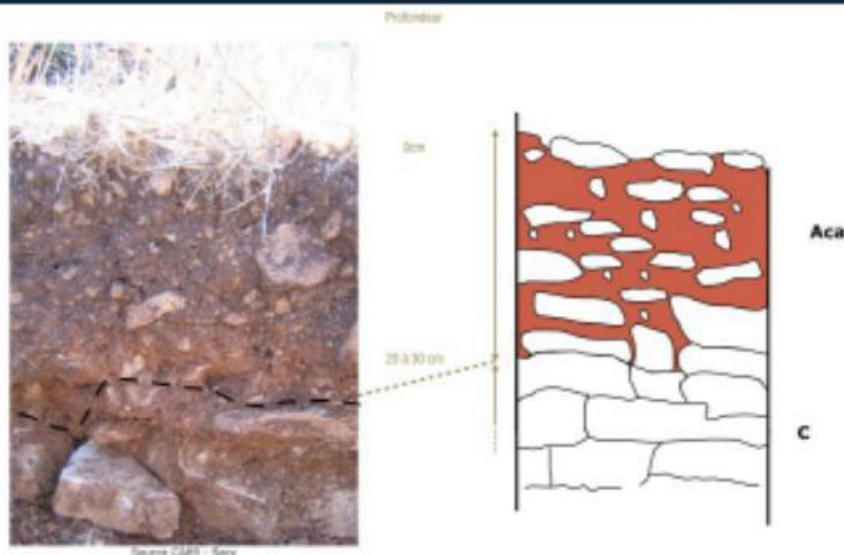
Fiche 47

Type Sol
Bourgogne

Variantes et sols
fréquemment associés

Variantes

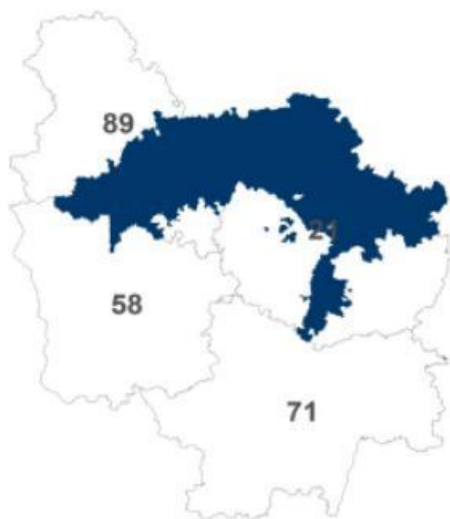
- 89 - CALCOSOL issu des calcaires du Barrois disloqués : rebords de plateau, moyennement



Sol superficiel (15 à 30 cm), argilo-limoneux (entre 30 à 50 % d'argiles), brun à brun-rouge, à charge en cailloux et graviers calcaires (plaquette, pavé ou lave) forte, terre fine très calcaire et teneur en matière organique élevée (3 à 10 %), séchant et filtrant.

Utilisation

- Une fiche recto/verso



Plateaux de Bourgogne, Plateaux de la Tille
et de la Vingeanne

«*Petite terre à cailloux calcaire*»

RENDOSOL sur calcaire dur

Fiche 47

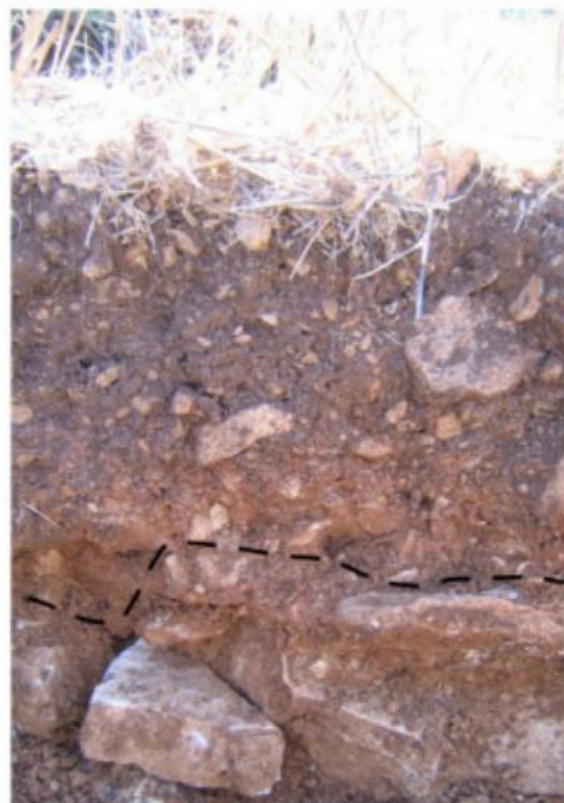
Profondeur



Type Sol
Bourgogne

Utilisation

- Une fiche recto/verso



Source CAB9 - Sacy

Profondeur

0cm

20 à 30 cm

Aca

c

Sol superficiel (15 à 30 cm), argilo-limoneux (entre 30 à 50 % d'argiles), brun à brun-rouge, à charge en cailloux et graviers calcaires (plaquette, pavé ou lave) forte, terre fine très calcaire et teneur en matière organique élevée (3 à 10 %), séchant et filtrant.

Utilisation

- Une fiche recto/verso

profond (30 à 60 cm)

▲ **Sols fréquemment associés**

Séquence des terres d'aubues 89 et 58 :

- RENDISOL
- NEOLUVISOL
- CALCISOL

21 :

- RENDOSOL sur calcaire dur
- RENDISOL
- RENDOSOL sur marnes
- RENDOSOL gravo-
caillouteux
- RENDOSOL sur calcaire
marneux
- CALCISOL argileux
- NEOLUVISOL
- COLLUVIOSOL issu de
calcaire dur
- CALCOSOL sur dépôt
cryoclastiques
- COLLUVIOSOL issu de
calcaires marneux et marnes,
- FLUVIOSOL brunifié non
calcaire
- FLUVIOSOL brunifié calcaire

Critères de reconnaissance

<i>Localisation Usage du sol</i>	Positions de plateaux, replats et versants Sols cultivés sauf les pentes les plus fortes qui restent en pelouses boisées ou friches
<i>Critères génériques</i>	Sol séchant et filtrant, superficiel avec apparition du calcaire dur entre 15 à 30 cm, terre fine très riche en calcaire actif (5 à 40 % de calcaire total dont 1/3 de calcaire actif)
<i>Critères de surface</i>	Sol brun à rouge avec une pierrosité moyenne à très forte (cailloux et graviers)
<i>Critères de profondeur</i>	-
<i>Origine du sol</i>	Calcaire dur

Caractéristiques physico-chimiques du sol

<i>Réserve en eau</i>	Faible (< à 50 mm)	<i>pH eau surface</i>	Neutre avec parfois tendance basique, supérieur à 7
<i>Excès d'eau</i>	Sain	<i>CEC surface</i>	Forte à très forte (> à 20 à cmol/kg)
<i>Perméabilité</i>	Très forte (> 36 cm/h), très filtrant	<i>Enracinement</i>	Peu profond (< 40cm)
<i>Portance</i>	Bonne quelles que soient les conditions climatiques	<i>Charge en cailloux</i>	Forte (20 à 50 % de graviers et cailloux de calcaire)



Utilisation

- Une fiche recto/verso

Critères de reconnaissance

<i>Localisation</i> <i>Usage du sol</i>	Positions de plateaux, replats et versants Sols cultivés sauf les pentes les plus fortes qui restent en pelouses boisées ou friches
<i>Critères génériques</i>	Sol séchant et filtrant, superficiel avec apparition du calcaire dur entre 15 à 30 cm, terre fine très riche en calcaire actif (5 à 40 % de calcaire total dont 1/3 de calcaire actif)
<i>Critères de surface</i>	Sol brun à rouge avec une pierrosité moyenne à très forte (cailloux et graviers)
<i>Critères de profondeur</i>	-
<i>Origine du sol</i>	Calcaire dur

Utilisation

- Une fiche recto/verso

Caractéristiques physico-chimiques du sol

<i>Réserve en eau</i>	Faible (< à 50 mm)	<i>pH eau surface</i>	Neutre avec parfois tendance basique, supérieur à 7
<i>Excès d'eau</i>	Sain	<i>CEC surface</i>	Forte à très forte (> à 20 à cmol/kg)
<i>Perméabilité</i>	Très forte (> 36 cm/h), très filtrant	<i>Enracinement</i>	Peu profond (< 40cm)
<i>Portance</i>	Bonne quelles que soient les conditions climatiques	<i>Charge en cailloux</i>	Forte (20 à 50 % de graviers et cailloux de calcaire)

Utilisation

- Une fiche recto/verso

Variantes et sols fréquemment associés

▲ Variantes

- 89 - CALCOSOL issu des calcaires du Barrois disloqués : rebords de plateau, moyennement profond (30 à 60 cm)

▲ Sols fréquemment associés

Séquence des terres d'aubues 89 et 58 :

- RENDISOL
- NEOLUVISOL
- CALCISOL

21 :

- RENDOSOL sur calcaire dur
- RENDISOL
- RENDOSOL sur marnes
- RENDOSOL gravelo-caillouteux
- RENDOSOL sur calcaire marneux
- CALCISOL argileux
- NEOLUVISOL
- COLLUVIOSOL issu de calcaire dur
- CALCOSOL sur dépôt cryoclastiques
- COLLUVIOSOL issu de calcaires marneux et marnes,
- FLUVIOSOL brunifié non calcaire
- FLUVIOSOL brunifié calcaire



Type Sol
Bourgogne

Utilisation

- Une fiche recto/verso



Atouts et contraintes du sol

▲ Agronomie

- défaut de profondeur : enracinement limité et réserve en eau faible
- forte pierrosité : obstacle important au travail du sol
- porte-greffes conseillés : 5C, SO4 (sensible à la carence en magnésium)
- 89 : Taux de calcaire actif important : risque de blocage de la dégradation de la matière organique, risque de blocage du phosphore, risque de carence en magnésium ou en bore, risque de chlorose
- potentiel agronomique pour le blé (culture de référence) : 55 à 60 quintaux

▲ Environnement

- sensibilité au lessivage : forte
- sensibilité à l'érosion : faible à modérée en position de fortes pentes et en période estivale (orages)
- capacité du sol à la fissuration : faible à modérée
- pouvoir épurateur du sol : faible

Pour en savoir plus

- Carte des paysages pédologiques du département de l'Yonne (1/200 000) et sa notice - 1993 - D. BAIZE ;
- Référentiel pédologique de Bourgogne au 1/250000 - Régions naturelles, pédopaysages et sols de la Côte d'Or - 2000 - J. CHRETIEN ;
- Carte des sols et notice -Vermenton - 1996 - D. BAIZE ;
- Carte des sols et notice -Chablis - 1976 - D. BAIZE et JP VOILLOT ;
- Carte des sols et notice-Tonnerre - 1979 - D. BAIZE et J. CHRETIEN ;
- Cartes des sols et notice - Noyers - 1986 - D. BAIZE et JP VOILLOT ;
- Etude du Bassin d'alimentation du captage de Massangis (89) - Chambre d'Agriculture de l'Yonne ;
- Etude du Bassin d'alimentation du captage de Ligny-le-Châtel (89) - Chambre d'Agriculture de l'Yonne ;
- Typologie des sols du Chablisien- 2007 - V.DUCHENES, L. DEPUYT et G. MORVAN - Chambre d'Agriculture de l'Yonne.



Utilisation

Atouts et contraintes du sol

▲ Agronomie

- défaut de profondeur : enracinement limité et réserve en eau faible
- forte pierrosité : obstacle important au travail du sol
- porte-greffes conseillés : 5C, SO4 (*sensible à la carence en magnésium*)
- 89 : Taux de calcaire actif important : risque de blocage de la dégradation de la matière organique, risque de blocage du phosphore, risque de carence en magnésium ou en bore, risque de chlorose
- potentiel agronomique pour le blé (culture de référence) : 55 à 60 quintaux

▲ Environnement

- sensibilité au lessivage : forte
- sensibilité à l'érosion : faible à modérée en position de fortes pentes et en période estivale (orages)
- capacité du sol à la fissuration : faible à modérée
- pouvoir épurateur du sol : faible

Utilisation

- Une fiche recto/verso

Pour en savoir plus

- Carte des paysages pédologiques du département de l'Yonne (1/200 000) et sa notice – 1993 – D. BAIZE ;
- Référentiel pédologique de Bourgogne au 1/250000 – Régions naturelles, pédopaysages et sols de la Côte d'Or – 2000 – J. CHRETIEN ;
- Carte des sols et notice -Vermenton - 1996 - D. BAIZE ;
- Carte des sols et notice -Chablis - 1976 - D. BAIZE et JP VOILLOT ;
- Carte des sols et notice-Tonnerre - 1979 - D. BAIZE et J. CHRETIEN ;
- Cartes des sols et notice - Noyers - 1986 - D. BAIZE et JP VOILLOT ;
- Etude du Bassin d'alimentation du captage de Massangis (89) – Chambre d'Agriculture de l'Yonne ;
- Etude du Bassin d'alimentation du captage de Ligny-le-Châtel (89) – Chambre d'Agriculture de l'Yonne ;
- Typologie des sols du Chablisien- 2007 – V.DUCHENES, L. DEPUYT et G. MORVAN – Chambre d'Agriculture de l'Yonne.

Utilisation

- **Interface web :**

Accessibilité directe et gratuite par internet, pour tous

- *Des usages agronomiques ...*

- ✓ Via un logiciel de traçabilité et gestion de l'exploitation « Mesp@rcelles »

<http://www.bourgogne.mesparcelles.fr/>

- ✓ Pour la mise en œuvre d'itinéraires techniques cultureux économes en intrants : (programme « plus d'agronomie, moins d'intrants »)

- *Des usages d'aménagement du territoire...*

- ✓ *Lors de l'élaboration d'un PLU ou d'un SCOT*

- *Des usages environnementaux ...*

- ✓ *connaître le pouvoir tampon des sols vis-à-vis de flux polluant (nitrate, phytosanitaire, bactériologie, etc.)*

Type Sol
Bourgogne