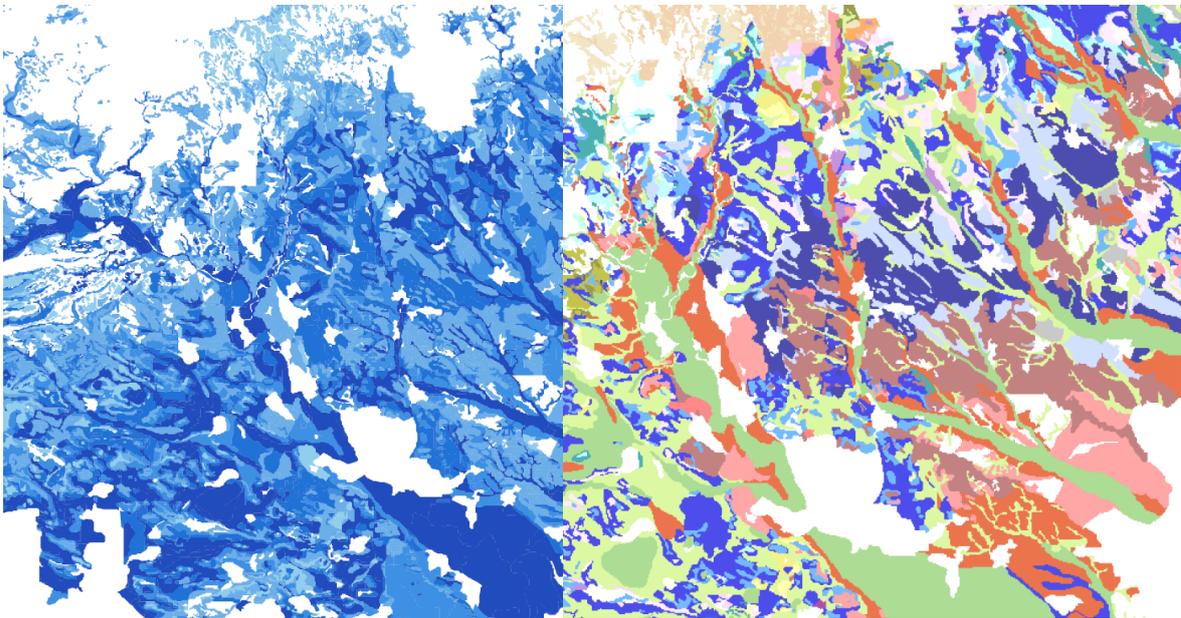




Guide d'utilisateur Documentation pour la Base de données BDSOL Hérault

Métadonnées
Documentation générale
Dictionnaire de données
Guide pour les cartes thématiques



Dans le cadre du Programme de Numérisation des Sols de l'Hérault

Document original rédigé par l'Association Climatologique de l'Hérault (ACH34)
Document original validé par la Chambre d'Agriculture de l'Hérault
Version modifiée par le Conseil Départemental de l'Hérault – novembre 2022

Remerciements

Le Département de l'Hérault tient à remercier l'ensemble des personnes ayant participé de près ou de loin à la cartographie des sols du département.

Table des matières

Liste des abréviations.....	4
Références bibliographiques.....	4
1. PRESENTATION DES ORGANISMES PARTENAIRES ET METADONNEES	5
2. DOCUMENTATION GENERALE.....	19
2.1 Description de la BDSOL Hérault.....	19
2.2 Description des études menées sur le département de l'Hérault par l'ACH	19
2.3 Le modèle d'organisation des sols	20
2.4 Le programme de numérisation des sols	20
3. DICTIONNAIRE DES DONNEES	22
3.1 La couche géographique « propriétés » : champs IDSOL, CODE_SOL, DESIGNATION, POS, PROF, CODE_PROF, TEXT, TEXT_DOM, CODE_TEXT, PIER, CODE_PIER, RU, CODE_RU, PH, MED_PH, ECART_PH	23
3.2 La couche géographique « géologie » : champs IDSOL, CODE_SOL, R1, R10, R100, GM1, GM10, R2, R20, R200, GM2, GM20, roche_mere, fam_roche.....	30
3.3 La couche géographique « terroirs » : champs IDSOL, CODE_SOL, UTN.....	33
4. GUIDE POUR LES CARTES THEMATIQUES / CODES COULEURS.....	34
5. VALIDATION DE LA DIGITALISATION	39
5.1 Validation sémantique	39
5.2 Validation spatiale.....	39
5.3 Amélioration continue de la base	39
AVERTISSEMENT	40

Liste des abréviations

INRAE	Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
RU	Réserve Utile
SAU	Surface Agricole Utile
UTS	Unités Typologiques de Sols
UTN	Unités de Terroirs Naturels

Références bibliographiques

¹ COM (2006) 232 final, 2006/0086 (COD) : Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil européen définissant un cadre pour la protection des sols et modifiant la directive 2004/35/CE. Commission Européenne, 22 septembre 2006.

² Gestion durable des sols. Citeau, L. ; Bispo, A. ; Bardy, M. ; King, D.. Editions Quae, 2008, 320p., pp. 1 à 16.

³ Référentiel Pédologique 2008. Association française pour l'étude du sol (AFES). Editions Quae, 2009, 405p. .

⁴ La directive INSPIRE en 10 points. BRGM. Copyright BRGM, Mars 2009, 20p. .

⁵ Spatialisation et Valorisation des données pédoclimatiques sous système d'information géographique sur l'Hérault. Benjamin Pallard. Mémoire de fin d'études présenté pour l'obtention du diplôme d'ingénieur agronome. Montpellier SupAgro, 2010, 47p.

⁶ Donesol version 2.0.5, Dictionnaire de données. INRA US 1106 Infosol, Orléans, version du 25 février 2011, 366 p. .

⁷ World Reference Base for Soil Resources 2006. World Soil Resources Reports No. 103. IUSS Working Group WRB. FAO, Rome. 2007. first update 2007. 128p.

⁸ Les bases de la production végétale, Tome 1 : le sol et son amélioration. Dominique Soltner. 11^{ème} édition (1982), 456 p.

1. PRESENTATION DES ORGANISMES PARTENAIRES ET METADONNEES

Le travail de conception et numérisation de la donnée a été réalisé par l'Association Climatologique de l'Hérault.



Le Conseil Départemental de l'Hérault (CD34) a été un partenaire historique de l'ACH 34. Il a participé au programme de numérisation des sols et est aujourd'hui gestionnaire de la base de données sols de l'ACH34.



La Chambre d'Agriculture de l'Hérault (CA34) a également été un des partenaires historiques de l'ACH 34 et est impliquée dans le programme de numérisation des sols.



Montpellier Méditerranée Métropole a complété en 2019 une partie de la BDSOL Hérault (propriétés des sols) sur son territoire, en partenariat avec le CD34, la CA34 et l'INRAe.

Fiches de métadonnée



BD SOL - Propriétés - Hérault - 1/10 000ème

Type : Donnée (Vecteur) **Echelle :** 1 : 10000 **Mise à jour de la donnée :** 1/6/2019

Usage des sols

Sol

agriculture géologie pierrosité profondeur réserve utile texture urbanisme

Résumé

Cartographie des unités agropédologiques du département de l'Hérault et de leurs propriétés : roche, position, profondeur, texture, pierrosité, réserve utile, pH.

Même si ces données fournissent de nombreuses informations sur les sols, elles ne constituent pas des données pédologiques à proprement parler : aucun nom scientifique de sol n'est indiqué, seules les roches mères sont précisées. L'objectif est ici la constitution d'une base de données agropédologiques avec une finalité technique et pratique forte.

Limites d'exhaustivité : La cartographie ne couvre pas l'ensemble des communes héraultaises, ni la superficie totale de chaque commune. En conséquence, un sol non inventorié signifie une absence de donnée.

Limites de précision cartographique : La cartographie des propriétés des sols est à l'échelle 1/10 000ème (dite échelle « communale »). Elles ne doivent pas être utilisées à une échelle supérieure. Ainsi, la superposition avec des plans cadastraux réalisés à des échelles plus grandes est déconseillée par les experts.

Différents indices de confiance permettent de traduire l'incertitude des limites cartographiques.

Certains attributs comme la profondeur ou la texture sont des estimations réalisées à partir des relevés de terrain. Dans le cadre d'études environnementales, ces données sols à elles seules ne suffisent pas à comprendre un territoire. Elles nécessitent d'être croisées avec d'autres types de données comme la climatologie.

Les données mises à disposition doivent donc être utilisées avec circonspection en fonction des limites de précision. Le département de l'Hérault et ses partenaires techniques et scientifiques ne sauraient être tenus pour responsables des inexactitudes dans les bases de données et des utilisations inappropriées des dites bases.

Pour plus d'informations, se référer au guide utilisateur

Historique

Date de création 01/01/2011

Début de validité Non renseigné

Mise à jour 01/06/2019

Fin de validité Non renseigné

Contexte de collecte Les données sont issues des programmes de zonages des potentialités viticoles du Languedoc-Roussillon, dans le cadre des plans Etat-Région pour une meilleure adaptation cépage terroirs entre 1980 et 1996 et du Programme départemental de connaissance et de valorisation des terroirs entre 2000 et 2006. Les données ont été numérisées dans le cadre du Programme de Numérisation des Sols de l'Association Climatologique de l'Hérault (aujourd'hui intégrée au Département) mené en partenariat avec la Chambre d'Agriculture de l'Hérault et le Conseil Départemental de l'Hérault de 2009 à 2011. La base est à ce jour corrigée et maintenue par le Département de l'Hérault. Elle a également été complétée sur son territoire par la Métropole de Montpellier en 2018 / 2019.

Méthode de collecte La méthodologie de cartographie agropédologique du département de l'Hérault a été élaborée sur des bases scientifiques en collaboration avec les Professeurs P. Bonfils et G. Labau du Laboratoire de Géologie et Science du Sol de l'INRA Montpellier, à partir des années 80.

Fréquence de mise à jour Non renseigné

Commentaires Non renseigné

Attributs (22)

Nom ↑↓	Alias ↑↓	Type ↑↓	Description ↑↓	Langue ↑↓
code_pier	Code pierrosité	doubl e	Indique des classes de pierrosité 1 : Plus ou moins 15 et en-deçà 2 : Plus ou moins 20 3 : Plus ou moins 25 4 : Plus ou moins 30 5 : Plus ou moins 40 et au-delà	
code_prof	Code Profondeur	doubl e	Correspond à des classes de profondeur 1 : [10 - 80[2 : [80 - 100[3 : [100 - 120[4 : [120 - 150[5 : [150	
code_ru	Code réserve utile	doubl e	Indique des classes de Réserve Utile 1 : [10 - 60[2 : [60 - 80[3 : [80 - 100[4 : [100 - 120[5 : [120	
code_sol	Code de l'unité agropédologique	char	Précise le code du sol défini selon la nomenclature établie par l'INRA et l'ACH 34 (Association Climatologique de l'Hérault) dans les années 1980 pour le département de l'Hérault. Cette nomenclature vise à être synthétique tout en donnant un grand nombre d'informations pratiques. Ce code indique la nature des roches, la position topographique et donne des informations complémentaires sur la texture et la pierrosité, l'existence d'une alternance ou d'une superposition de roches.	
code_text	Code texture	doubl e	Correspond à des classes de texture dominantes 1 : Très léger (très sableux et/ou très limoneux) 2 : Léger (assez sableux et/ou assez limoneux) 3 : Equilibré 4 : Lourd (argileux) 5 : Très lourd (très argileux)	
commune		char	Commune du département de l'Hérault sur laquelle se situe le polygone de sol	
ecart_ph	Ecart pH	doubl e	Précise l'écart d'intervalle de pH	
icucs	Indice d'interprétation de l'expert 3M	intege r	Indice d'Interprétation de l'expert des unités cartographiques de sols (valeurs de 1 à 4 - 1= faible, 2= moyen, 3=bon, 4= qualité maximale). Valeurs disponibles pour les polygones issus des mises à jour réalisées par Montpellier Méditerranée Métropole.	
id_sol	Identifiant	intege r	Identifiant unique du polygone	

Nom ↑↓	Alias ↑↓	Type ↑↓	Description ↑↓	Langue ↑↓
iddiz	Indice de densité d'information 3M	doubl e	Indice de Densité d'Information de la Zone (donne une indication de la qualité et de la précision des unités de sols et du GDPA, fonction de la qualité des données et informations collectées). Ainsi, un indice inférieur à 2,5 pourrait nécessiter des observations et données complémentaires. Valeurs disponibles pour les polygones issus des mises à jour réalisées par Montpellier Méditerranée Métropole	
idsol	Identifiant de l'unité agropédologique	doubl e	Numéro identifiant du code du sol	
med_ph	Médiane pH	doubl e	Précise la médiane de l'intervalle de pH	
ph	pH	char	Estime des intervalles de pH	
pier	Pierrosité	char	Estime un degré de pierrosité du sol. Les valeurs sont des pourcentages estimés.	
pos	Position	char	Indique la position topographique du polygone de sol. 1 : Plaine 1' : Replat d'altitude 2 : Bas de pente 3 : Combe, dépression 4/2 : Versant de pente faible 4 : Versant de pente forte 4/5 : Décrochement 5 : Dôme, sommet, crête, plateau 5' : Grand plateau	
prof	Profondeur	char	Estime un ordre de grandeur de la profondeur du sol. L'unité est le centimètre. Il s'agit bien ici de valeurs estimées, la base de données sol n'ayant pas une visée scientifique mais pratique avant tout. C'est pourquoi les données sont exprimées suivant des intervalles de valeurs « glissants » d'une amplitude de 20cm au sein des classes établies.	
ru	Réserve utile	char	Estime des valeurs de réserve utile en eau en mm/m. Ils sont exprimés sous forme d'intervalles d'amplitude 20 mm/m ou 10 mm/m suivant le niveau de précision disponible.	
source		char	champ permettant d'assurer le suivi des mises à jour par rapport à la base de données sol initiale (2011) BDSOL initiale = polygone issu de la base de données sol initiale MAJ 3M2019 = polygone issu de la base de données sol initiale mis à jour en juin 2019 par Montpellier Méditerranée Métropole 3M 2019 = nouveau polygone créé par Montpellier Méditerranée Métropole	
st_area(shape)		doubl e	Surface calculée (en m²)	
st_perimeter(shape)		doubl e	Périmètre calculé (en m)	

Nom ^	Alias ^	Type ^	Description ^	Langue ^
text	Texture	char	Estime un intervalle de texture du sol. La classification des textures est basée sur le triangle de Hénin.	
text_dom	Texture dominante	char	Correspond à des classes de texture dominantes précisées dans le tableau suivant.	

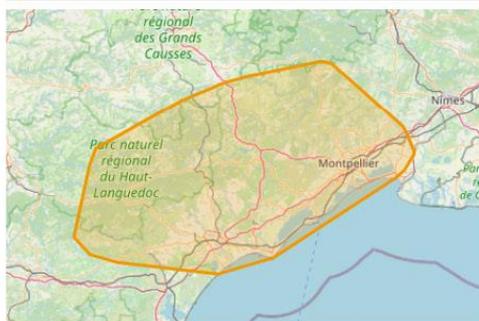
🔑 Conditions d'accès et d'utilisation (1)

Licence	Licence ouverte ETALAB 2.0
Description	Non renseigné

🔒 Limitations (1)

Type	Sécurité
Restriction	Non renseigné
Directive	Non renseigné
Description	<p>Limites d'exhaustivité : La cartographie ne couvre pas l'ensemble des communes héraultaises, ni la superficie totale de chaque commune. En conséquence, un sol non inventorié signifie une absence de donnée.</p> <p>Limites de précision cartographique : La cartographie des propriétés des sols est à l'échelle 1/10 000ème (dite échelle « communale »). Elles ne doivent pas être utilisées à une échelle supérieure. Ainsi, la superposition avec des plans cadastraux réalisés à des échelles plus grandes est déconseillée par les experts.</p> <p>Différents indices de confiance permettent de traduire l'incertitude des limites cartographiques.</p> <p>Certains attributs comme la profondeur ou la texture sont des estimations réalisées à partir des relevés de terrain. Dans le cadre d'études environnementales, ces données sols à elles seules ne suffisent pas à comprendre un territoire. Elles nécessitent d'être croisées avec d'autres types de données comme la climatologie.</p>

📍 Zone géographique



🔧 Informations techniques

Système de coordonnées	RGF93 / Lambert-93 (EPSG 2154)
Echelle	1 : 10000
Résolution	Non renseigné

Nom de la couche bdsol.bdsol_proprietes_v2_0
Nombre d'entités 24466
Type de géométrie Polygon
Format ESRI Enterprise Geodatabase

Contacts (6)

Auteur

Conseil Départemental de l'Hérault (34)
 1977 avenue des moulins
 Hôtel du Département - Mas d'Alco
 Montpellier Cedex 4, 34087
 France
 +33 4 67 67 67 26
 sig@herault.fr

Point de contact

Conseil Départemental de l'Hérault (34)
 1977 avenue des moulins
 Hôtel du Département - Mas d'Alco
 Montpellier Cedex 4, 34087
 France
 +33 4 67 67 67 26
 sig@herault.fr

Administrateur

Conseil Départemental de l'Hérault (34)
 1977 avenue des moulins
 Hôtel du Département - Mas d'Alco
 Montpellier Cedex 4, 34087
 France
 +33 4 67 67 67 26
 sig@herault.fr

Auteur

c_Montpellier Méditerranée Métropole
 50 place Zeus
 CS 39556
 Montpellier Cedex 2, 34961
 France
 OpenData3M@montpellier3m.fr

Auteur

c_chambre d'agriculture de l'Hérault
 Maison des agriculteurs Bât A Mas de Saporta CS 10010
 Lattes cedex, 34875
 France
 04 67 20 88 00
 contact@herault.chambagri.fr

Auteur

c_INRAE UMR LISAH
 2 place Viala
 Montpellier cedex 2, 34060
 France



BD SOL - Géologie - Hérault - 1/10 000ème

Type : Donnée (Vecteur) **Echelle :** 1 : 10000 **Mise à jour de la donnée :** 1/1/2018

Usage des sols

Sol

agriculture géologie urbanisme

Résumé

Cartographie des unités agropédologiques du département de l'Hérault avec leur descriptif géologique : roche-mère, famille de roche, matériaux parentaux selon leur degré d'importance, roches en alternance ou superposition, processus géomorphologiques suivis.

Cette donnée est une composante de la base de données sol du Département de l'Hérault, qui comprend également la donnée cartographique des propriétés des sols et des terroirs.

Même si ces données fournissent de nombreuses informations sur les sols, elles ne constituent pas des données pédologiques à proprement parler : aucun nom scientifique de sol n'est indiqué, seules les roches mères sont précisées. L'objectif est ici la constitution d'une base de données agropédologiques avec une finalité technique et pratique forte.

Limites d'exhaustivité : La cartographie ne couvre pas l'ensemble des communes héraultaises, ni la superficie totale de chaque commune. En conséquence, un sol non inventorié signifie une absence de donnée.

Limites de précision cartographique : La cartographie des propriétés des sols est à l'échelle 1/10 000ème (dite échelle « communale »). Elles ne doivent pas être utilisées à une échelle supérieure. Ainsi, la superposition avec des plans cadastraux réalisés à des échelles plus grandes est déconseillée par les experts.

Différents indices de confiance permettent de traduire l'incertitude des limites cartographiques.

Certains attributs comme la profondeur ou la texture sont des estimations réalisées à partir des relevés de terrain. Dans le cadre d'études environnementales, ces données sols à elles seules ne suffisent pas à comprendre un territoire. Elles nécessitent d'être croisées avec d'autres types de données comme la climatologie.

Les données mises à disposition doivent donc être utilisées avec circonspection en fonction des limites de précision. Le département de l'Hérault et ses partenaires techniques et scientifiques ne sauraient être tenus pour responsables des inexactitudes dans les bases de données et des utilisations inappropriées des dites bases.

Pour plus d'informations, se référer au guide utilisateur

Historique

Date de création 01/01/2011

Début de validité *Non renseigné*

Mise à jour 01/01/2018

Fin de validité *Non renseigné*

Contexte de collecte Les données sont issues des programmes de zonages des potentialités viticoles du Languedoc-Roussillon, dans le cadre des plans Etat-Région pour une meilleure adaptation cépage terroirs entre 1980 et 1996 et du Programme départemental de connaissance et de valorisation des terroirs entre 2000 et 2006. Les données ont été numérisées dans le cadre du Programme de Numérisation des Sols de l'Association Climatologique de l'Hérault (aujourd'hui intégrée au Département) mené en partenariat avec la Chambre d'Agriculture de l'Hérault et le Conseil Départemental de l'Hérault de 2009 à 2011. La base est à ce jour corrigée et maintenue par le Département de l'Hérault. Elle a également été en partie complétée sur son territoire par la Métropole de Montpellier en 2018 / 2019 sur les propriétés des sols (complément non réalisés à ce jour sur les caractéristiques géologiques et terroirs).

Méthode de collecte La méthodologie de cartographie agropédologique du département de l'Hérault a été élaborée sur des bases scientifiques en collaboration avec les Professeurs P. Bonfils et G. Labau du Laboratoire de Géologie et Science du Sol de l'INRA Montpellier, à partir des années 80.

Fréquence de mise à jour *Non renseigné*

Commentaires *Non renseigné*

Attributs (18)

Nom ↑↓	Alias ↑↓	Type ↑↓	Description ↑↓	Langue ↑↓
code_sol	Code de l'unité agropédologique	char	Précise le code du sol défini selon la nomenclature établie par l'INRA et l'ACH 34 (Association Climatologique de l'Hérault) dans les années 1980 pour le département de l'Hérault. Cette nomenclature vise à être synthétique tout en donnant un grand nombre d'informations pratiques. Ce code indique la nature des roches, la position topographique et donne des informations complémentaires sur la texture et la pierrosité, l'existence d'une alternance ou d'une superposition de roches.	
commune		char	Commune du département de l'Hérault sur laquelle se situe le polygone de sol	
fam_roche	Famille de roche	char	Indique la famille de roche de la roche mère principale.	
gm1		char	Définit les processus géomorphologiques qu'ont connus les roches	
gm10		char	Définit les processus géomorphologiques qu'ont connus les roches	
gm2		char	Définit les processus géomorphologiques qu'ont connus les roches en alternance ou superposition	
gm20		char	Définit les processus géomorphologiques qu'ont connus les roches en alternance ou superposition	
id_sol	Identifiant	entier	Identifiant unique du polygone. Ce champ peut être utilisé comme champ de jointure pour récupérer les informations des autres composantes de la bdsol.	
idsol	Identifiant de l'unité agropédologique	double	Numéro identifiant du code du sol (correspond à celui de la base de données sol).	
r1		char	Indique le détail des roches-mères par ordre quantitatif (R1>R10>R100)	
r10		char	Indique le détail des roches-mères par ordre quantitatif (R1>R10>R100)	
r100		char	Indique le détail des roches-mères par ordre quantitatif (R1>R10>R100)	
r2		char	Indique le détail des roches en alternance ou en superposition avec les premières R1,R10,R100 par ordre quantitatif (R1>R10>R100>R2>R20>R200>)	
r20		char	Indique le détail des roches en alternance ou en superposition avec les premières R1,R10,R100 par ordre quantitatif (R1>R10>R100>R2>R20>R200>)	
r200		char	Indique le détail des roches en alternance ou en superposition avec les premières R1,R10,R100 par ordre quantitatif (R1>R10>R100>R2>R20>R200>)	
roche_mere	Roche mère	char	Indique la roche mère principale	

Nom ↑↓	Alias ↑↓	Type ↑↓	Description ↑↓	Langue ↑↓
st_area(shape)		doubl e	Surface calculée (en m²)	
st_perimeter(shape)		doubl e	Périmètre calculé (en m)	

🔑 Conditions d'accès et d'utilisation (1)

Licence Licence ouverte ETALAB 2.0
Description *Non renseigné*

🔒 Limitations (1)

Type Sécurité

Restriction *Non renseigné*

Directive *Non renseigné*

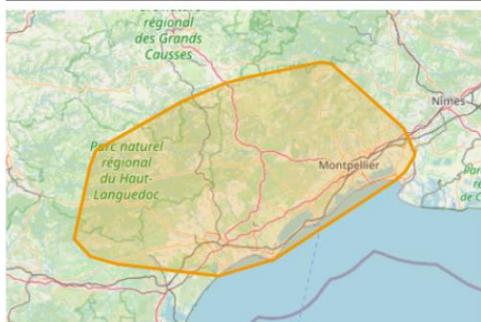
Description Limites d'exhaustivité : La cartographie ne couvre pas l'ensemble des communes héraultaises, ni la superficie totale de chaque commune. En conséquence, un sol non inventorié signifie une absence de donnée.

Limites de précision cartographique : La cartographie des propriétés des sols est à l'échelle 1/10 000ème (dite échelle « communale »). Elles ne doivent pas être utilisées à une échelle supérieure. Ainsi, la superposition avec des plans cadastraux réalisés à des échelles plus grandes est déconseillée par les experts.

Différents indices de confiance permettent de traduire l'incertitude des limites cartographiques.

Certains attributs comme la profondeur ou la texture sont des estimations réalisées à partir des relevés de terrain. Dans le cadre d'études environnementales, ces données sols à elles seules ne suffisent pas à comprendre un territoire. Elles nécessitent d'être croisées avec d'autres types de données comme la climatologie.

📍 Zone géographique



🔧 Informations techniques

Système de coordonnées RGF93 / Lambert-93 (EPSG 2154)
Echelle 1 : 10000
Résolution *Non renseigné*
Nom de la couche bdsol.bdsol_geologie_v2_0

Nombre d'entités 23736
Type de géométrie Polygon
Format ESRI Enterprise Geodatabase

Contacts (6)

Auteur
Conseil Départemental de l'Hérault (34)
1977 avenue des moulins
Hôtel du Département - Mas d'Alco
Montpellier Cedex 4, 34087
France
+33 4 67 67 67 26
sig@herault.fr

Point de contact
Conseil Départemental de l'Hérault (34)
1977 avenue des moulins
Hôtel du Département - Mas d'Alco
Montpellier Cedex 4, 34087
France
+33 4 67 67 67 26
sig@herault.fr

Administrateur
Conseil Départemental de l'Hérault (34)
1977 avenue des moulins
Hôtel du Département - Mas d'Alco
Montpellier Cedex 4, 34087
France
+33 4 67 67 67 26
sig@herault.fr

Auteur
c_Montpellier Méditerranée Métropole
50 place Zeus
CS 39556
Montpellier Cedex 2, 34961
France
OpenData3M@montpellier3m.fr

Auteur
c_chambre d'agriculture de l'Hérault
Maison des agriculteurs Bât A Mas de Saporta CS 10010
Lattes cedex, 34875
France
04 67 20 88 00
contact@herault.chambagri.fr

Auteur
c_INRAE UMR LISAH
2 place Viala
Montpellier cedex 2, 34060
France



BD SOL - Terroirs - Hérault - 1/10 000ème

Type : Donnée (Vecteur) Echelle : 1 : 10000 Mise à jour de la donnée : 1/1/2018

Usage des sols

Sol

agriculture géologie terroir urbanisme

Résumé

Cartographie des unités agropédologiques du département de l'Hérault avec leur unité de terroir naturel correspondante.

Cette donnée est une composante de la base de données sol du Département de l'Hérault, qui comprend également la donnée cartographique de géologie et des propriétés des sols.

Même si ces données fournissent de nombreuses informations sur les sols, elles ne constituent pas des données pédologiques à proprement parler : aucun nom scientifique de sol n'est indiqué, seules les roches mères sont précisées. L'objectif est ici la constitution d'une base de données agropédologiques avec une finalité technique et pratique forte.

Limites d'exhaustivité : La cartographie ne couvre pas l'ensemble des communes héraultaises, ni la superficie totale de chaque commune. En conséquence, un sol non inventorié signifie une absence de donnée.

Limites de précision cartographique : La cartographie des propriétés des sols est à l'échelle 1/10 000ème (dite échelle « communale »). Elles ne doivent pas être utilisées à une échelle supérieure. Ainsi, la superposition avec des plans cadastraux réalisés à des échelles plus grandes est déconseillée par les experts.

Différents indices de confiance permettent de traduire l'incertitude des limites cartographiques.

Certains attributs comme la profondeur ou la texture sont des estimations réalisées à partir des relevés de terrain. Dans le cadre d'études environnementales, ces données sols à elles seules ne suffisent pas à comprendre un territoire. Elles nécessitent d'être croisées avec d'autres types de données comme la climatologie.

Les données mises à disposition doivent donc être utilisées avec circonspection en fonction des limites de précision. Le département de l'Hérault et ses partenaires techniques et scientifiques ne sauraient être tenus pour responsables des inexactitudes dans les bases de données et des utilisations inappropriées des dites bases.

Pour plus d'informations, se référer au guide utilisateur

Historique

Date de création 01/01/2011

Début de validité Non renseigné

Mise à jour 01/01/2018

Fin de validité Non renseigné

Contexte de collecte Les données sont issues des programmes de zonages des potentialités viticoles du Languedoc-Roussillon, dans le cadre des plans Etat-Région pour une meilleure adaptation cépage terroirs entre 1980 et 1996 et du Programme départemental de connaissance et de valorisation des terroirs entre 2000 et 2006. Les données ont été numérisées dans le cadre du Programme de Numérisation des Sols de l'Association Climatologique de l'Hérault (aujourd'hui intégrée au Département) mené en partenariat avec la Chambre d'Agriculture de l'Hérault et le Conseil Départemental de l'Hérault de 2009 à 2011. La base est à ce jour corrigée et maintenue par le Département de l'Hérault. Elle a également été en partie complétée sur son territoire par la Métropole de Montpellier en 2018 / 2019 sur les propriétés des sols (complément non réalisés à ce jour sur les caractéristiques géologiques et terroirs).

Méthode de collecte La méthodologie de cartographie agropédologique du département de l'Hérault a été élaborée sur des bases scientifiques en collaboration avec les Professeurs P. Bonfils et G. Labau du Laboratoire de Géologie et Science du Sol de l'INRA Montpellier, à partir des années 80.

Fréquence de mise à jour Non renseigné

Commentaires Non renseigné

☰ Attributs (7)

Nom ↑↓	Alias ↑↓	Type ↑↓	Description ↑↓	Langue ↑↓
code_sol	Code de l'unité agropédologique	char	Précise le code du sol défini selon la nomenclature établie par l'INRA et l'ACH 34 (Association Climatologique de l'Hérault) dans les années 1980 pour le département de l'Hérault. Cette nomenclature vise à être synthétique tout en donnant un grand nombre d'informations pratiques. Ce code indique la nature des roches, la position topographique et donne des informations complémentaires sur la texture et la pierrosité, l'existence d'une alternance ou d'une superposition de roches.	
commune		char	Commune du département de l'Hérault sur laquelle se situe le polygone de sol	
id_sol	Identifiant	integer	Identifiant unique du polygone. Ce champ peut être utilisé comme champ de jointure pour récupérer les informations des autres composantes de la bdsol.	
idsol	Identifiant de l'unité agropédologique	double	Numéro identifiant du code du sol.	
st_area(shape)		double	Surface calculée (en m ²)	
st_perimeter(shape)		double	Périmètre calculé (en m)	
utn	Unités de terroirs naturels	char	Indique l'unité de terroir naturel correspondant à l'unité de sol, définie par l'ACH 34 (Association Climatologique de l'Hérault).	

🔑 Conditions d'accès et d'utilisation (1)

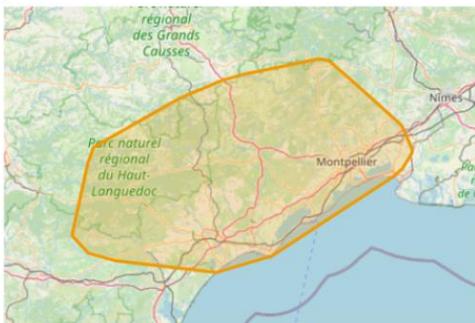
Licence Licence ouverte ETALAB 2.0
Description *Non renseigné*

🔒 Limitations (1)

Type Sécurité
Restriction *Non renseigné*
Directive *Non renseigné*
Description Limites d'exhaustivité : La cartographie ne couvre pas l'ensemble des communes héraultaises, ni la superficie totale de chaque commune. En conséquence, un sol non inventorié signifie une absence de donnée.
 Limites de précision cartographique : La cartographie des propriétés des sols est à l'échelle 1/10 000ème (dite échelle « communale »). Elles ne doivent pas être utilisées à une échelle supérieure. Ainsi, la superposition avec des plans cadastraux réalisés à des échelles plus grandes est déconseillée par les experts.
 Différents indices de confiance permettent de traduire l'incertitude des limites cartographiques.

Certains attributs comme la profondeur ou la texture sont des estimations réalisées à partir des relevés de terrain. Dans le cadre d'études environnementales, ces données sols à elles seules ne suffisent pas à comprendre un territoire. Elles nécessitent d'être croisées avec d'autres types de données comme la climatologie.

📍 Zone géographique



🔑 Informations techniques

Système de coordonnées RGF93 / Lambert-93 (EPSG 2154)
Echelle 1 : 10000
Résolution Non renseigné
Nom de la couche bdsol.bdsol_terroirs_v2_0
Nombre d'entités 23736
Type de géométrie Polygon
Format ESRI Enterprise Geodatabase

📞 Contacts (6)

Auteur

Conseil Départemental de l'Hérault (34)
 1977 avenue des moulins
 Hôtel du Département - Mas d'Alco
 Montpellier Cedex 4, 34087
 France
 +33 4 67 67 67 26
 sig@herault.fr

Point de contact

Conseil Départemental de l'Hérault (34)
 1977 avenue des moulins
 Hôtel du Département - Mas d'Alco
 Montpellier Cedex 4, 34087
 France
 +33 4 67 67 67 26
 sig@herault.fr

Administrateur

Conseil Départemental de l'Hérault (34)
 1977 avenue des moulins
 Hôtel du Département - Mas d'Alco
 Montpellier Cedex 4, 34087
 France
 +33 4 67 67 67 26
 sig@herault.fr

Auteur
c_Montpellier Méditerranée Métropole
50 place Zeus
CS 39556
Montpellier Cedex 2, 34961
France
OpenData3M@montpellier3m.fr

Auteur
c_chambre d'agriculture de l'Hérault
Maison des agriculteurs Bât A Mas de Saporta CS 10010
Lattes cedex, 34875
France
04 67 20 88 00
contact@herault.chambagri.fr

Auteur
c_INRAE UMR LISAH
2 place Viala
Montpellier cedex 2, 34060
France

2. DOCUMENTATION GENERALE

Ce document décrit la base de données BDSOL Hérault. Ces données sols sont issues des programmes de Zonage des potentialités viticoles du Languedoc-Roussillon, dans le cadre des plans Etat-Région pour une meilleure adaptation cépage terroirs entre 1980 et 1996 et du Programme départemental de connaissance et valorisation des terroirs entre 2000 et 2006. Même si ces données fournissent de nombreuses informations sur les sols, elles ne constituent pas des données pédologiques à proprement parler : aucun nom scientifique de sol n'est indiqué, seules les roches mères sont précisées³. L'objectif est ici la constitution d'une base de données agropédologiques avec une finalité technique et pratique forte.

2.1 Description de la BDSOL Hérault

Thème : agropédologie, sols, agriculture, environnement, aménagement
Généalogie des données : données issues du programme de zonage des potentialités viticoles sur le département de l'Hérault et du programme de connaissance des terroirs viticoles
Organisme chargé des programmes : Association Climatologique de l'Hérault
Auteur des études : Association Climatologique de l'Hérault
Période de collecte des données : de 1982 à 2006
Echelle : 1/10000
Etat d'avancement des programmes : achevé
Nombre d'Unités Cartographique de Sols : 2773 types d'unités agropédologiques
Département d'étude : 34 – Hérault
Emprise sur le territoire :
 254 communes cartographiées sur un total de 342
 75% des communes

2.2 Description des études menées sur le département de l'Hérault par l'ACH

La méthodologie de cartographie agropédologique du département de l'Hérault a été élaborée sur des bases scientifiques en collaboration avec les Professeurs **P. Bonfils** et **G. Labau** du Laboratoire de Géologie et Science du Sol de l'INRA Montpellier, à partir des années 80.

Conscients de la mutation de l'agriculture amorcée dès les années 60, ils se sont employés à définir une cartographie des sols adaptée aux nouveaux enjeux.

Le but était de faciliter les actions de restructuration et d'amélioration du produit viticole par le choix des cépages aromatiques.

Des études similaires ont été réalisées dans d'autres départements. L'exemple le plus proche est celui de l'Aude où **H. Astruc**, **J. Héritier**, **J.-C. Jacquinet** ont eux aussi mis au point une méthodologie adaptée à ce département et s'inspirant de la même volonté.

La cartographie agropédologique du département de l'Hérault a été réalisée en tenant compte des particularités des sols méditerranéens : grande variabilité dans leur distribution spatiale, extension locale parfois très limitée, charge caillouteuse importante et nombreux affleurements rocheux.

Elle a été ajustée après de nombreuses campagnes de terrain réalisées par l'ACH 34 en collaboration avec le Conseil Départemental et la Chambre d'Agriculture de l'Hérault.

Elle utilise une typologie rigoureuse et concise qui décrit les caractéristiques observées en subsurface.

La cartographie des unités pédologiques délimite des unités homogènes de sol. La phase préparatoire au terrain délimite des premières unités en fonction de la roche-mère, du relief et de l'étude des photographies aériennes. Sur le terrain, nous procédons ensuite à des études de surface et de profondeur pour confirmer les hypothèses et les limites avancées lors de la phase préparatoire.

La restitution cartographique dessine le contour des unités homogènes, en indiquant la nature de la roche-mère, la texture et la pierrosité, la situation topographique.

Le tableau des caractéristiques pédologiques récapitule ces données pour chaque unité, en estimant la profondeur exploitable par les racines, la pierrosité, la texture, la réserve utile en eau, le pH⁵. Des profils de sols - types sont réalisés pour déterminer les unités de sols de référence.

L'étude des photographies aériennes a permis d'avoir une image intégrative des différents facteurs. L'observation des différences de couleurs permettait de poser des hypothèses quant à la variation de réserve utile dans le sol, de pierrosité, de profondeur. Plus la phase préparatoire au terrain a pris en compte le dessin des unités géologiques, topographiques et des différences observables sur les photographies aériennes, plus ces limites concordaient avec les observations de terrain réalisées par la suite.

254 communes ont été cartographiées sur l'Hérault sur les 342 communes du département. La cartographie comprend environ 24 000 polygones de sols pour 2773 types de sols. La carte suivante présente les communes cartographiées. Ainsi, ont été cartographiés 75% des communes. L'échelle est au 1/10 000⁵.

Qu'appelle-t-on un type de sol dans ces études ?

Sur les plus de 24 000 polygones cartographiés, nous recensons 2 773 types de sols différents. Nous parlons en réalité ici d'unités agropédologiques et non pédologiques au sens strict et scientifique. Rigoureusement, cela signifie que l'inventaire réalisé par l'ACH 34, complétée par la Métropole de Montpellier identifie 2 773 types d'unités agropédologiques différentes. Par simplification, nous parlons de types de sols. Ce chiffre apparaît important, mais ne signifie pas 2 773 types de sols différents selon une classification officielle. Par exemple, deux sols développés sur un même matériau parental mais avec des positions topographiques différentes vont présenter des caractéristiques différentes. Nous comptabilisons alors deux types d'unités agropédologiques différents que nous appelons « type de sols » par abus de langage. Cela s'explique par l'application pratique qui est faite de la BDSOL Hérault sur le terrain. Le terme au niveau pédologique qui s'en rapproche le plus est le concept d'unités typologiques de sols (UTS)⁶.

2.3 Le modèle d'organisation des sols

La formation d'un sol est soumise à des facteurs externes. Cinq sont généralement considérés : la géologie, le relief, le climat, la biologie, le temps. A ces cinq facteurs, il est souvent rajouté l'influence des activités humaines². Le modèle d'organisation des sols utilisé par l'ACH 34 considère deux facteurs prédominants dans la formation et la distribution des sols de l'Hérault : la géologie (nature des matériaux parentaux) et le relief (la position topographique).

Un tel modèle semble adapté au contexte méditerranéen et à la zone d'étude : ces deux facteurs apparaissent comme les plus discriminants.

2.4 Le programme de numérisation des sols

Cette grande richesse d'informations géographiques a de nombreuses applications dans les domaines agricoles, de l'aménagement de notre territoire, de l'hydrologie...⁵ Afin de les intégrer comme de véritables outils d'aide à la décision dans les différents systèmes d'information géographique, d'anticiper les prochaines évolutions notamment législatives¹ et d'adopter les classifications officielles^{3, 6 et 7}, l'ACH 34 a entrepris en 2009 leur numérisation. Celle-ci a concerné l'ensemble des cartes de zonages de potentialités agropédologiques réalisées entre 1980 et 2006, à l'échelle 1/10 000.

A partir des cartes papiers à différentes échelles (1/25 000, 1/10 000, 1/5 000), la digitalisation a ramené l'ensemble des communes à une échelle 1/10 000. Les cartes au 1/25 000 avaient déjà été transposées à une échelle 1/10 000 selon deux cas de figures : soit cette transposition correspondait à un simple zoom à une

échelle 1/10 000, soit l'ACH 34 intègre de nouvelles données à la cartographie 1/25 000 permettant une cartographie à une échelle plus précise.

En 2018, le Département de l'Hérault a repris la gestion de la BDsol Hérault et y a apporté des correctifs.

Enfin, en 2019, Montpellier Méditerranée Métropole a complété sur son territoire une partie de la BDsol Hérault (propriétés des sols) sur son territoire.

3. DICTIONNAIRE DES DONNEES

La **BDSOL Hérault** se décompose en trois fichiers cartographiques RGF93-Lambert93:

- la **table « proprietes »** comprenant les attributs associés à chaque type de sol ;
- la **table « geologie »** décrivant les matériaux parentaux pour chaque type de sol ;
- la **table « terroirs »** associant à chaque code sol une unité de terroir naturel ;

Ces fichiers contiennent l'ensemble des polygones de sols cartographiés sur le département et leurs caractéristiques (géologie, propriétés et terroirs). Par jointure sur le champ `id_sol`, un seul fichier reprenant l'ensemble des caractéristiques peut être créé

A noter qu'un ensemble de polygones sont renseignés avec un `code_sol` ZN (Zone Naturelle) ou NR (Non Renseigné). Pour ces polygones, l'ensemble des champs textuels sont renseignés à ZN ou NR et les codifications à 0. Il s'agit de sols non inventoriés.

3.1 La couche géographique « propriétés » : champs IDSOL, CODE SOL, DESIGNATION, POS, PROF, CODE PROF, TEXT, TEXT DOM, CODE TEXT, PIER, CODE PIER, RU, CODE RU, PH, MED PH, ECART PH

Elle cartographie les unités typologiques de sol et leurs propriétés : roche, position, profondeur, texture, pierrosité, réserve utile, pH

Le champ IDSOL correspond à l'identifiant de l'unité typologique de sol.

Le champ « CODE_SOL » précise le code du sol défini selon la nomenclature établie par l'INRAe et l'ACH 34 dans les années 1980 pour le département de l'Hérault. Cette nomenclature vise à être synthétique tout en donnant un grand nombre d'informations pratiques. Ce code indique la nature des roches, la position topographique et donne des informations complémentaires sur la texture et la pierrosité, l'existence d'une alternance ou d'une superposition de roches.

Par exemple, B indique basalte, 1 une position de plaine, X une présence de cailloux anguleux. BX1 signifie donc un sol développé sur basalte en position de plaine et contenant des éléments grossiers de types cailloux anguleux.

L'ensemble de cette nomenclature est décrite dans le tableau suivant.

NOMENCLATURE DES SOLS	
ROCHE MERE	NOMENCLATURE
ROCHES SEDIMENTAIRES	
CARBONATEES	
CALCAIRES DURS	K
CALCAIRES TENDRES	C
DOLOMIES	D
MARNES	M
MARNES ROUGES	Mr
MARNES PLIOCENES	p
ROCHES SEDIMENTAIRES	
DETRITIQUES	
CONGLOMERATS	O
GRES	Q
RUFFES	R
ROCHES MAGMATIQUES	
BASALTES et ROCHES	B
GRANITIQUES	
ROCHES METAMORPHIQUES	
SCHISTES	F
MATERIAUX REDISTRIBUES	
COLLUVIONS CAILLOUTEUSES DE	P
PIEMONT	
COLLUVIONS MARNO-CALCAIRES	Cl[]
ou SILICO-CARBONATEES	
TERRASSES TRES ANCIENNES	Tv T
VILLAFRANCHIENNES	
TERRASSES TRES ANCIENNES	Th
HAUTES	
TERRASSES ANCIENNES	Tm
MOYENNES	
ALLUVIONS SEDIMENTAIRES	V
TUFS SEDIMENTAIRES	tf
ALLUVIO-COLLUVIONS	U
LIMONEUSES	
ALLUVIO-COLLUVIONS	J
SABLEUSES	
ALLUVIO-COLLUVIONS	W
LACUSTRES	
FORMATIONS EOLIENNES (LOESS)	Eo

Des éléments complémentaires dans le code sol précisent des caractéristiques de pierrosité, de texture ou d'alternance de roches.

<p><i>X, Y, G, g référant à la pierrosité</i></p> <p><i>X : cailloux (gros élément grossier) anguleux</i></p> <p><i>Y : gravier (petit élément grossier) anguleux</i></p> <p><i>G : cailloux arrondis</i></p> <p><i>g : graviers arrondis</i></p> <p><i>Si les codes de pierrosité sont absents du code sol cela signifie une absence d'éléments grossiers. S'ils sont présents mais entre parenthèse cela signifie une présence limitée. S'ils sont présents sans parenthèse cela traduit une présence abondante.</i></p> <p><i>/ indiquant une alternance ou une superposition de roches</i></p> <p><i>A indiquant une texture générale argileuse</i></p> <p><i>S indiquant une texture générale sableuse</i></p> <p><i>L indiquant une texture générale limoneuse</i></p> <p><i>Les parenthèses () indiquent une caractéristique moins marquée</i></p> <p><i>na indique un sol à caractère salin.</i></p>

Ces codes sont issus d'une révision de la nomenclature opérée en 2010 afin de l'adapter à la mise en place du système d'information géographique.

Exemple :

Dans l'ancienne nomenclature :

CLBX/TV2

Dans la nouvelle nomenclature, ce code sol devient :

Cl[B]X/Tv2

Le champ DESIGNATION apporte une description littérale du sol.

Le champ POS indique la position topographique du polygone de sol. Les positions sont définies dans le tableau suivant.

LA POSITION DANS LE PAYSAGE	
SITUATION	POSITION DANS LE PAYSAGE – champ POS
Plaine	1
Replat d'altitude	1'
Bas de pente	2
Combe, dépression	3
Versant de pente faible	4/2
Versant de pente forte	4
Décrochement	4/5
Dôme, sommet, crête, plateau	5
Grand plateau	5'

Le champ PROF estime un ordre de grandeur de la profondeur du sol. L'unité est le centimètre. Il s'agit bien ici de valeurs estimées, la base de données sol n'ayant pas une visée scientifique mais pratique avant tout. C'est pourquoi les données sont exprimées suivant des intervalles de valeurs « glissants » d'une amplitude de 20cm au sein des classes établies. Par exemple, une profondeur estimée autour de 40cm sera notée 30-50 dans le champ PROF. Une profondeur estimée autour de 50cm sera notée 40-60 dans le champ PROF. Pour les CODE_PROF 2 et 3 d'une amplitude de 20cm au total, des intervalles de 10cm ont été créés et peuvent être utilisés si les éléments nécessaires à une appréciation plus fine sont disponibles. Sinon, c'est l'intervalle de 20cm qui sera choisi.

Le champ CODE_PROF correspond à des classes de profondeur, précisées dans le tableau suivant.

PROFONDEUR		
Le paramètre Profondeur du sol est recensé sous la forme de 5 classes, codées de 1 à 5		
TABLEAU SOLS GENERAL		BASE SOLS
Profondeur (cm) – champ PROF	Classe (cm)	Code – champ CODE_PROF
<=30, 30-50, 40-60, 50-70, 60-80	[10 - 80[	1
80-100, 80-90, 90-100	[80 - 100[	2
100-120, 100-110, 110-120	[100 - 120[	3
120-140, 130-150	[120 - 150[	4
>=150	[150	5

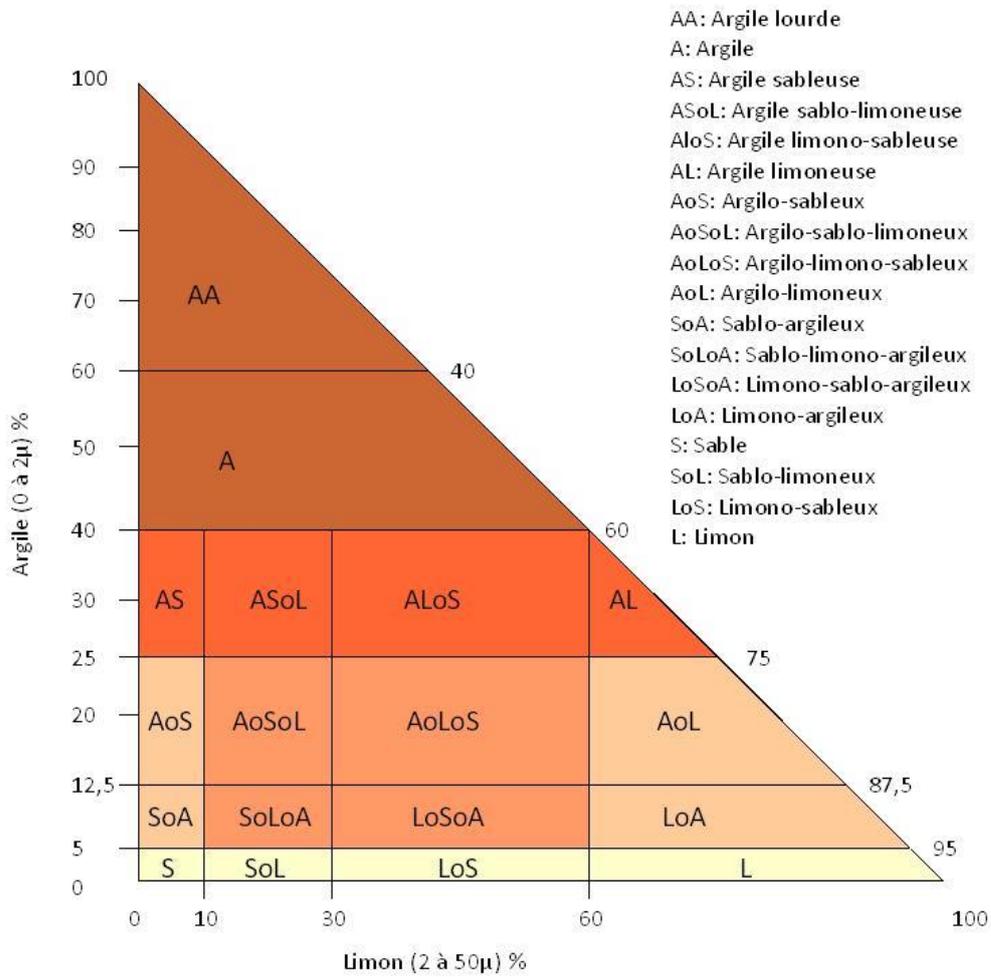
Le champ TEXT estime un intervalle de texture du sol.

Le champ TEXT_DOM indique la texture dominante qui correspond au premier terme du champ « TEXT ».

Le champ CODE_TEXT correspond à des classes de texture dominantes précisées dans le tableau suivant.

TEXTURE		
Le paramètre Texture du sol (d'après le triangle de Hénin) est recensé sous la forme de 5 classes codées de 1 à 5		
TABLEAU SOLS GENERAL		BASE SOLS
Texture – champ TEXT_DOM	Classe	Code – champ CODE_TEXT
S L SoL LoS	Très léger (très sableux et/ou très limoneux)	1
SoA LoA AoS AoL	Léger (assez sableux et/ou assez limoneux)	2
AoLoS AoSoL LoSoA SoLoA	Equilibré	3
ASoL ALoS AS AL	Lourd (argileux)	4
AA A	Très lourd (très argileux)	5

La classification des textures est basée sur le triangle de Hénin ⁸.



Triangle des textures (d'après S. Hénin, « Le profil cultural » - Masson - 1969

Le champ PIER estime un degré de pierrosité du sol. Les valeurs sont des pourcentages estimés.

Le champ CODE_PIER indique des classes de pierrosité précisées dans le tableau suivant.

PIERROSITE	
Le paramètre Pierrosité du sol est recensé sous la forme de 5 classes, codées de 1 à 5	
TABLEAU SOLS GENERAL	BASE SOLS
Pierrosité - Classe (%) – champ PIER	Code – champ CODE_PIER
Plus ou moins 15 et en-deçà	1
Plus ou moins 20	2
Plus ou moins 25	3
Plus ou moins 30	4
Plus ou moins 40 et au-delà	5

Le champ RU estime des valeurs de réserve utile en mm/m. Ils sont exprimés sous forme d'intervalles d'amplitude 20 mm/m ou 10 mm/m suivant le niveau de précision disponible.

Le champ RU_CODE indique des classes de RU, précisées dans le tableau suivant.

RESERVE UTILE		
Le paramètre Réserve utile du sol est recensé sous la forme de 5 classes, codées de 1 à 5		
TABLEAU SOLS GENERAL		BASE SOLS
Réserve Utile (mm/m) – champ RU	Classe (mm/m)	Code – champ RU_CODE
<40,40-60, 40-50, 50-60	[10 - 60[	1
60-80, 60-70, 70-80	[60 - 80[	2
80-100, 80-90, 90-100	[80 - 100[	3
100-120, 100-110, 110-120	[100 - 120[	4
>=120	[120	5

Le champ PH estime des intervalles de pH.

Le champ MED_PH précise la médiane de cet intervalle.

Le champ ECART_PH précise l'écart de cet intervalle.

pH		
Le paramètre pH du sol est recensé sous la forme de 16 intervalles, dont la médiane et l'écart est précisé		
Intervalle de pH – champ PH	Médiane de l'intervalle – champ MED_PH	Ecart de l'intervalle – champ ECART_PH
5~6,5	5,75	0,75
5~7,5	6,25	1,25
5~8	6,5	1,5
5,5~7,5	6,5	1
5,5~8	6,75	1,25
6~7,5	6,75	0,75
6~8	7	1
6,5~7	6,75	0,25
6,5~7,5	7	0,5
6,5~8	7,25	0,75
7~7,5	7,25	0,25
7~8	7,5	0,5
7~8,5	7,75	0,75
7,5~8	7,75	0,25
7,5~8,5	8	0,5
8~8,5	8,25	0,25

Le champ Ind_conf donne l'indice de confiance de la commune sur laquelle se situe l'unité de sol. S'exprime de 1 à 5 (disponible pour les polygones issus de la base de données sol initiale).

Le champ lDDIZ exprime l'Indice de Densité d'Information des unités cartographiques de sol (donne une indication de la qualité et de la précision des unités de sols, fonction de la qualité des données et informations collectées). Ainsi, un indice inférieur à 2,5 pourrait nécessiter des observations et données complémentaires. Ces valeurs sont disponibles exclusivement pour les polygones issus des mises à jour réalisées par Montpellier Méditerranée Métropole.

Champ ICUCS exprime l'Indice d'interprétation de l'expert des unités cartographiques de sols (valeurs de 1 à 4 - 1= faible, 2= moyen, 3=bon, 4= qualité maximale). Ces valeurs sont disponibles exclusivement pour les polygones issus des mises à jour réalisées par Montpellier Méditerranée Métropole.

3.2 La couche géographique « géologie » : champs IDSOL, CODE_SOL, R1, R10, R100, GM1, GM10, R2, R20, R200, GM2, GM20, roche mere, fam roche.

Elle cartographie les unités typologiques de sol avec leur descriptif géologique : roche-mère, famille de roche, matériaux parentaux selon leur degré d'importance, roches en alternance ou superposition, processus géomorphologiques suivis.

Le champ IDSOL correspond à l'identifiant de l'unité typologique de sol.

Le champ CODE_SOL indique le code sol de l'unité typologique de sol.

Avec le programme de numérisation des sols, il est apparu nécessaire d'éclater les informations contenues dans le champ « **CODE_SOL** » en plusieurs champs afin de pouvoir réaliser des requêtes spatiales sous SIG. La table « géologie » est issue de cette nécessité.

Nous définissons ainsi plusieurs niveaux de matériaux parentaux selon leur importance quantitative : R1, R10, R100. Nous définissons par ailleurs R2, R20, R200 correspondant aux roches en alternance ou en superposition avec ces premières roches R1, R10, R100. De façon relative, nous fixons ainsi l'ordre d'abondance suivant : R1>R10>R100>R2>R20>R200. Par exemple MQ est une marne gréseuse, ce qui est différent de QM qui est un grès marneux. Leurs caractéristiques ne sont pas les mêmes.

Les processus géomorphologiques qu'ont connus les roches sont ensuite précisés : GM1 et GM10. Ainsi une roche mère dite redistribuée notée H peut être une terrasse villafranchienne Tv, caractérisant ainsi sa géomorphologie GM1, cette terrasse ayant elle-même été colluvionnée par la suite (GM10 = Cl). Ainsi, les champs GM définissent un processus et non un matériau. Par ce système, nous voulons distinguer le matériau parental en place des processus qu'il a subi et qui l'ont transformé. Pour les roches alternantes, nous définissons la géomorphologie GM2 et GM20 de la même manière. Dans le champ « **CODE_SOL** », l'ensemble de ces informations sont mélangées et une confusion s'établit entre ce qui a trait au matériau et ce qui renvoie au processus.

GM 1 et GM10 traduisent le fait qu'un même matériau parental peut avoir connu plusieurs processus géomorphologiques. La gradation 1 - 10 renvoie à la succession de ces processus. Ainsi nous pouvons rencontrer des Cl[Tv], des colluvions de terrasses villafranchiennes. Dans ce cas le matériau parental est nommé H, terme générique pour signifier que c'est un matériau redistribué dont on ne connaît pas la nature. Les études de l'ACH34 sur le terrain ne l'ont en effet pas relevé. Ce matériau initial a connu d'abord une géomorphologie de terrasses : il a été déblayé par un fleuve ce qui a formé des terrasses. Puis, plus tard dans le temps, ce matériau a été colluvionné le long des versants. Historiquement, il y a bien deux processus qui se succèdent. C'est le même principe pour GM2 ou GM20 appliqué aux roches alternantes.

Le champ « fam_roche » indique la famille de roche de la roche mère principale.

Le champ « roche_mere » indique la roche mère principale.

Les champs « R1, R10, R100, R2, R20, R200 » indiquent le détail des roches mères par ordre quantitatif.

fam_roche		roche_mere		R1, R10, R100, R2, R20, R200	
Roches sédimentaires carbonatées	CAR	Calcaires	Cal	Calcaires tendres	C
				Calcaires durs	K
		Dolomies	Dol	Dolomies	D
		Marnes	Mar	Marnes	M
				Marnes rouges	Mr
				Marnes pliocènes	p
Roches sédimentaires détritiques	SED	Conglomérats	Cong	Conglomérats	O
		Grès	Grè	Grès	Q
		Ruffes	Ruf	Ruffes	R
Roches magmatiques	MAG	Basaltes	Bas	Basaltes	B

Roches métamorphiques	MET	Schistes	Sch	Schistes	F
Matériaux redistribués	RED	Matériaux redistribués	Red	Matériaux redistribués	H

Géomorphologie

P Colluvions de Piémont

Cl Colluvions

Nous pouvons ainsi avoir des colluvions de plusieurs roches :

Cl[C]

Cl[D]

Cl[M]

Cl[Q]

Cl[R]

Cl[B]

Cl[F]

Cl[Tv]

Cl[T]

Cl[U]

Cl[J]

Tv Terrasses villafranchiennes

Th Terrasses hautes

T Terrasses hautes ou villafranchiennes (les études de terrain n'ont pas permis de dater ces formations).

Tm Terrasses moyennes

V Alluvions

tf Tufts

Les alluvio-colluvions signifient un mélange d'alluvions et de colluvions.

U Alluvio-colluvions limoneuses

J Alluvio-colluvions sableuses

W Alluvio-colluvions lacustres

Des alluvio-colluvions lacustres limoneuses seront notées WL.

Les termes de « terrasses » renvoient à un processus géomorphologique. Le matériau parental a été organisé en terrasse. Dans ce cas, aucune roche mère n'est spécifiée. Dans la table des matériaux, nous indiquons le terme générique H "matériau redistribué". Rigoureusement et scientifiquement nous aurions dû préciser le matériau, mais les études ne l'ont pas spécifié. En effet, sur le terrain et dans le contexte héraultais, le terme de terrasse "signifie quelque chose" pour un agriculteur. Il renvoie à des propriétés bien connues et la nature du matériau parental apparaît alors comme secondaire. Les études ayant été menées dans le cadre des programmes de valorisation viticole, le matériau parental n'est pas spécifié dans ce cas.

Les zones où aucune géomorphologie n'est spécifiée ne traduisent pas pour autant une absence de géomorphologie. Cela signifie que le matériau parental est en place et que la pédogenèse (transformation, en sols, des roches en place) est dominante. Dans le cas où la géomorphologie est indiquée, la morphogenèse est le processus dominant.

Un extrait des champs matériaux est fourni pour illustration.

NOM	R1	R10	R100	GM1	GM10	R2	R20	R200	GM2	GM20
B(YX)4/2	B	o	o	o	o	o	o	o	o	o
B(YX)5	B	o	o	o	o	o	o	o	o	o
B/BX2	B	o	o	o	o	B	o	o	o	o
B/pgY5	B	o	o	o	o	p	o	o	o	o
B/T4/2	B	o	o	o	o	H	o	o	T	o
B2	B	o	o	o	o	o	o	o	o	o
B3	B	o	o	o	o	o	o	o	o	o
B4	B	o	o	o	o	o	o	o	o	o
B5	B	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Bg2	B	o	o	o	o	o	o	o	o	o
BQYX2	B	Q	o	o	o	o	o	o	o	o
BQYX4/2	B	Q	o	o	o	o	Q	o	o	o
BX4	B	o	o	o	o	o	o	o	o	o
BXY4	B	o	o	o	o	o	o	o	o	o
BXY4/2	B	o	o	o	o	o	o	o	o	o
BXY5	B	o	o	o	o	o	o	o	o	o
BYX5	B	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(LS)/K5	C	o	o	o	o	K	o	o	o	o
C(X)2	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(X)3	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(X)4	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(X)4/2	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(X)5	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(XY)3	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(XY)4	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(XY)4/2	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(XY)4/5	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(XY)5	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(Y)4/5	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(YX)1'	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(YX)3	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(YX)4	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(YX)4/2	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(YX)4/5	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C(YX)5	C	o	o	o	o	o	o	o	o	o
C/C|I|M]5	C	o	o	o	o	M	o	o	Cl	o
C/CX4	C	o	o	o	o	C	o	o	o	o
C/FYX4	C	o	o	o	o	F	o	o	o	o
C/M2	C	o	o	o	o	M	o	o	o	o
C/M3	C	o	o	o	o	M	o	o	o	o

3.3 La couche géographique « terroirs » : champs IDSOL, CODE_SOL, UTN

Elle cartographie les unités typologiques de sol avec leur unité de terroir naturel correspondante.

Le champ IDSOL correspond à l'identifiant de l'unité typologique de sol.

Le champ CODE_SOL indique le code sol de l'unité typologique de sol.

Le champ « UTN » renvoie aux différentes unités de terroirs naturels définis par l'ACH 34.

UNITES DE TERROIR NATUREL (UTN)
Alluvions avec RU importante
Basaltes avec RU assez limitée
Calcaires durs et dolomies avec RU assez limitée
Calcaires durs et dolomies avec RU limitée
Calcaires tendres avec RU assez limitée
Calcaires tendres avec RU modérée
Colluvions avec RU assez importante
Colluvions de terrasses villafranchiennes avec RU assez importante
Conglomérats et marnes conglomératiques avec RU limitée
Conglomérats et marnes conglomératiques avec RU modérée
Eboulis calcaires avec RU modérée
Grès et marnes gréseuses avec RU assez limitée
Grès et marnes gréseuses avec RU modérée
Marnes caillouteuses avec RU assez importante
Marnes caillouteuses avec RU modérée
Marnes peu caillouteuses avec RU assez importante
Marnes peu caillouteuses avec RU importante
Marnes pliocènes avec RU assez importante
Marnes pliocènes avec RU modérée
Ruffes avec RU assez limitée
Schistes avec RU assez limitée
Schistes avec RU limitée
Terrasses hautes avec RU modérée
Terrasses moyennes avec RU assez importante
Terrasses villafranchiennes avec RU modérée
Tufs avec RU assez limitée

4. GUIDE POUR LES CARTES THEMATIQUES / CODES COULEURS

Les codes couleurs donnés dans cette partie le sont à titre indicatif.

Ce sont les codes formels utilisés au sein de l'ACH 34. Les codes sont notifiés dans le système RVB.

FAMILLE DE ROCHES				
FAMILLE DE ROCHES – FR	CODE	CODE COULEUR		
		R	V	B
Roches carbonatées	CAR	255	255	190
Roches sédimentaires détritiques	SED	245	202	122
Roches magmatiques	MAG	245	122	122
Roches métamorphiques	MET	205	137	102
Matériaux redistribués	RED	64	143	66

ROCHE MERE				
ROCHE MERE - RM	CODE	CODE COULEUR		
		R	V	B
Calcaires	Cal	255	255	190
Dolomies	Dol	215	215	158
Marnes	Mar	158	187	215
Conglomérats	Cong	215	158	158
Grès	Grè	255	190	190
Ruffes	Ruf	214	190	190
Basaltes	Bas	245	122	122
Schistes	Sch	205	137	102
Matériaux redistribués	Red	64	143	66

ROCHE				
ROCHE – R	CODE	CODE COULEUR		
		R	V	B
Calcaires tendres	C	255	255	190
Calcaires durs	K	255	235	175
Dolomies	D	215	215	158
Marnes	M	158	187	215
Marnes rouges	Mr	0	92	230
Marnes pliocènes	p	158	215	194
Conglomérats	O	215	158	158
Grès	Q	255	190	190
Ruffes	R	214	157	188
Basaltes	B	245	122	122
Schistes	F	205	137	102
Matériaux redistribués	H	64	143	66

GEOMORPHOLOGIE (GM)				
FORMATIONS	CODES	CODES COULEURS		
		R	V	B
Alluvio-colluvions limoneuses	U	205	205	102
Alluvio-colluvions sableuses	J	215	215	158
Alluvio-colluvions lacustres	W	137	137	68
Colluvions	Cl	199	215	158
Alluvions	V	64	143	66
Terrasses villafranchiennes	Tv	137	90	68
Terrasses hautes	Th	137	112	68
Terrasses moyennes	Tm	205	170	102
Terrasses	T	163	145	18
Tufs	tf	245	202	122
Eboulis	P	215	194	158
Roche en place	o	225	225	225

Zone Naturelle : ZN : 171/205/102

Non Renseigné : NR : blanc

POSITION DANS LE PAYSAGE				
SITUATION	CODE	CODE COULEUR		
		R	V	B
Plaine	1	76	115	0
Replat d'altitude	1'	215	215	158
Bas de pente	2	114	137	68
Combe, dépression	3	137	112	68
Décrochement	4/5	130	130	130
Versant de pente faible	4/2	245	202	122
Versant de pente forte	4	205	102	102
Dôme, sommet, crête, plateau	5	245	245	122
Grand plateau	5'	255	255	190

PROFONDEUR				
CLASSE (cm)	CODE	CODE COULEURS		
		R	V	B
[10 - 80[	1	240	236	170
[80 - 100[	2	201	188	135
[100 - 120[	3	166	145	101
[120 - 150[	4	133	107	73
[150	5	102	72	48

TEXTURE					
TEXTURE	CLASSE	CODE	CODE COULEUR		
			R	V	B
S L SoL LoS	Très léger	1	255	235	175
SoA LoA AoS AoL	Léger	2	230	171	142
AoLoS AoSoL LoSoA SoLoA	Equilibré	3	201	114	83
ASoL ALoS AS AL	Lourd	4	171	65	36
AA A	Très lourd	5			

PIERROSITE				
CLASSE (%)	CODE	CODE COULEUR		
		R	V	B
Plus ou moins 15 et en-deçà	1	219	219	219
Plus ou moins 20	2	161	161	161
Plus ou moins 25	3	112	112	112
Plus ou moins 30	4	69	69	69
Plus ou moins 40 et au-delà	5	0	0	0

RESERVE UTILE				
CLASSE (mm/m)	CODE	CODE COULEUR		
		R	V	B
[10 - 60[	1	182	237	240
[60 - 80[	2	129	192	235
[80 - 100[	3	70	149	227
[100 - 120[	4	33	107	209
[120	5	28	58	176

Médiane de pH			
VALEURS	CODE COULEURS		
	R	V	B
5,75	196	69	57
6,25	212	103	78
6,5	224	136	101
6,75	237	175	130
7	255	255	191
7,25	218	219	197
7,5	179	184	201
7,75	139	151	204
8	99	122	207
8,25	48	95	207

ECARTS pH			
VALEURS	CODE COULEURS		
	R	V	B
0,25	56	168	0
0,5	176	224	0
0,75	255	255	0
1	255	170	0
1,25	255	85	0
1,5	255	0	0

UNITES DE TERROIR NATUREL (UTN)	CODES COULEURS		
	R	V	B
Alluvions avec RU importante	64	143	66
Basaltes avec RU assez limitée	178	178	178
Calcaires durs et dolomies avec RU assez limitée	113	113	0
Calcaires durs et dolomies avec RU limitée	170	170	0
Calcaires tendres avec RU assez limitée	255	255	142
Calcaires tendres avec RU modérée	239	237	83
Colluvions avec RU assez importante	205	245	122
Colluvions de terrasses villafranchiennes avec RU assez importante	255	85	85
Conglomérats et marnes conglomératiques avec RU limitée	170	102	205
Conglomérats et marnes conglomératiques avec RU modérée	142	0	142
Eboulis calcaires avec RU modérée	255	142	28
Grès et marnes gréseuses avec RU assez limitée	255	229	255
Grès et marnes gréseuses avec RU modérée	255	199	255
Marnes caillouteuses avec RU assez importante	0	142	142
Marnes caillouteuses avec RU modérée	170	255	255
Marnes peu caillouteuses avec RU assez importante	56	156	255
Marnes peu caillouteuses avec RU importante	0	0	227
Marnes pliocènes avec RU assez importante	0	0	142
Marnes pliocènes avec RU modérée	190	210	255
Ruffes avec RU assez limitée	245	162	122
Schistes avec RU assez limitée	237	190	140
Schistes avec RU limitée	237	219	171
Terrasses hautes avec RU modérée	255	127	127
Terrasses moyennes avec RU assez importante	227	56	0
Terrasses villafranchiennes avec RU modérée	167	76	76
Tufs avec RU assez limitée	215	215	158

5. VALIDATION DE LA DIGITALISATION

5.1 Validation sémantique

La validation de l'information sémantique de la base a été réalisée par l'ACH 34 en avril-mai 2010. La validation sémantique consiste à vérifier que l'ensemble des informations attributaires associées à un code sol sont correctes.

Cette validation a été réalisée sous la responsabilité de Frédéric Laget (directeur), Marie-Hélène Breil (pédologue, ACH) et Benjamin Pallard (stagiaire, ACH).

Cette validation a consisté en l'extraction sur les 25 764 polygones de sols cartographiés, des 2 832 types de codes sols différents. A partir de ces 2832 codes, deux lectures de correction ont été effectuées successivement. L'automatisation de cette partie de la validation était impossible.

5.2 Validation spatiale

La validation spatiale consiste en la vérification des contours de polygones et des nomenclatures associées. L'inventaire des erreurs de digitalisation a été réalisé par la Chambre d'Agriculture au cours des mois de juin et juillet 2010 et par l'ACH 34 en août et septembre 2010. Cet inventaire a consisté en la comparaison du shapefile avec les cartes d'origine calées sous ArcGIS.

Cet inventaire a été réalisé sous la responsabilité de Laurent Gourdon (responsable viticulture), par Ariane Barna (responsable SIG) et Marie Garriguenc (stagiaire). Les 241 communes ont été validées spatialement.

La correction des erreurs a ensuite été réalisée par la Société Pixelius puis contrôlée à nouveau par l'équipe de l'ACH 34.

Pour plus d'informations sur la validation sémantique et spatiale: sig@herault.fr

5.3 Amélioration continue de la base

Même après ces différentes étapes de validation, des erreurs peuvent subsister. Une telle base de données est en perpétuelle amélioration. En tant qu'utilisateur de cette base, n'hésitez pas à nous indiquer toutes erreurs ou imprécisions présentes dans BDSOL Hérault.



AVERTISSEMENT

BASE DE DONNEES BDSOL Hérault

Avertissement 1

Cette cartographie des sols de l'Hérault est une représentation de la réalité du terrain.

Avertissement 2

Cette cartographie est réalisée à l'échelle 1/10 000. L'échelle de travail à considérer ne peut donc être plus précise.

Avertissement 3

Ces données sont issues de campagnes datant de plusieurs années déjà. Initialement sous format papier, il y a pu avoir des erreurs de saisies, de retranscription, des pertes d'informations. Certaines zones naturelles, aujourd'hui cultivées, n'ont pas été cartographiées à l'époque de la réalisation de ces cartes. Il faut donc considérer l'année de production de la donnée.

Avertissement 4

Les données sémantiques de la table attributaire (profondeur, texture...) sont des estimations à partir de relevés de terrain réalisés sur des profils types.

Avertissement 5

Pour une étude agroenvironnementale, les données de BDSOL Hérault nécessitent d'être étudiées en liaison avec les données climatologiques.

Avertissement 6

Des erreurs peuvent subsister dans les données aussi bien au niveau de l'information sémantique que spatiale. Elles peuvent être des erreurs de digitalisation des cartes d'origine, mais aussi des imprécisions liées au travail cartographique. Ces données sont donc à utiliser avec la plus grande prudence.

L'amélioration de la base de données sols de l'ACH est un travail continu, nous vous prions de bien vouloir nous signaler les erreurs.

Avertissement 7

L'approche et l'analyse des données de cette base nécessitent l'aide d'un expert et une bonne connaissance du terrain. N'hésitez pas à contacter les conseillers de la Chambre d'Agriculture, le Conseil Départemental de l'Hérault, Montpellier Méditerranée Métropole ou les équipes de recherches de l'INRAe pour une analyse éclairée de ces données. Le Conseil Départemental de l'Hérault est à votre disposition pour répondre à vos demandes.