

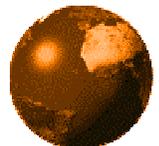
GéODARC

Un outil d'aide à la décision pour l'agriculture en Corse

Office de Développement Agricole et Rural de Corse

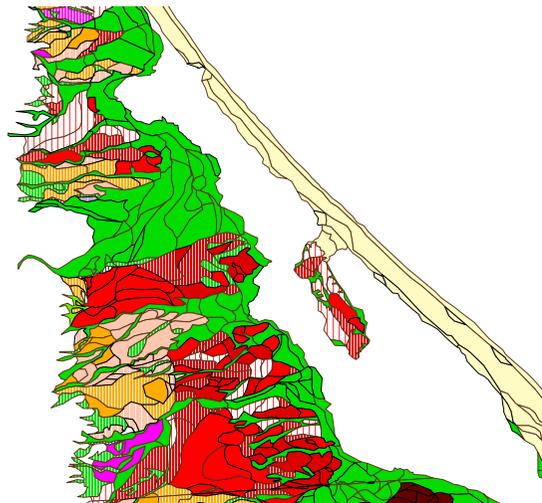
J. DEMARTINI - J. CARLI

5 Juin 2014



Introduction

- Développé par l'ODARC pour la région Corse,
<http://www.odarc.fr/geodarc>
- Objectif : **Mise à disposition des données utiles dans le cadre d'une réflexion sur l'orientation agricole d'un territoire**
- Outil qui permet la consultation de **cartes de potentialités agricoles**



La capitalisation de connaissances techniques

- plusieurs années,
- capitalisation et enrichissement des connaissances
- 3 volets :

1. Un référentiel agronomique sur les cultures

(références techniques sur les cultures, les itinéraires culturaux, l'irrigation, les coûts de production)

2. Une cartographie des potentialités des sols pour différents types de cultures et une cartographie de synthèse sur la vocation culturale (éventail des cultures possibles)

3. Des outils de diffusion

- la plateforme web GÉODARC
- un Atlas de cartes et sa notice, édité dans le cadre du projet MARTE+



Les conditions de pente

1. Les données

▪ Espace cultivable

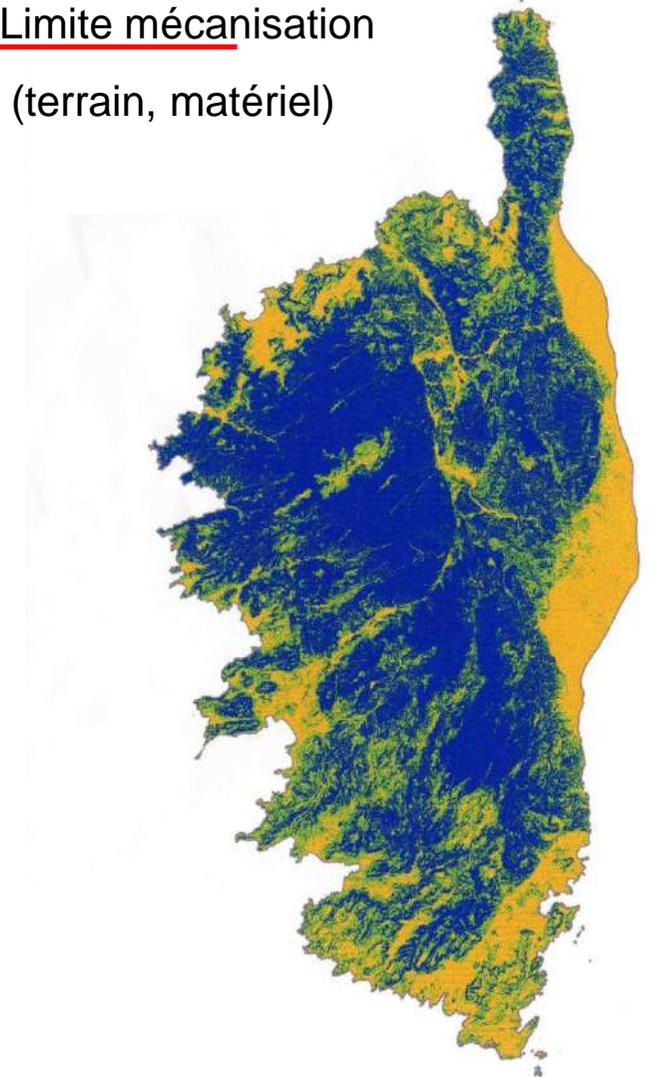
Pente <15%

15 à 30%

>30% ou
altitude >1300m

← Limite arabilité (sol, culture)

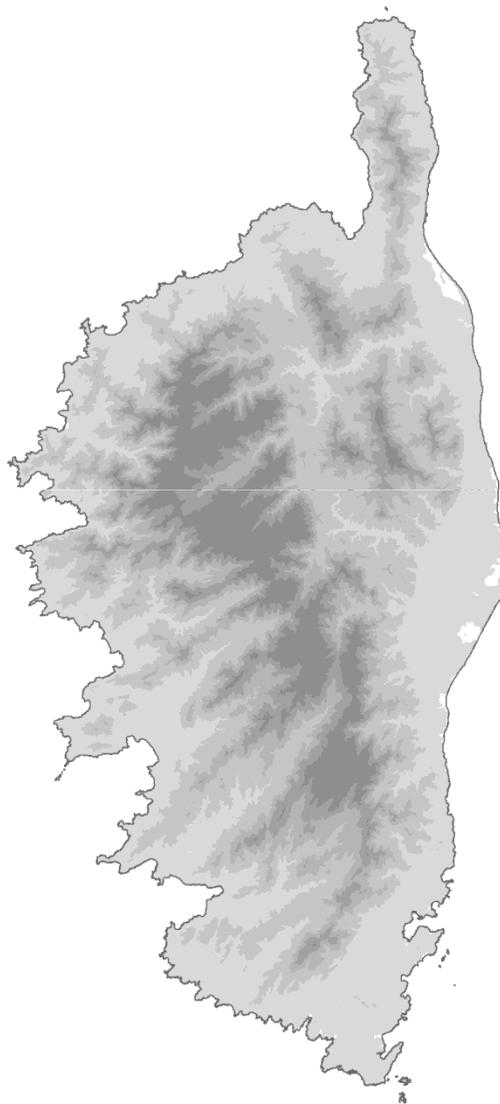
← Limite mécanisation
(terrain, matériel)



B. Les données de référence

1. Les données

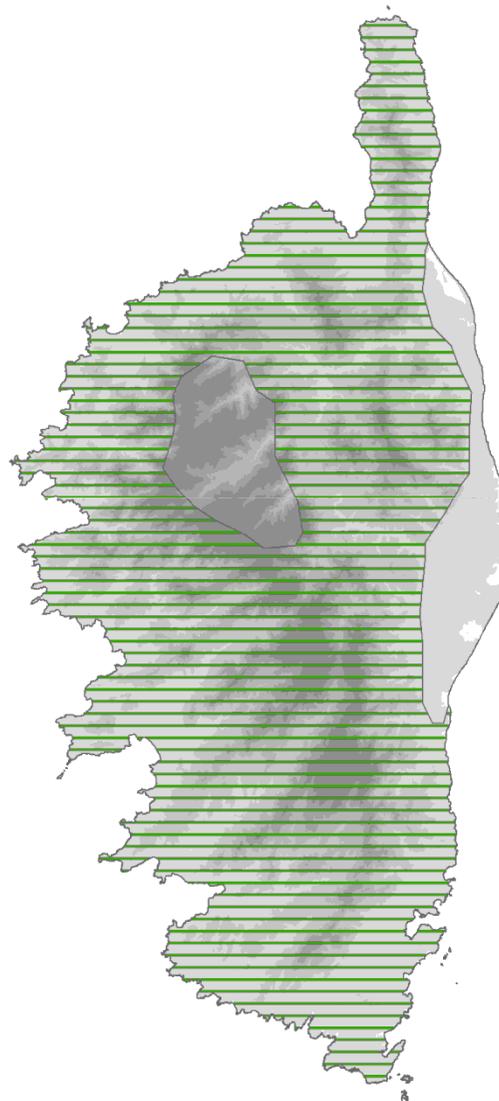
Pour aller plus loin...



B. Les données de référence

1. Les données

Pour aller plus loin...



VEGETATION

« Z.A.S.P » Zonage agro-sylvo-pastoral (SODETEG)

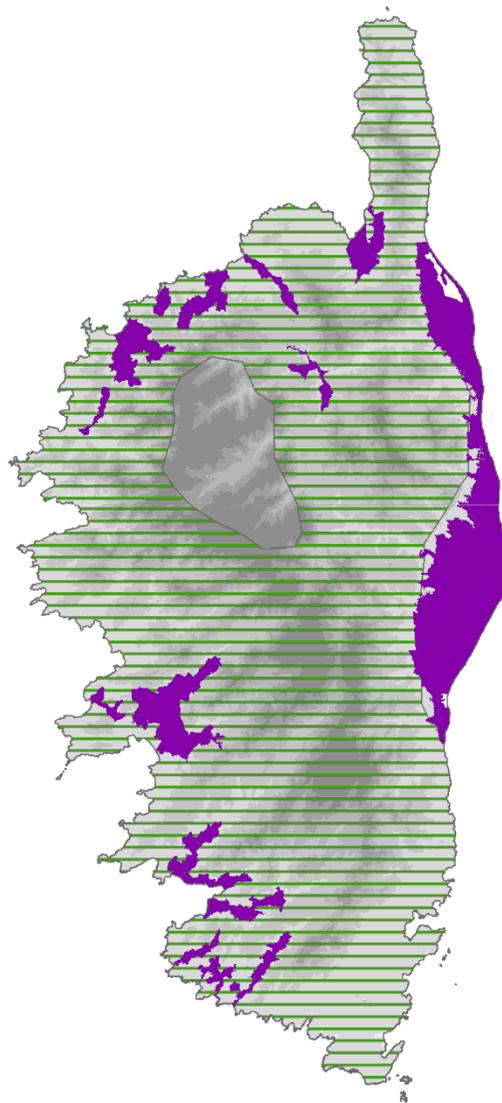
Potentialités fourragères -
Elevage

Corse sauf plaine orientale et
massif du Cinto, 1:25 000

B. Les données de référence

1. Les données

Pour aller plus loin...



VEGETATION

« Z.A.S.P » Zonage agro-sylvo-pastoral (SO DETEG)

Potentialités fourragères - Elevage

Corse sauf plaine orientale et massif du Cinto, 1:25 000

SOL

« R.P.A Référentiel Pédologique Approfondi »

Potentialités des sols

plaines et coteaux de basse altitude

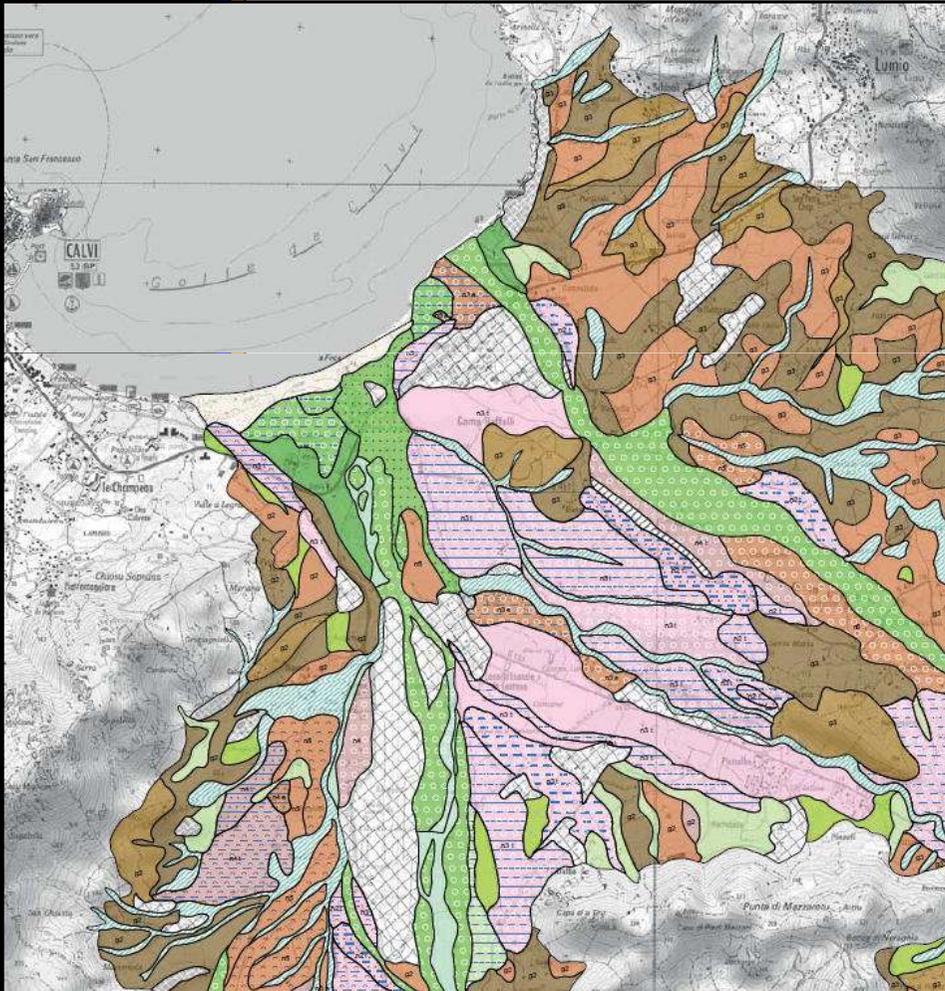
1:25 000

Pas de comparaison possible - Données complémentaires

D. L'aptitude agricole des sols

1. Les données

Le R.P.A – Référentiel Pédologique Approfondi - ODARC



SOL

1: 25 000

- Type de sol : propriétés physiques et chimiques
- Pierrosité
- Qualité du drainage « hydromorphie »

N'indique pas directement la potentialité des sols

Utilisation :

- Potentialités agricoles indiquées dans la notice de l'Atlas
- Potentialités agricoles plus précises accessibles dans GéODARC

Les outils de diffusion

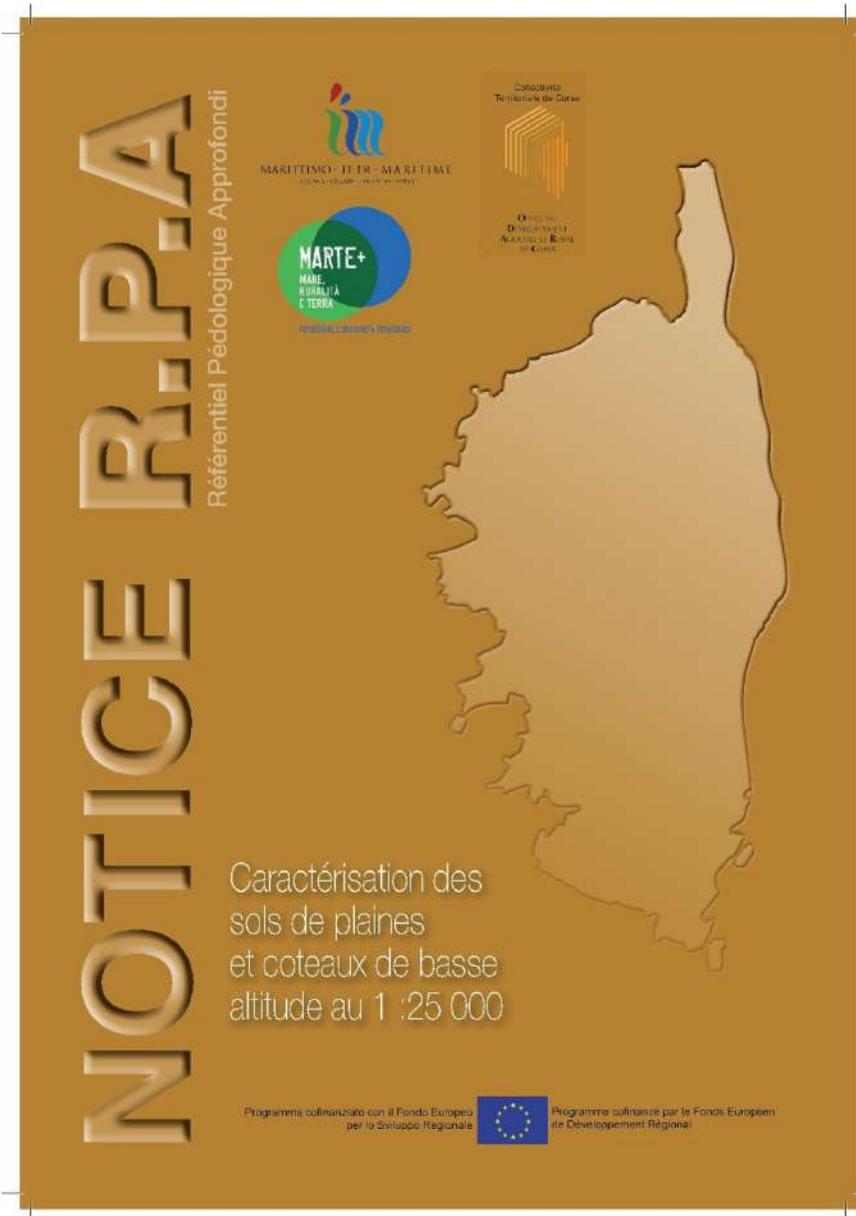
1. Atlas R.P.A

- Un Atlas de 26 cartes et une notice sur les potentialités agricoles

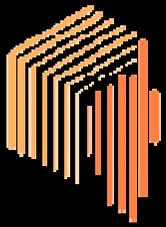


Les outils de diffusion

1. Atlas R.P.A



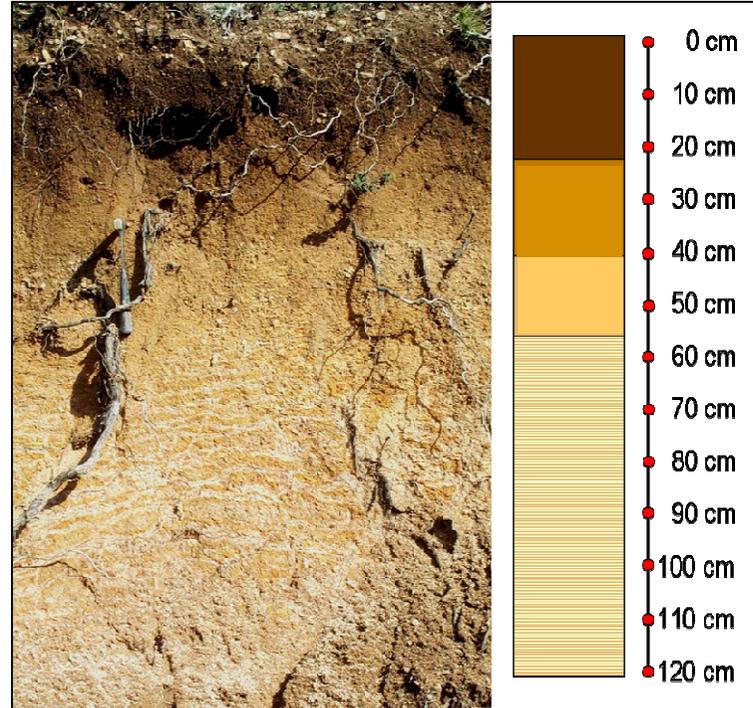
-Une notice sur les potentialités agricoles



Méthode d'étude des sols



1. Description de fosse



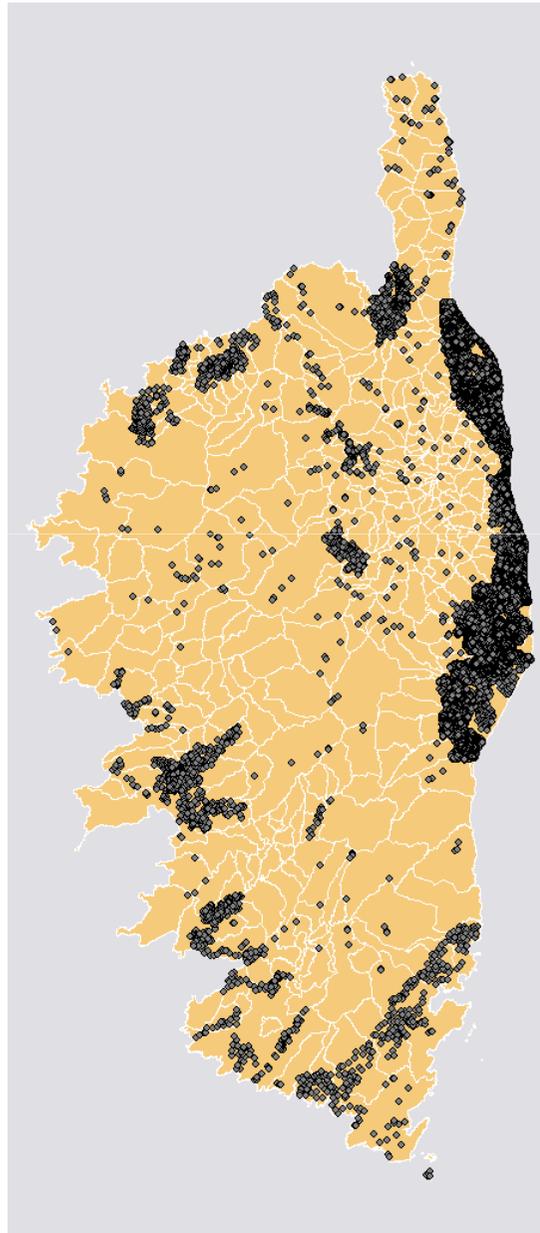
2. Analyses chimiques



3. +pierrosité, qualité du drainage: Classement du sol



10 000 observations réalisées en Corse



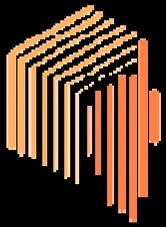
- Photointerprétation
- Géologie
- Topographie



Carte de sol

R.P.A

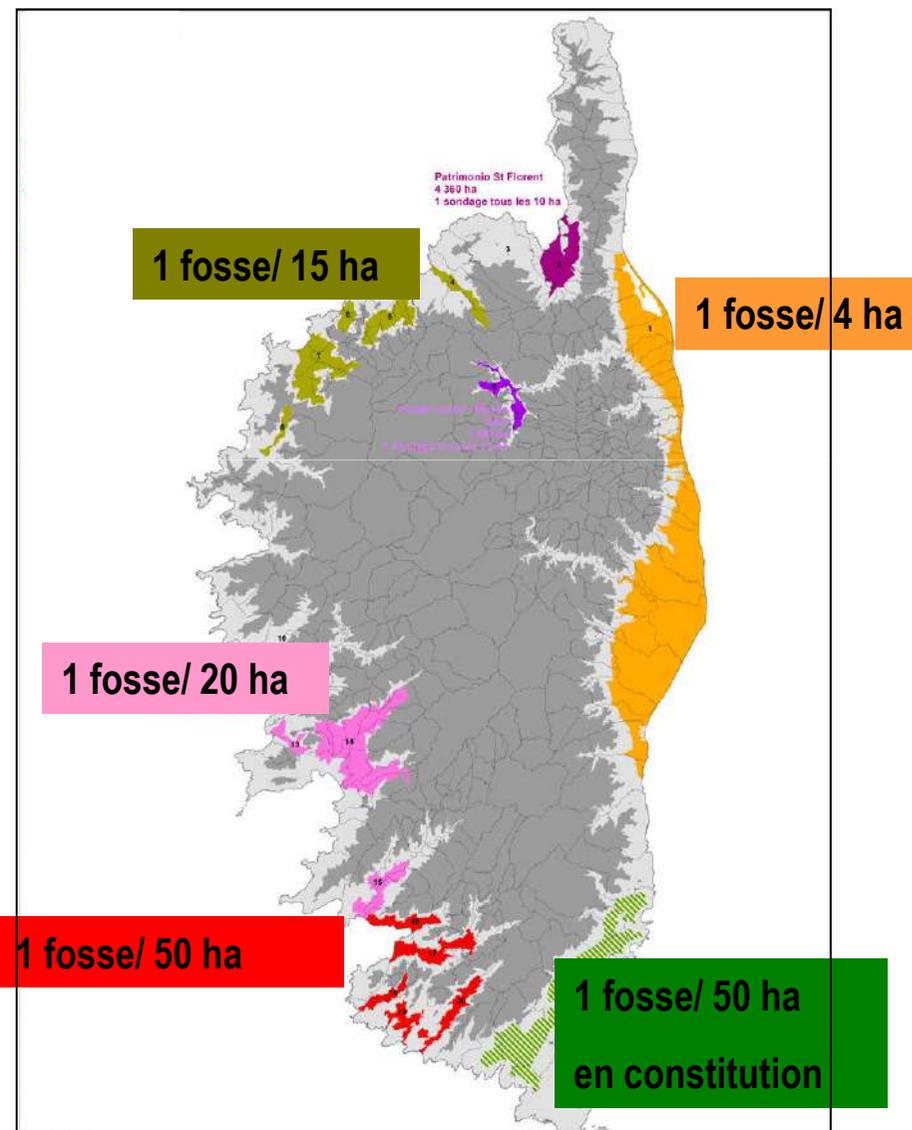
**Référentiel
Pédologique
Approfondi**



Emprise R.P.A : 99 000 ha cartographiés

- Plus il y a d'observations, plus la carte est précise

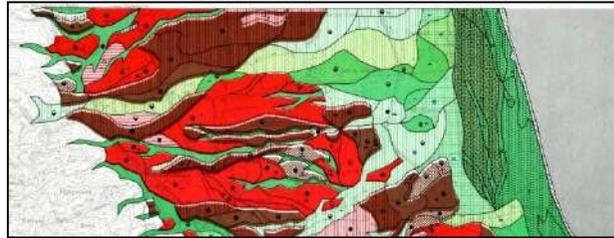
Emprise R.P.A



La constitution du R.P.A

•Etudes pédologiques SOMIVAC (1957 -1989)

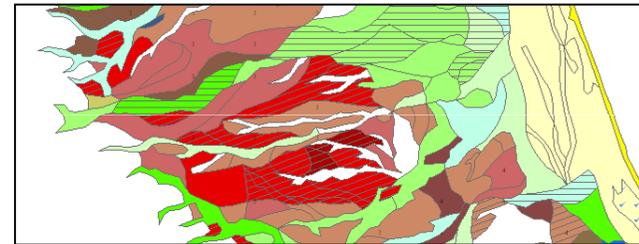
30 ans de
pédologie



- Cartes papier
- Nomenclature ancienne
- Hétérogénéité

•Etudes des terroirs viticoles ODARC (2003-2007)

■
17, FERSIALSOL ELUVIQUE,
lessivé (IL = 2),
non tronqué ?



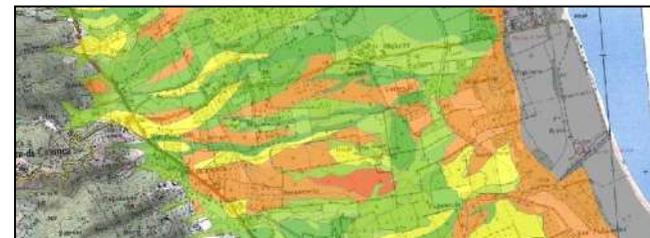
- SIG
- Mises à jour
- Harmonisation

Carte de sol

Modèle d'interprétation agronomique

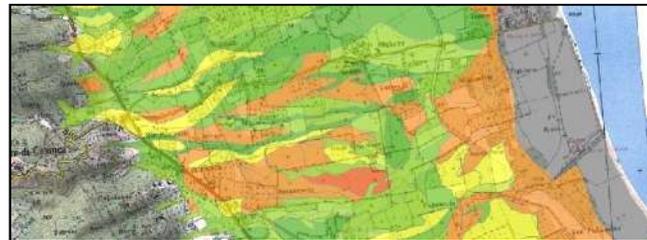


Carte d'aptitude pour les cultures



Le modèle d'interprétation agronomique

Modèle d'interprétation agronomique



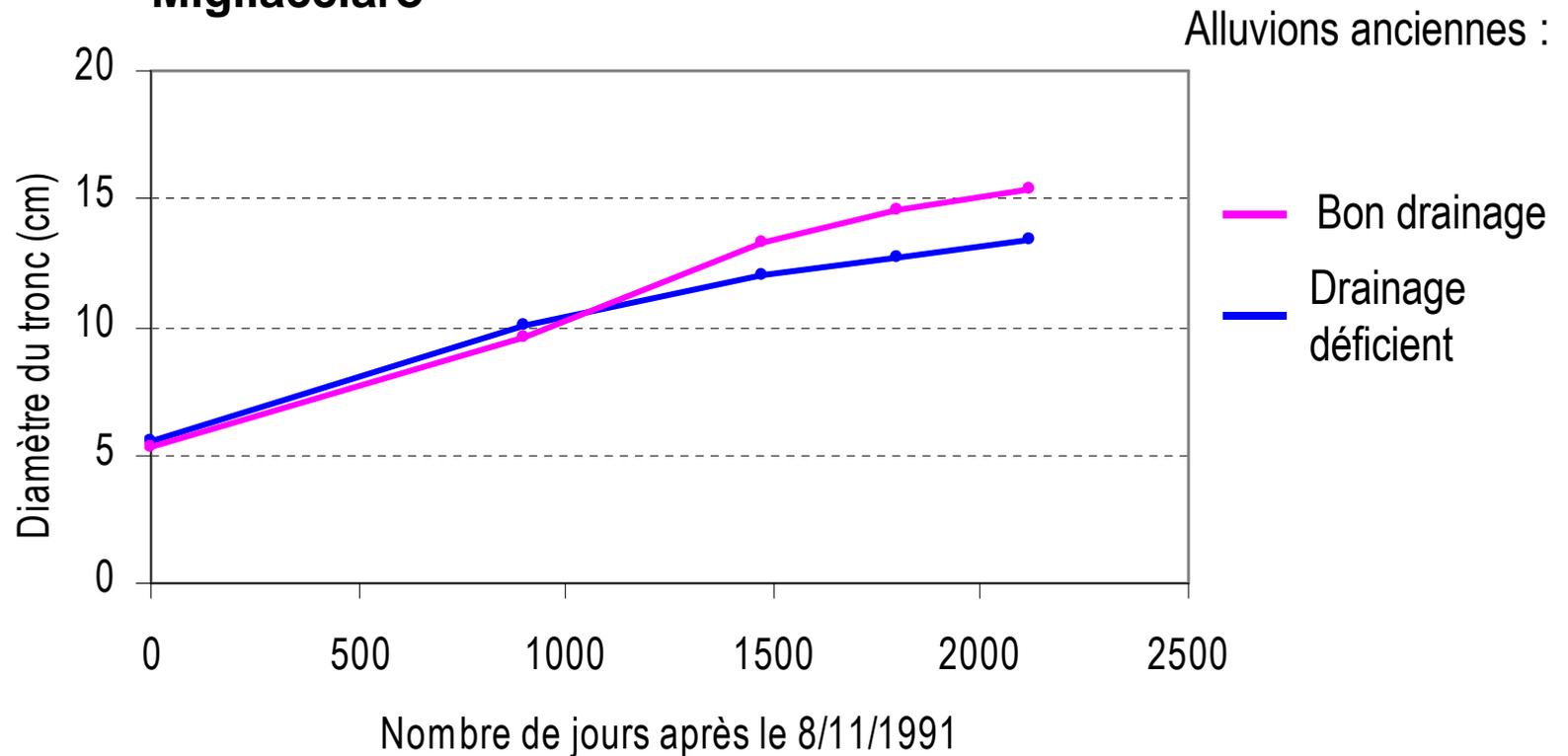
- Automatiser le raisonnement de l'ingénieur agronome
- Fournir pour chaque polygone de la carte des sols
 - Une note d'appréciation
 - Les arguments qui la motivent
 - Les possibilités d'améliorations

Travaux INRA-ODARC Typologie des sols Agrumes Plaine Orientale



Les résultats des stations expérimentales

Ex: Drainage / Croissance des oliviers - SEI Migliacciaro



▪ Interactions entre facteurs

Les contraintes de pierrosité et de drainage ont un poids différent selon les types de sol. Elles s'additionnent ou s'atténuent.



La méthodologie

5 modèles :

- Blé (sec)
- Luzerne
- 3 types d'arboricultures en fonction de la sensibilité au drainage



EXIGENCES DES CULTURES

- Enracinement \neq
- Besoins en eau \neq



Réagissent différemment aux propriétés des sols

Ex : vigne / agrumes

Ex : Poncirus / Citrange



La méthodologie

PROPRIETES DES SOLS : favorable ou non?

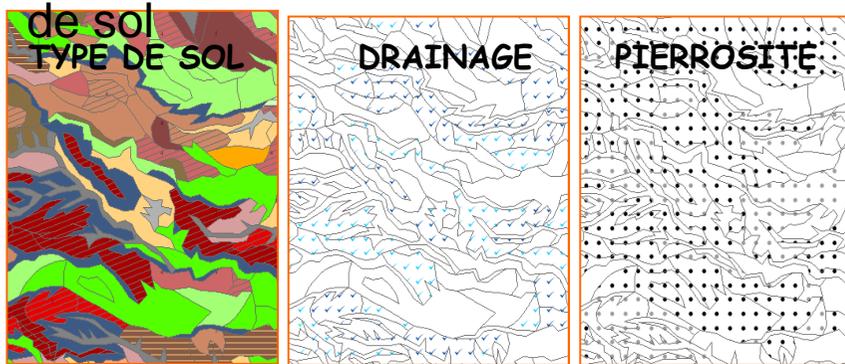
- Regroupement des 84 types de sols en familles
- Pour chaque famille : inventaire des propriétés favorables et des contraintes
- Hiérarchisation des contraintes

FD	→	F : Contrainte Favorable
DLI	→	D : Contrainte Défavorable
LILA	→	LI : Contrainte Limitante
LALLA	→	LA : Contrainte très limitante
	→	LLA: Contrainte absolue



La règle de décision

Informations de la carte

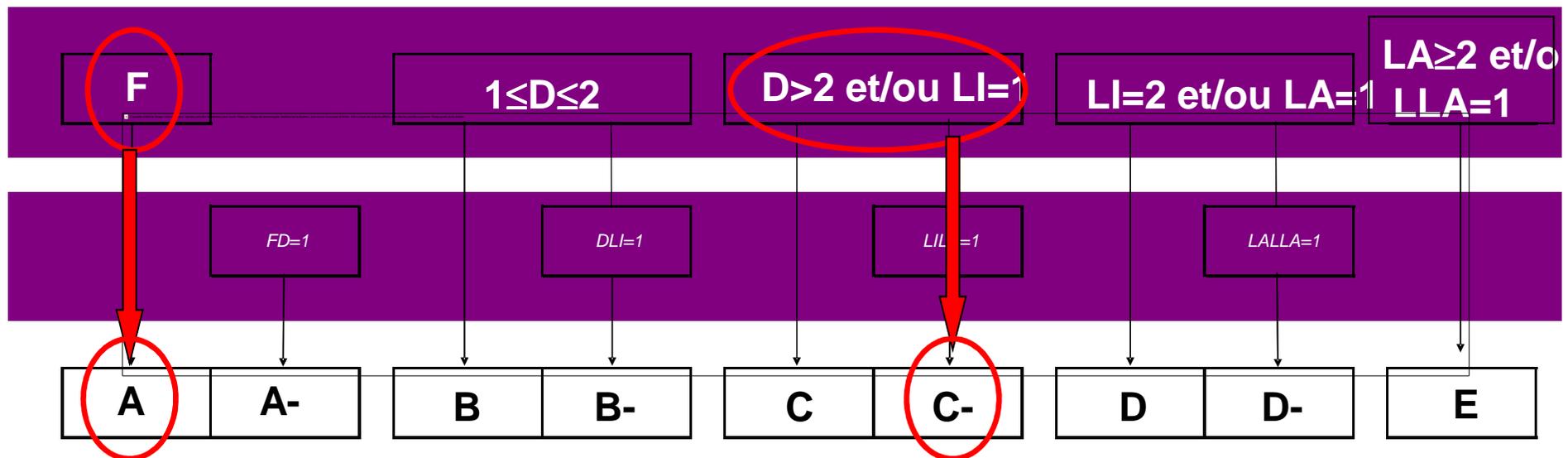


Informations sur les contraintes pour la culture :

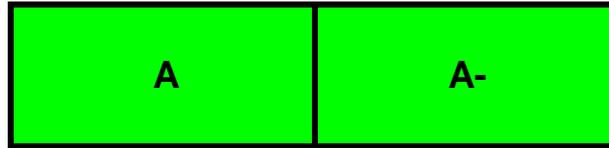
-Inventaire et hiérarchisation des contraintes



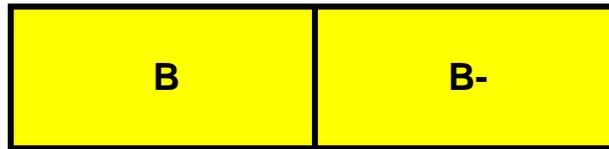
Règle de décision :
Dénombrement des contraintes



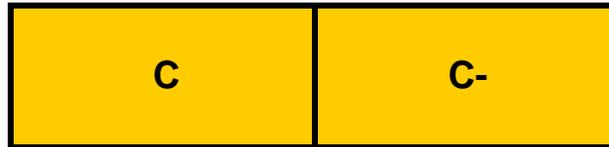
9 classes d'aptitude



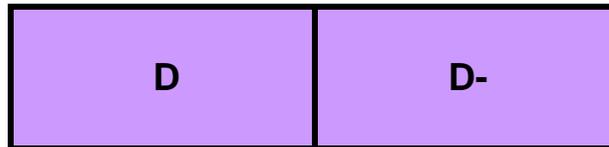
Cultivable en l'état
sans risque



Bien maîtriser le choix
variétal et la conduite



Cultivable sous réserve
d'aménagements et/ou de pratiques
compensatoires. Les erreurs de
conduite pourront marquer les
rendements et la qualité de manière
significative



Des aménagements et/ou des
pratiques compensatoires peuvent
améliorer le classement du sol
mais avec une marge
d'amélioration à évaluer au cas par
cas en fonction du coût et de la
sensibilité résiduelle aux aléas
après amélioration.



L'originalité du modèle

- Prise en compte des relations entre contraintes
- Transparence de la règle de décision :
- « Note » de potentialité mais important surtout **les causes** :
 - liste des contraintes
 - leur « poids » dans la décision
- les **causes** permettent de décrire **les pratiques compensatoires** à mettre en oeuvre pour **améliorer** les terrains, élargir leur spectre d'utilisation



Les limites d'utilisation

➤ L'ECHELLE DE LA CARTE

- pour un diagnostic à l'échelle de la parcelle : observations complémentaires de terrain

➤ FACTEURS NON PRIS EN COMPTE:

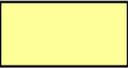
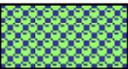
- Impacts positifs ou négatifs des pratiques agricoles (acidification, battance, tassement, érosion) et des aménagements (drainage, épierrage)
- Facteurs du milieu (érosion, vent, couloirs de gel...)

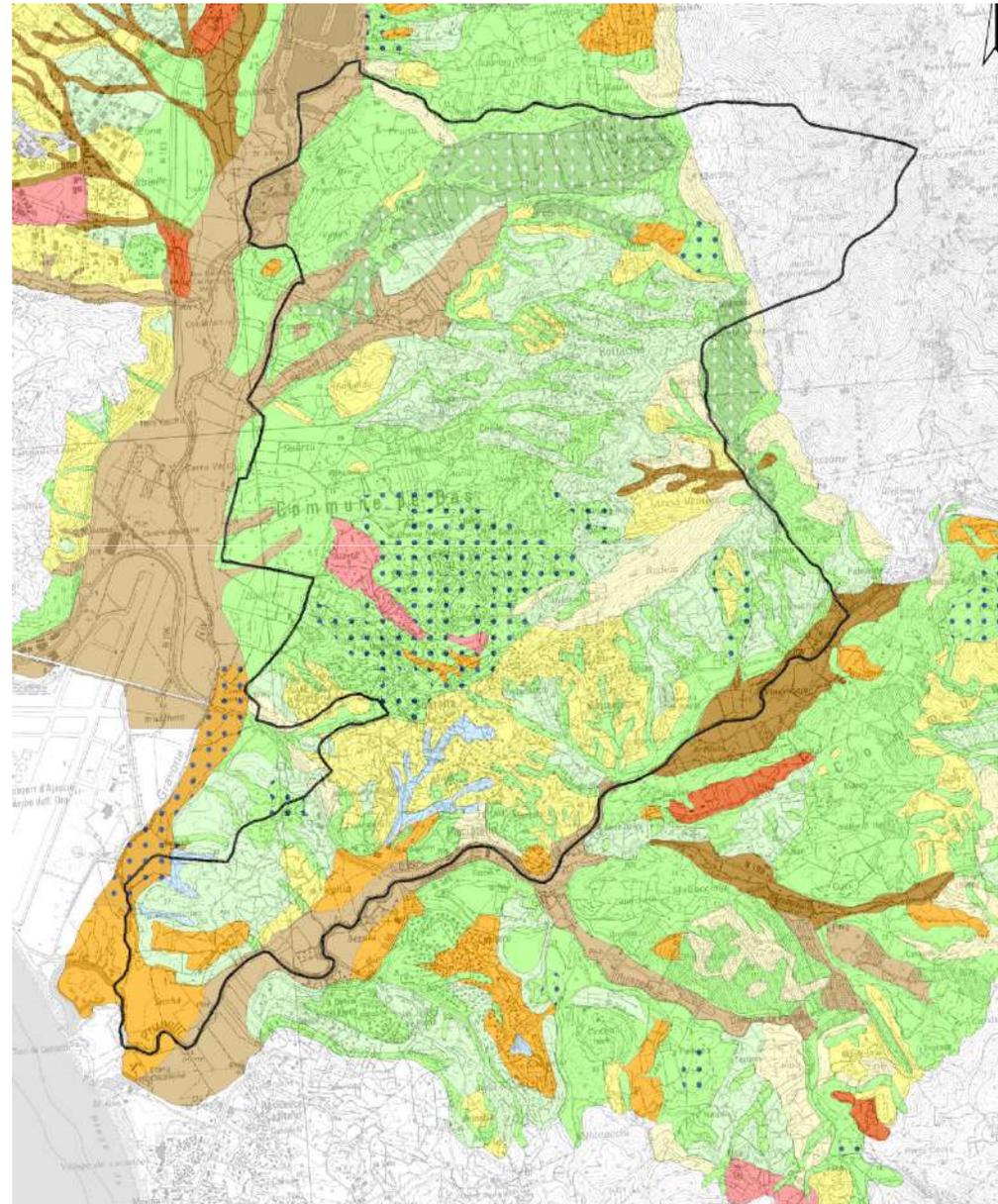


PROJET DE COMMUNE – « Caractérisation générale »

▪ Schématiser les possibilités de mise en valeur, donner de grandes orientations

EX:

-  Profondeur faible - Parcours
-  Peu ou pas de contraintes - Toutes les cultures irriguées
-  Hydromorphie acceptable – toutes les cultures irriguées avec porte-greffes ou variétés adaptées à l'hydromorphie - céréales

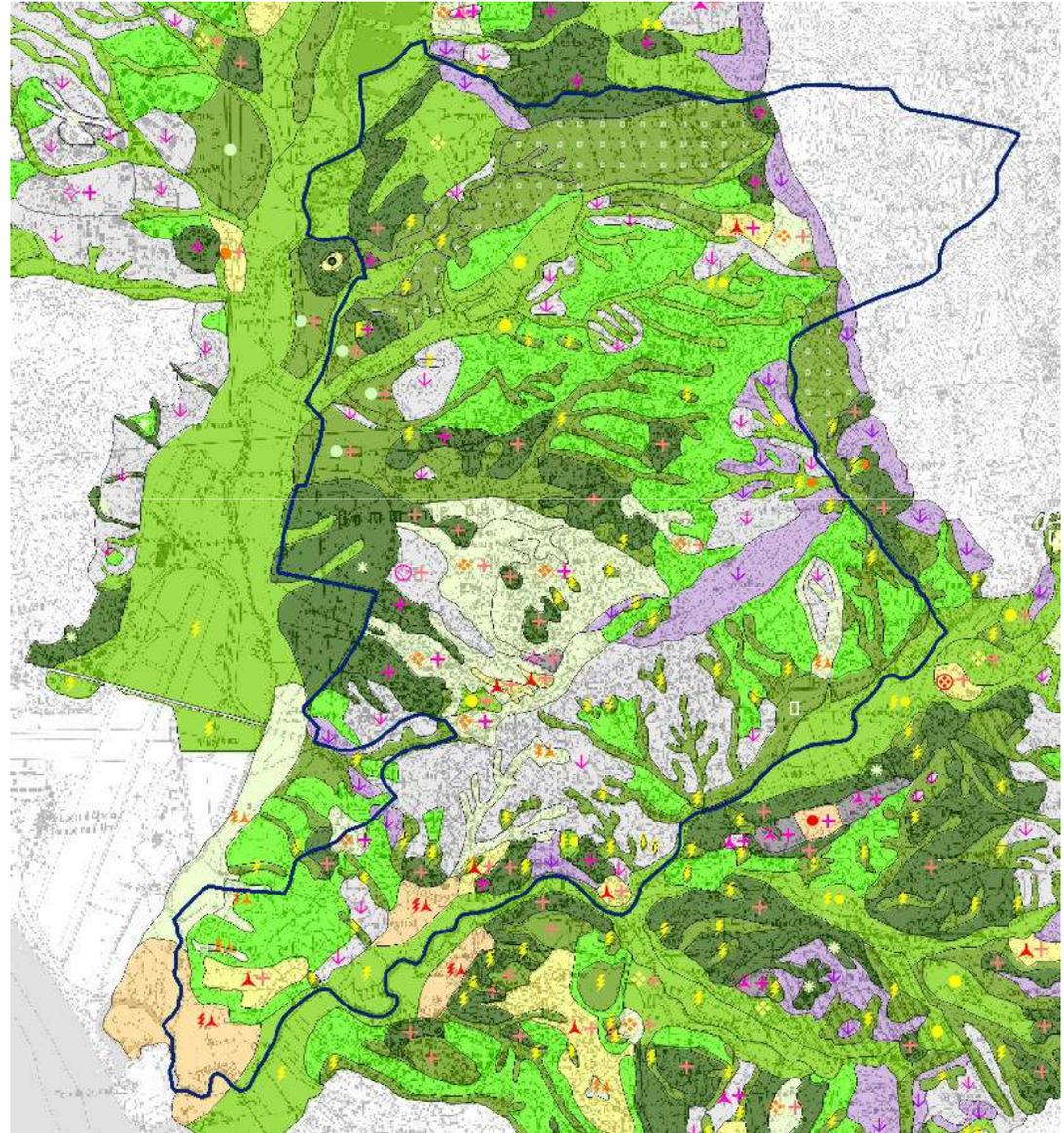


PROJET DE COMMUNE – Production identitaire

1. Exemples d'utilisation

EX : Bastelicaccia et les agrumes

- Identifier les secteurs les plus favorables
- Comprendre les obstacles à la mise en valeur
- Les surmonter par des pratiques adaptées voir des aménagements





Centre de
Recherche Viticole de Corse



PROJET DE FILIERE – L'ETUDE DES TERROIRS VITICOLES



Le sol

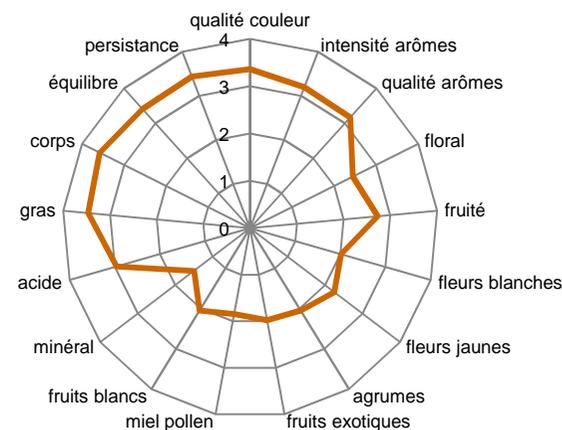


La qualité du vin

Brunisol de terrasse alluviale peu ancienne, plat, proche de la mer

NEZ : expressif, notes de type fleurs jaunes, agrumes, fruits exotiques mais aussi minérales qui confèrent une certaine complexité.

BOUCHE : équilibré avec du corps.



IX^E CONGRES DES TERROIRS VITIVINICOLES
IX^E INTERNATIONAL TERROIR CONGRESS

BOURGOGNE - DIJON | CHAMPAGNE - REIMS | FRANCE

25 - 29 JUIN 2012



L'outil GéODARC

- Volonté de l'ODARC de diffuser et mettre à disposition du plus grand nombre les données utiles dans le cadre d'une réflexion sur l'orientation agricole d'un territoire,
- Mise en place d'un outil accessible à tous: développement d'une application web GéODARC
<http://www.odarc.fr/geodarc>
- Nos partenaires
DREAL Corse (Hébergeur)
ESRI France (Prestataire)

GéODARC: Comment accéder?

Aller sur le site de l'ODARC: www.odarc.fr
rubrique Portail Géographique, puis GéODARC

Office du Développement Agricole et Rural de Corse
ODARC
LE PORTAIL DE LA RURALITÉ CORSE

ANNUAIRE ODARC REVUE DE PRESSE PUBLICATIONS MARCHÉS PUBLICS PETITES ANNONCES

- Politique Agricole
- Filières
- PDRC
- Forêts
- Aménagement rural
- Coopération
- Portail géographique

FILIERE
COOPERATION
POLITIQUE AGRICOLE ET RURALE
FORÊT
AMÉNAGEMENT RURAL
PORTAIL GÉOGRAPHIQUE
PDRC

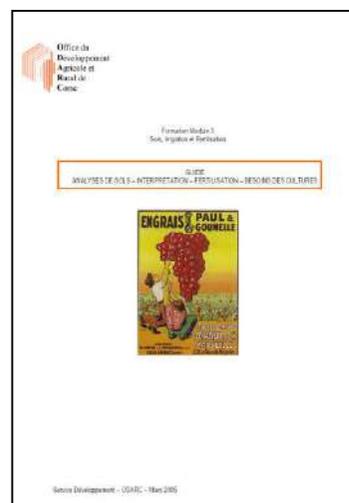
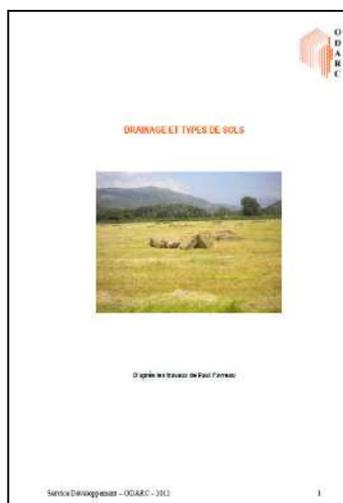
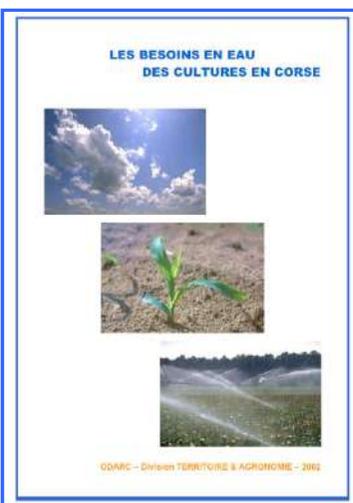
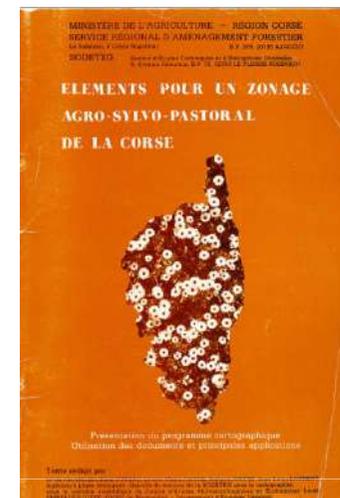
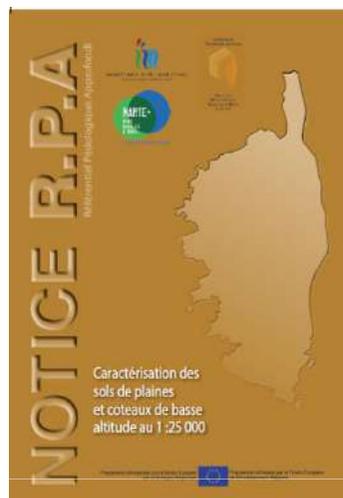
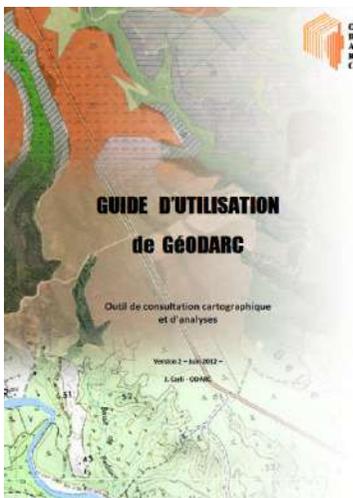
RECHERCHE
NEWSLETTER
Inscrivez-vous pour recevoir notre Newsletter !
ACTUALITÉS
Jean-Louis Luciani : « L'agriculture est un des leviers du développement de la Co »
Les Journées de la Mer Samedi 9 Juin 2012 Vieux Port de Bastia
Lancement de l'AOC Charcuterie Corse au Domaine de Murtoli
Consultation Publique: Téléchargement du questionnaire relatif à la PAC 2014-2020
Le Guide des femmes en agriculture disponible

Accès à :
- Consultation des cartes
- Notices
- Références agronomiques

A
C
C
E
D
E
R

A
G
E
O
D
A
R
C

Documents en ligne...



Non exhaustif...



GéODARC: Se connecter

Se connecter



GéODARC
Le portail géographique de l'ODARC

BIENVENUE DANS L'ESPACE DE CONNEXION DE GéODARC

Adresse mail:

Mot de passe:

[Si vous n'êtes pas encore inscrit ou avez perdu votre mot de passe: Cliquez ICI!](#)

[Retourner sur le site de l'ODARC](#)

S'inscrire en ligne



GéODARC
Le portail géographique de l'ODARC

Pour accéder au site, merci de remplir ce formulaire. Vous recevrez vos identifiants par e-mail.

+ Statut:

+ Adresse mail:

+ Corse: Autre département: Etranger:

Vous consultez GéODARC dans le cadre d'une étude particulière (facultatif):
Description ici:

[Retourner sur la page de connexion](#)

Présentation générale



Fonctionnalités:

- Recherche de commune
- Dessin
- Calcul de surfaces, distances
- Consultation
- Interrogation de données
- Impression...

Et... Analyse

Données géographiques:

- Photographie aérienne
- Limites administratives
- Pente, altitude, exposition
- Type de sol
- Potentialités des sols
- Zonage agro-sylvo-pastoral

Consulter, interroger

GéODARC - Outil de consultation cartographique
Référentiel Pédologique Approfondi et potentialités agricoles

Légende

- Habillage
- Thématique
 - Potentialités agronomiques (modèle basé sur RPA 1/25000)
 - Symboles des contraintes agronomiques
 - Aptitudes culturelles générales
 - Luzerne
 - Céréales en sec
 - Arboriculture très sensible aux excès d'eau: oliviers, am...
 - Arboriculture sensible aux excès d'eau: agrumes, pêche
 - A, A-, B: Cultivable en l'état sans risque
 - A
 - A-
 - B
 - B-: Bien adapter le choix variétal et maîtriser la conduite
 - B-
 - C, C-: Cultivable sous réserve d'aménagements et/ou de
 - C
 - C-
 - D, D-, E: Des aménagements peuvent améliorer le classi...
 - D
 - D-
 - E
 - Pierrosité à caractériser
 - Autres
 - Potentialité fonction de la pente et de la profonde
 - Non agricole
 - Arboriculture peu sensible aux excès d'eau: pommiers, p...
 - Pédologie (RPA 1/25000 - ODARC)
 - Zonage agro-sylvo pastoral -SODETEG 1/25000

Information

Arboriculture sensible aux excès d'eau: agrumes, pêches, abricots...
APTITUDE: C-
FAMILLE SOL: Sol d'all récente, de texture moyenne limoneuse, non calcaire
GEOLOGIE PETROGRAPHIE: Schistes + granite
CODE SOL: 11
DRAINAGE: Hydromorphie moyennement profonde (40 à 80 cm) avec horizon réductique Gr à partir de 80 cm
PIERROSITE: Peu à pas caillouteux
INTERPRETATION:
F: Profond. Limoneux de la surface à la profondeur, sensibilité à la battance et faible stabilité structurale. pH acide. Peu caillouteux ou non caillouteux.
FD:
D:
DLI:
LI:
LILA: Hydromorphie de remontée de nappe à moyenne profondeur (entre 40 et 80 cm).
LA:
LALLA:
LLA:
REMARQUE:
PRATIQUE COMPENSATOIRE: Sensibilité à la battance, assurer une bonne fertilisation organique, éviter le tassement (soigner le travail du sol, le proscrire en conditions humides, attention aux excès d'eau par aspersion). Acidité limitante à contrôler et si besoin optimiser la fumure de fond et la fumure d'entretien pour maintenir un pH correct. Mettre en place une solution de drainage (Cf. document en ligne "Drainage et types de sols", très important ici car les profils de sol indiquent des conditions réductrices poussées à moyenne profondeur liées à la remontée de nappe.

Superficie: 28,19 ha
Périmètre: 2 475,06 m

- Légende: Gérer l'affichage des données
- Information: Accéder au détail des données

Consulter, interroger

Information

Arboriculture sensible aux excès d'eau: agrumes, pêches, abricots...

APTITUDE: C-

FAMILLE SOL: Sol d'all. récente, de texture moyenne limoneuse, non calcaire

GEOLOGIE PETROGRAPHIE: Schistes + granite

CODE SOL: 11

DRAINAGE: Hydromorphie moyennement profonde (40 à 80 cm) avec horizon réductique Gr à partir de 80 cm

PIERROSITE: Peu à pas caillouteux

INTERPRETATION:

F: Profond. Limoneux de la surface à la profondeur, sensibilité à la battance et faible stabilité structurale. pH acide. Peu caillouteux ou non caillouteux.

FD:

D:

DLI:

LI:

LILA: Hydromorphie de remontée de nappe à moyenne profondeur (entre 40 et 80 cm).

LA:

LALLA:

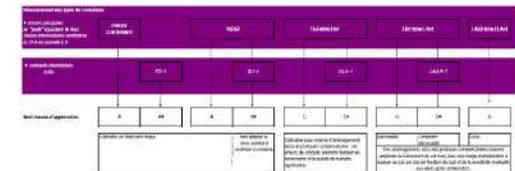
LLA:

REMARQUE:

PRATIQUE COMPENSATOIRE: Sensibilité à la battance, assurer une bonne fertilisation organique, éviter le tassement (soigner le travail du sol, le proscrire en conditions humides, attention aux excès d'eau par aspersion). Acidité limitante à contrôler et si besoin optimiser la fumure de fond et la fumure d'entretien pour maintenir un pH correct. Mettre en place une solution de drainage (Cf. document en ligne "Drainage et types de sols"), très important ici car les profils de sol indiquent des conditions réductrices poussées à moyenne profondeur liées à la remontée de nappe.

Rappel de la carte des sols

Inventaire classé des contraintes



Clefs pour améliorer le sol et étendre ses possibilités de mise en valeur

Un module innovant...

Intègre un **module d'analyse** visant à apporter une aide pour une meilleure connaissance des territoires et des mises en valeurs agricoles possibles.



Je **DESSINE** une zone et j'obtiens des indications sur des questions telles que :



- Quel est la pente de la zone ?
- Est-elle contraignante pour faire de l'irrigation?
- Les surfaces sont-elles satisfaisantes d'un point de vue agronomique?

2 types d'analyses disponibles:
prédéfinies et personnalisées

Analyses prédéfinies

2 fiches pratiques disponibles



Niveau de pente: Mécanisable? Irrigable?

Couvert végétal selon
approche pastorale
(données du zonage agro-
sylvo-pastorale SODETEG)

Synthèse des aptitudes et
contraintes de sol sur les
zones de plaine (données
R.P.A)

1. Evaluation du parcours

EVALUATION DU PARCOURS



Zone d'analyse : **Figari Tarabucetta**
 Superficie (ha) : **25.4**
 Altitude (en m) min/max/moy : **63 / 111 / 87**



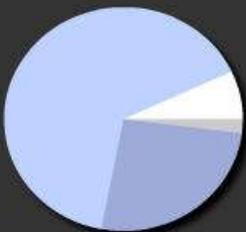
Cette fiche vise à donner des indicateurs généraux.
 La validité des résultats est dépendante de la précision des données interrogées.
 Une confrontation terrain reste nécessaire.

EVALUATION DE LA PENTE

Pente (BD-ALTI 25m)	0-5%	5-10%	10-15%	15-30%
Superficie (%)	7.14	65.32	25.78	1.76

Export CSV

Pente (BD-ALTI 25m -IGN)



- 0-5%
- 5-10%
- 10-15%
- 15-30%

Alertes

Peu ou pas de contrainte de pente pour l'irrigation et la mécanisation, 98.24% de la surface d'analyse a des pe

CROISEMENT PENTE et ZONAGE AGRO-SYLVO-PASTORAL

Type d'espace (SODI)	0-5%	5-10%	10-15%	15-30%
Pastoral améliorable	7.14	65.32	25.63	1.76
Espace de réserve	0	0	0.15	0

Export CSV

Imprimer
Export PDF
Fermer

2. Mise en valeur en zone de plaine

O
U
T
I
L
D'
A
I
D
E
A
L
A
D
E
C
I
S
I
O
N

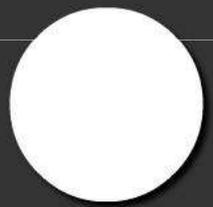
 Zone d'analyse : **Migliacciaro**
Superficie (ha) : **27.51**
Altitude (en m) min/max/moy : **10 / 18 / 14**

Cette fiche vise à donner des indicateurs généraux. La validité des résultats est dépendante de la précision des données interrogées. Une confrontation terrain reste nécessaire.



NIVEAU DE PENTE (en %)
Pente (BD-ALTI 25m -IGN)

0-5%



Alertes
Peu ou pas de contrainte de pente pour l'irrigation et la mécanisation, 100% de la surface

POTENTIALITES DU SOL
(selon modèle d'interprétation agronomique du RPA, échelle 1/25000-ODARC)

Aptitude pour la LUZERNE irriguée
Surface satisfaisante en l'état: 30.52%

Aptitude pour les CEREALES en sec
Surface satisfaisante en l'état: 82.3%

Aptitude pour l'arboriculture irriguée très sensible aux excès d'eau: OLMERS, AMANDIERS...
Surface satisfaisante en l'état: 30.52%

Aptitude pour l'arboriculture irriguée sensible aux excès d'eau: KWIS, AGRUMES, PECHEs, ABRICOTS...
Surface satisfaisante en l'état: 30.52%

Aptitude pour l'arboriculture irriguée peu sensible aux excès d'eau: POMMIERS, PRUNIERS, POIRIERS...
Surface satisfaisante en l'état: 30.52%

Améliorations à envisager selon sensibilité des cultures
Surface à épierrer: 14.59%

Surface à drainer, décompacter:
- pour les cultures peu sensibles: 51.78%
- pour les cultures sensibles à très sensibles: 84.19%

Surface avec risque de chlorose calcaire: 0%

Eléments à caractériser pour envisager l'aptitude
Surface dont la pierrosité n'est pas cartographiée, à caractériser sur le terrain pour définir l'aptitude: 0%

Surface plutôt saine et non caillouteuse dont l'aptitude reste à préciser sur le terrain selon la profondeur et la pente: 0%

A NOTER: chaque résultat est exprimé en % de la surface totale de la zone d'analyse.

Imprimer Export PDF Fermer

Analyse personnalisée

Libre choix des données d'analyse

Assistant de création d'analyse

Zone d'analyse : **Migliacciaro**

Résolution de l'analyse (augmenter la valeur par défaut pour améliorer les performances)

Analyses prédéfinies Analyses personnalisées

Choix des couches disponibles

- Aptitudes culturales générales (RPA 1/25000 -ODARC)
- Aptitude luzerne (RPA 1/25000 -ODARC)
- Aptitude céréale en sec (RPA 1/25000 -ODARC)
- Aptitude arbo très sensible aux excès d'eau (RPA 1/25000 -ODARC)
- Aptitude arbo sensible aux excès d'eau (RPA 1/25000 -ODARC)
- Aptitude arbo peu sensible aux excès d'eau (RPA 1/25000 -ODARC)
- Hydromorphie (RPA 1/25000 -ODARC)
- Pierrosité (RPA 1/25000 -ODARC)
- Code sol (RPA 1/25000 -ODARC)
- Type d'espace (SODETEG 1/25000)
- Structure de l'espace (SODETEG 1/25000)
- Exposition (BD-ALTI 25m -IGN)
- Pente (BD-ALTI 25m -IGN)

- Statistique de répartition des surfaces

Rendu sous forme de:

- tableau simple,
- ou
- graphique,
- ou
- tableau croisé

Zone d'analyse : **Migliacciaro**
 Superficie (ha) : **27.51**
 Altitude (en m) min/max/moy : **10 / 18 / 14**

Cette fiche vise à donner des indicateurs généraux. La validité des résultats est dépendante de la précision des données interrogées. Une confrontation terrain reste nécessaire.



Exposition (BD-Plat)	Nord	Nord-Est	Est	Sud-Est	Sud
Superficie (%)	25.48	14.17	51.48	3.63	4.14

Export CSV

Code sol (RPA 1/11)	36	39	40	47
Superficie (%)	82.3	3.76	6.04	4.79

Export CSV

Pierrosité (RPA 1/25000 -C)	Peu ou pas	Dès ou près de la surface	Indéterminée
Superficie (%)	82.3	14.59	3.11

Export CSV

Hydromorphie (R)	Sain	Profonde (>80 cm)	Moyennement pr	Moyennement pr	Indéterminée
Superficie (%)	12.7	32.41	7.6	44.18	3.11

Export CSV

Aptitude arbo ser	A-	C	C-	D	Non agricole
Superficie (%)	30.52	7.92	53.67	4.78	3.11

Imprimer Export PDF Fermer



Bilan et perspectives

BILAN

1. Bon retour de la part des utilisateurs: bureaux d'étude avec une utilisation dans cadre de projet de ZAP (Vescovato), chambre d'agriculture pour le projet de SCOT de Balagne, ...

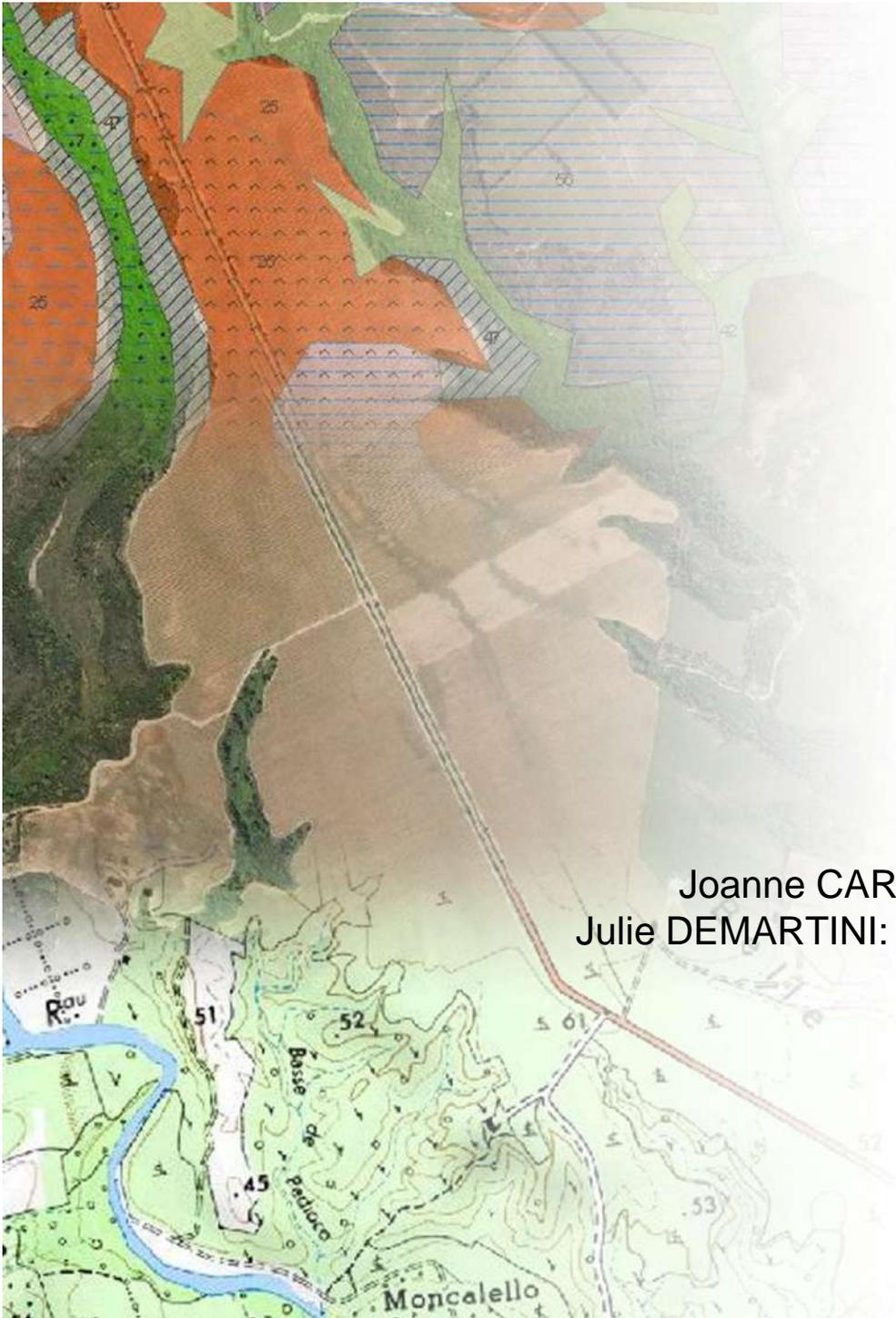
Donc un véritable outil d'aide à la planification

1. Au bout de deux ans, plus de 400 premières connexions avec près d'1/3 d'exploitants agricoles, beaucoup d'organismes publics mais aussi des bureaux d'études variés et des étudiants. Des navigations venant aussi d'organismes du continent ou de l'étranger.

et PERSPECTIVES...

1. Intégrer de nouvelles données aux modèles agronomiques pour prendre en compte l'eau et le climat par exemple.
2. Faire évoluer l'outil GéODARC: une version 2 en cours

L'outil reste adaptable à de nouvelles problématiques



Merci de votre écoute

Plus d'informations auprès de:

Joanne CARLI: joanne.carli@odarc.fr / 04 95 29 46 54

Julie DEMARTINI: julie.demartini@odarc.fr / 04 95 30 95 64

