

4. RÉSULTATS DES RECONNAISSANCES

L'analyse de l'ensemble des résultats de cette campagne de reconnaissances, permet de distinguer assez clairement les différents horizons de matériaux qui seront rencontrés lors des terrassements. Ils sont identifiés sur les profils géophysiques, également par les divers sondages géotechniques. Nous pouvons retenir quatre grands ensembles :

- Les terrains de couverture, sont constitués de terre végétale, limons sableux à grave sableuse et galets. Il s'agit de matériaux mélangés provenant des alluvions sous-jacentes avec une fraction fine plus abondante que le niveau alluvionnaire en dessous. Sur les profils de Panneaux électriques, cet horizon assez fin n'est pas toujours bien représenté du fait de l'espacement entre les électrodes de 5m qui ne permet pas de bien révéler les matériaux de surface peu épais. Il se distingue néanmoins par des valeurs de résistivités étalées de 100 à 2000 Ω/m (teintes bleues à jaunes). En sismique, il s'agit du niveau peu compact (de 350m/s à 550m/s) dont la base est précisée par le trait vert.
- Les alluvions du Würm se caractérisent facilement par la nature spécifique de ces matériaux, composés de sables, graves et galets abondants de tailles parfois pluri-décimétrique. On note également la présence de quelques blocs calcaires, arrachés au substratum local.

Ce niveau est marqué par une faible proportion de matériaux de granulométrie fine et dans un contexte hors nappe amène des valeurs de résistivités très élevées (> 3000 Ω , teintes rouges). La puissance de cet horizon est variable plus ou moins de 8m sur la partie Nord, à presque une vingtaine de mètres vers le Sud du fait du pendage du substratum.

À noter que sur le SD-Pz4, au-delà de 21,5m on se situe très probablement dans la frange altérée du substratum calcaire.

Les profils de Panneaux électriques, révèlent des variations de résistivités dans cet horizon, visibles par des teintes bleues à jaunes qui sont probablement des passages plus sableux avec une teneur en eau un peu plus élevées. La fraction de granulométrie fine reste globalement très peu représentée.

Les profils de Sismique réfraction permettent de préciser la compacité de cet horizon par des vitesses de 700m/s à 1000m/s correspondant à des matériaux de compacité moyennes.

L'analyse de ces profils sismiques mettent également en évidence des changements de vitesses latéraux qui correspondent très probablement à des passages de la frange d'altération du substratum rocheux vers les alluvions ou un ensemble de transition diffus tels que nous les avons observé à l'affleurement. On le constate sur le profil SR1 vers l'abscisse 100 à 110m, de même sur le profil SR2 vers l'abscisse 180-190m.

Le profil SR3 qui double le profil PE03 permet par exemple de distinguer précisément un événement intéressant. L'analyse du secteur entre 330m et 410m où ces alluvions sont particulièrement bien exprimées sur le profil électrique présente une situation à nouveau « intercalée » dans la frange altérée du substratum. On observe des vitesses croissantes qui atteignent 1500m/s et 1600m/s qui peuvent caractériser des matériaux

plus compacts (alluvions plus anciennes, mélanges avec la frange altérée etc...) mais généralement ces vitesses caractérisent une augmentation de la teneur en eau dans les matériaux. Il peut s'agir de la position de la nappe.

- La frange d'altération du substratum, se caractérise par des vitesses de propagation des ondes P entre 1900m/s à 2500m/s ce qui correspond à des matériaux compacts. Sur les profils de Panneaux électriques cela correspond à un gradient orienté à la baisse de résistivités, liées à l'arrivée de marnes et calcaires marneux et surtout de la position sous nappe des matériaux.
- Le substratum composé des calcaires Jurassiques se distinguent étonnamment par des résistivités moyennes et basses dans l'échelle de représentation que l'on a choisie. Ces valeurs sont la conséquence probablement des matériaux sous nappe. Les vitesses de propagation sismique vont de 3000m/s à 5000m/s ce qui caractérise un calcaire massif et une vitesse très élevée qui est probablement la conséquence d'une réfraction sur la surface des bancs stratigraphiques.

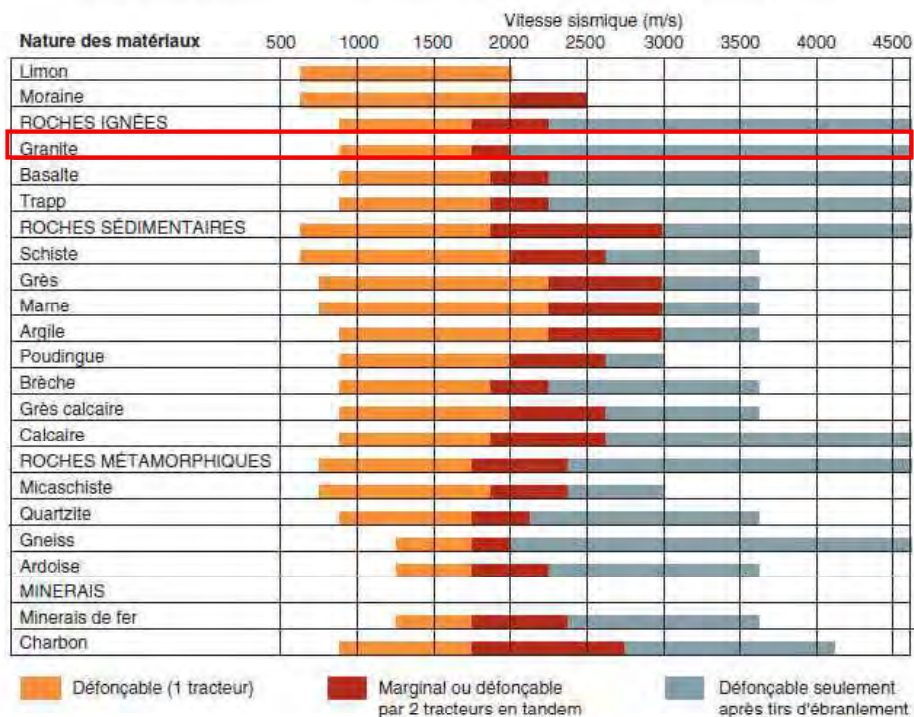
VITESSES DES PRINCIPALES FORMATIONS GÉOLOGIQUES

Nature de la formation	Vitesse des ondes de compression m/s		Masse spécifique en T/m ³	
	Hors nappe	Sous nappe	Hors nappe	Sous nappe
Terre végétale	250-350			
Éboulis	300-700	1500-2500	1,5-2	2-2,3
Sable fin	300-700	1450-1700	1,4-1,6	1,9-2
Graves	500-900	1700-2300	1,6-2,1	2-2,3
Argile	500-1400	1400-1700	1,3-1,7	1,8-2,1
Marnes	1800-2100	2100-3000	1,5-2,1	1,9-2,3
Grès	800-3000	2000-4000	1,6-1,9	2-2,2
Craie fracturée	800-1500	1700-2300	1,7-1,9	2,1-2,2
Craie saine	1800-2500	2300-3200	1,9-2,1	2,2-2,3
Calcaire fracturé	900-2000	1700-3000	2-2,2	2,2-2,5
Calcaire compact	3000-5000	3500-5000	2,3-2,4	2,4-2,5
Granite fracturé	1000-2500	2500-4500	1,8-2,1	2,1-2,3
Granite sain	4500-5500	4500-5500	2,3-2,5	2,4-2,6
Gneiss fracturé	1000-2500	2500-4500	1,9-2,2	2,2-2,5
Gneiss sain	5000-6000	5000-6000	2,3-2,6	2,5-2,7
Basalte fracturé	800-2500	2300-4500	1,7-2,1	2,1-2,3
Basalte sain	5500-6000	5500-6000	2,5-2,8	2,6-3
Quartzite fracturé	700-2500	1800-3500	1,6-2,1	2-2,3
Quartzite sain	3000-4500	3500-5000	2,3-2,4	2,4-2,5
Schiste altéré	500-2000	1700-2500	1,3-2,2	1,8-2,4
Schiste sain	2500-4500	3000-4500	2,1-2,5	2,3-2,6
Gypse	1000-3500		1,8-2,4	
Glace	3500-4000	3500-4000	0,95	
Nappe d'eau libre	1450-1500	1450-1500	1	

CORRESPONDANCES VITESSES DES ONDES P ET RIPPABILITÉ

TABLE CATERPILLAR POUR TRACTEUR D 9G (390 CV) AVEC DÉFONCEUSE 9B UNE DENT.

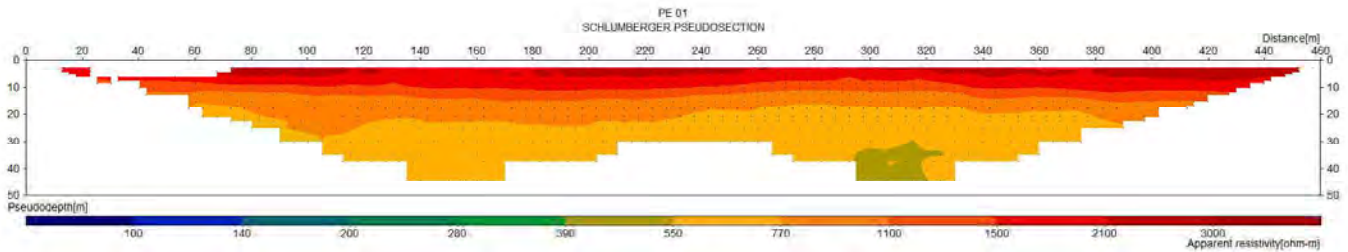
TIRÉE DE L'OUVRAGE : RECONNAISSANCE GÉOLOGIQUE ET GÉOTECHNIQUE DES TRACÉS DE ROUTES ET AUTOROUTES ÉDITÉ PAR LE LABORATOIRE CENTRAL DES PONTS ET CHAUSSÉES EN 1982.



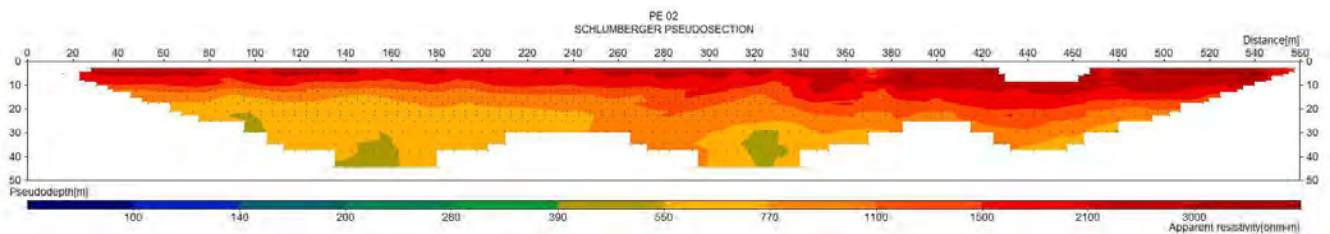
ANNEXE 1

PSEUDO-SECTIONS DES RÉSISTIVITÉS APPARENTES

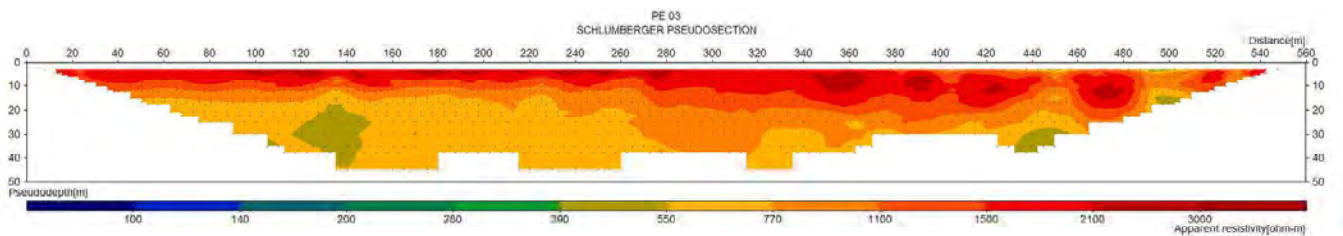
Mesures de résistivités apparentes pour le profil PE1



Mesures de résistivités apparentes pour le profil PE2



Mesures de résistivités apparentes pour le profil PE3



ANNEXE 2

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

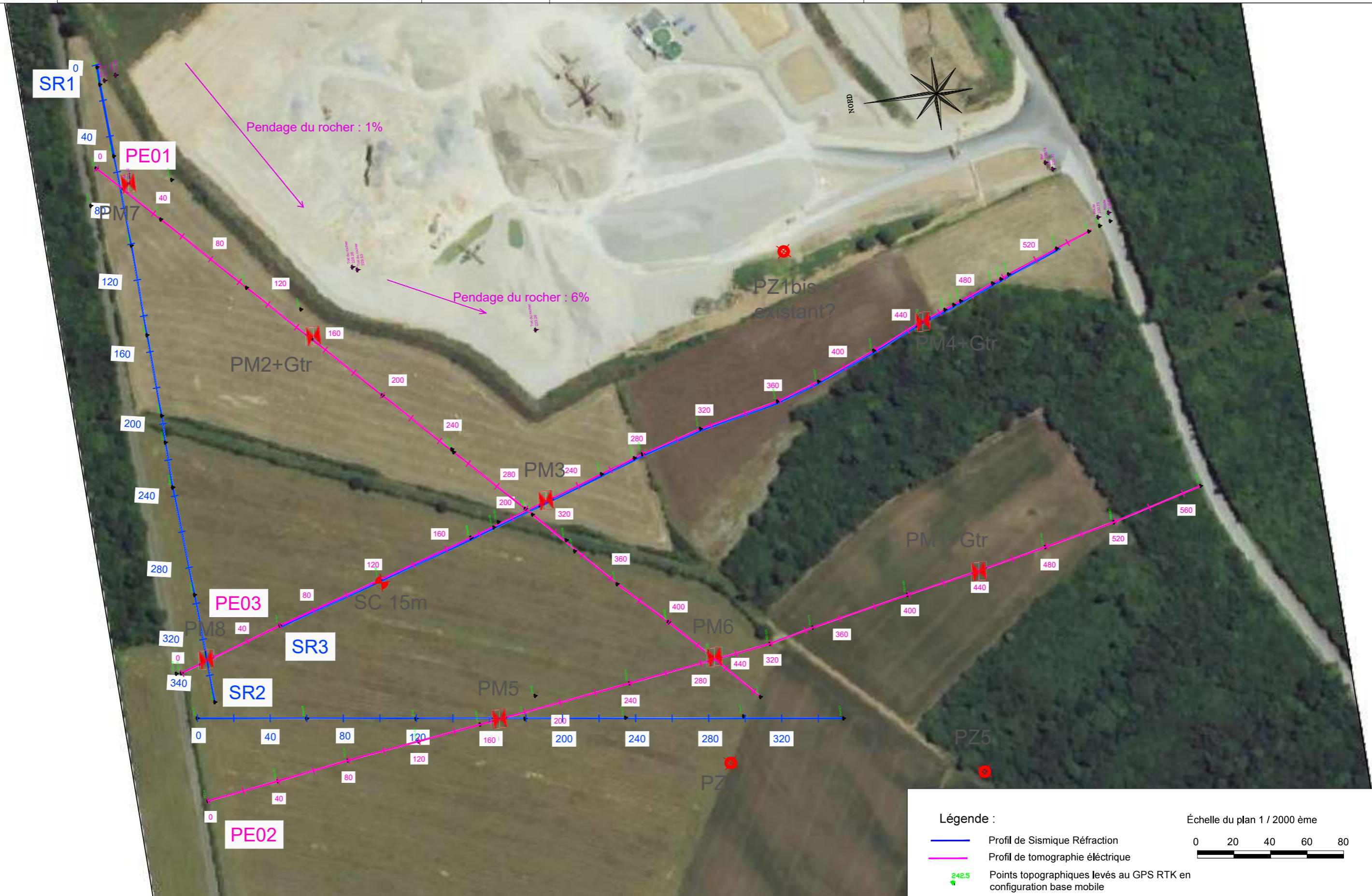
- 7 Planches de présentation des résultats.

En annexe au format informatique :

- *Fichier Autocad des présentations*
- *Les données brutes des acquisitions sismiques*
- *Les données brutes des acquisitions des panneaux électriques*

Indice	Date	Commentaires	Établi	Vérfié
1	Octobre 2020	Implantation des reconnaissances	C. LANOIS	A. DAUMESNIL
Référence document :		1. C030_2038_Carrière_PERRIN_Implantation_A3		

**Plan d'implantation des reconnaissances par
sismique réfraction et panneau électrique**

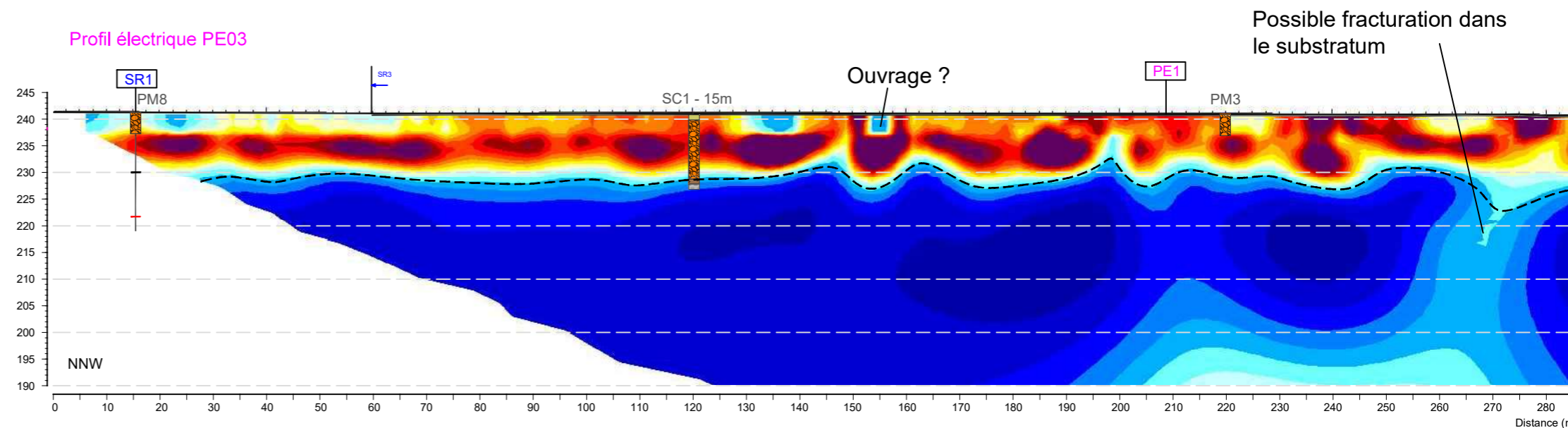
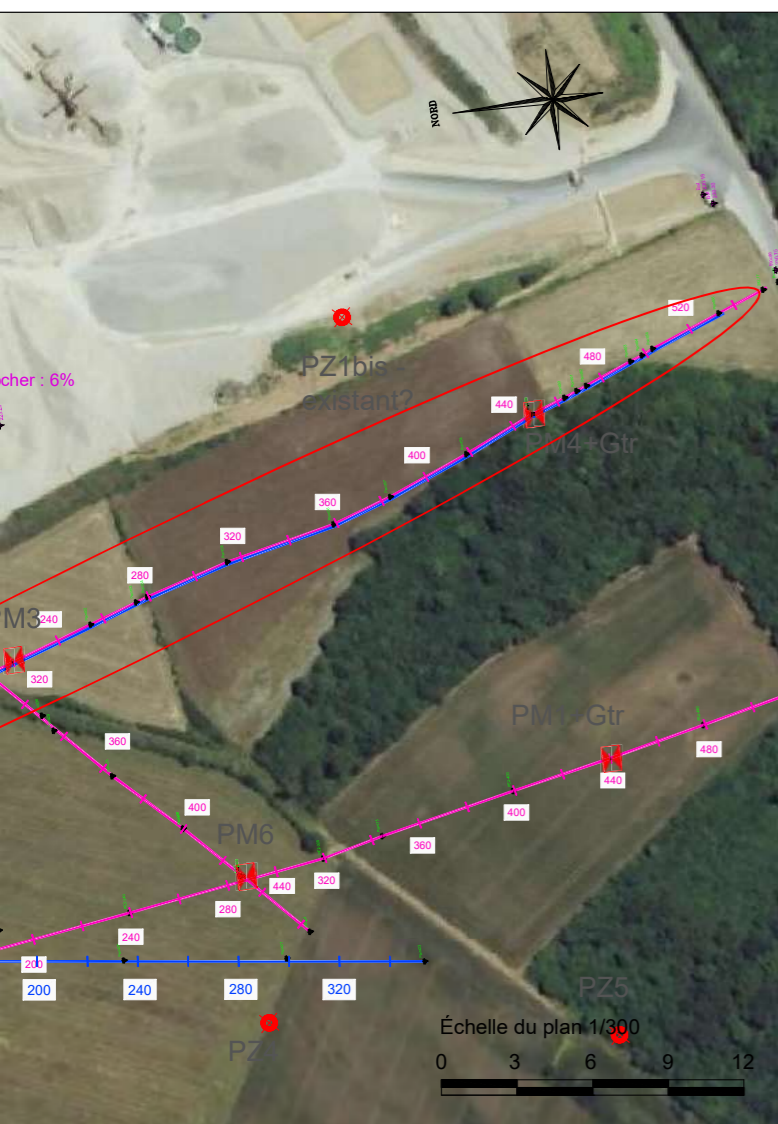
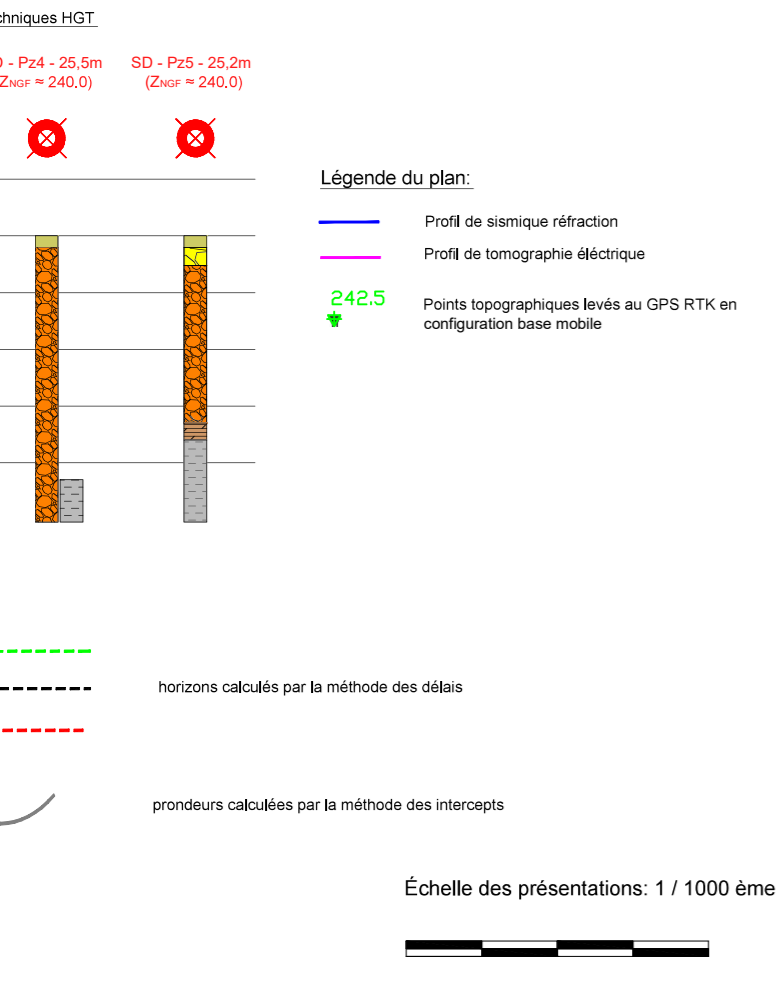


Légende :

- Profil de Sismique Réfraction
- Profil de tomographie électrique
- ▲ 242.5 Points topographiques levés au GPS RTK en configuration base mobile

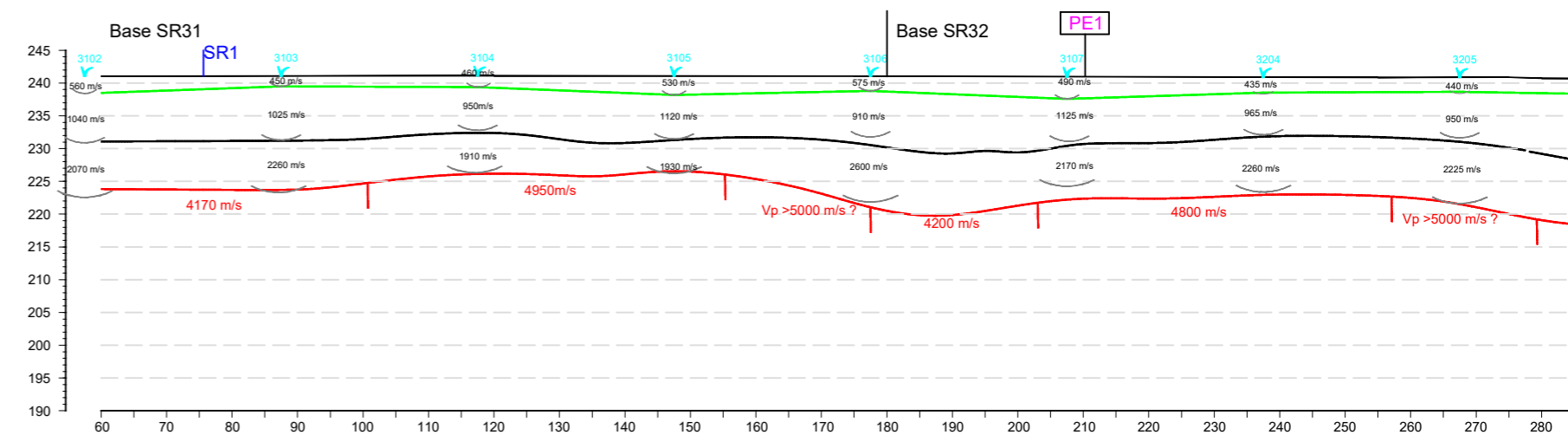
Échelle du plan 1 / 2000 ème

0 20 40 60 80



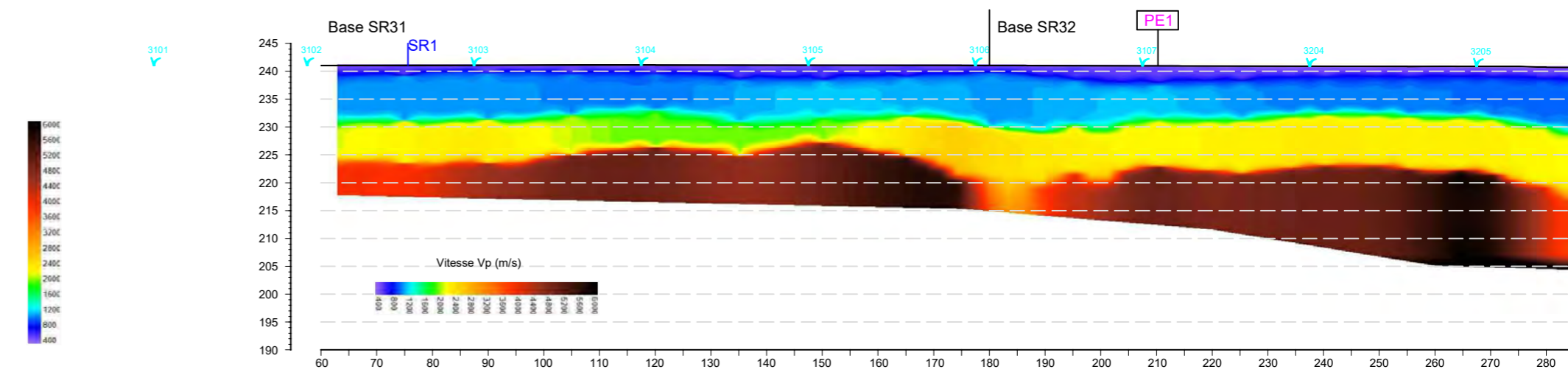
Méthode conventionnelle Plus-Minus

Profil sismique SR3



Méthode conventionnelle Plus-Minus

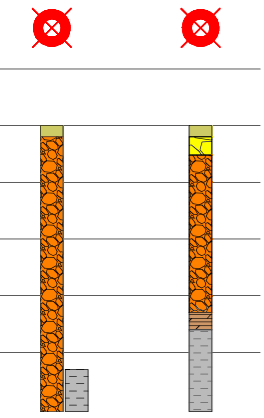
Profil sismique SR3



Techniques HGT

SD - Pz4 - 25,5m
(Z_{NGF} ≈ 240,0)

SD - Pz5 - 25,2m
(Z_{NGF} ≈ 240,0)



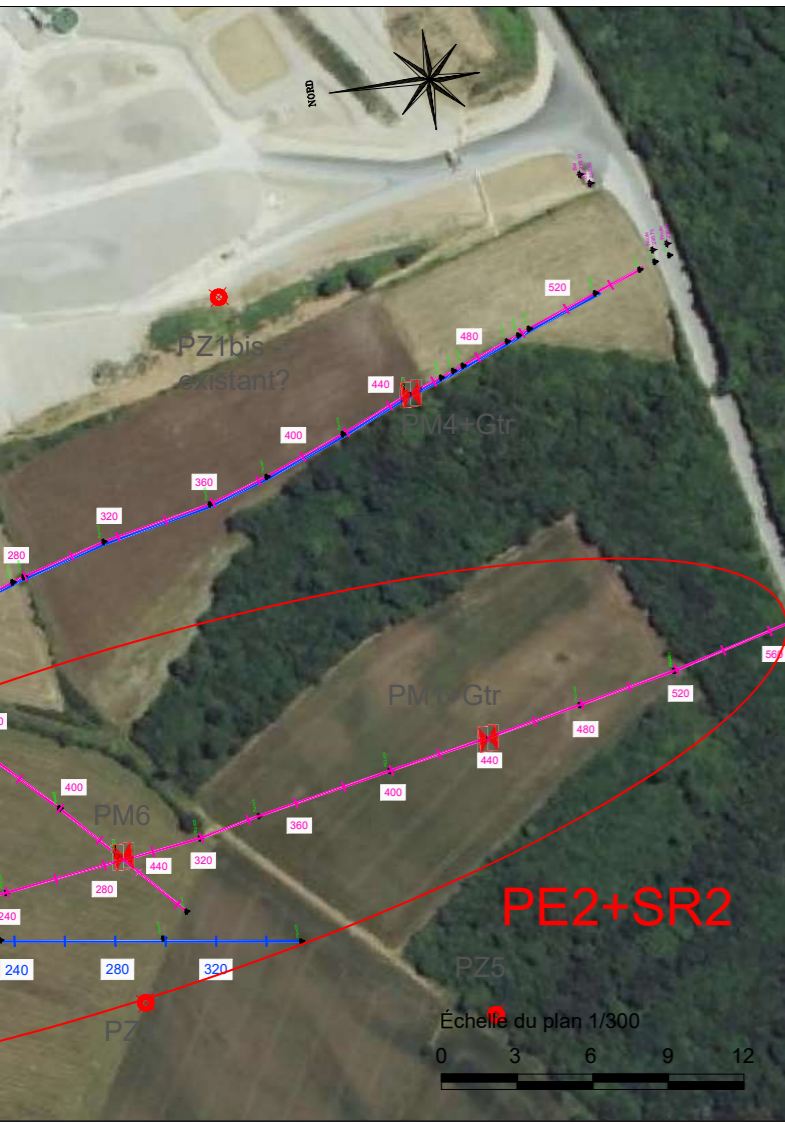
Légende du plan:

- Profil de sismique réfraction
- Profil de tomographie électrique
- 242.5
+ Points topographiques levés au GPS RTK en configuration base mobile

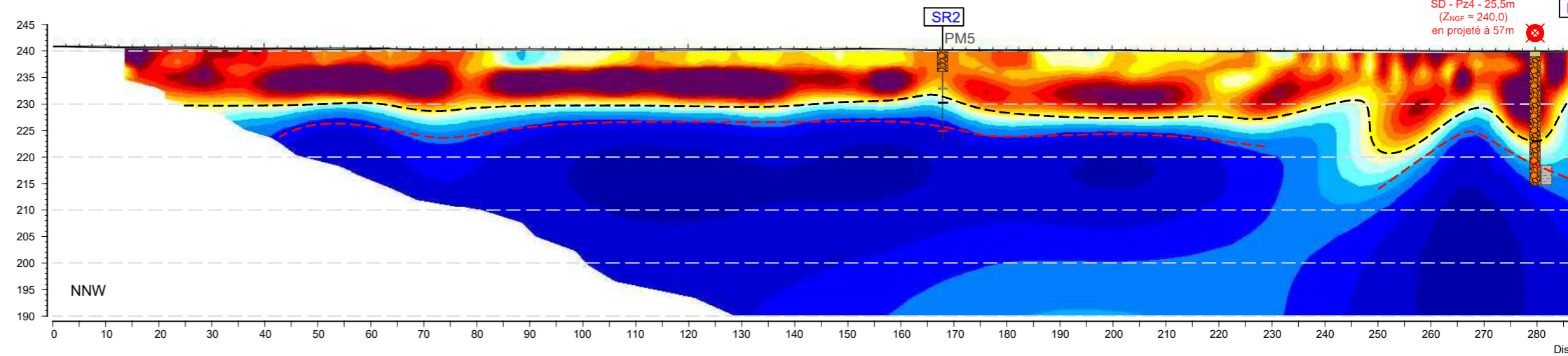
horizons calculés par la méthode des délais

profondeurs calculées par la méthode des intercepts

Échelle des présentations: 1 / 1000 ème

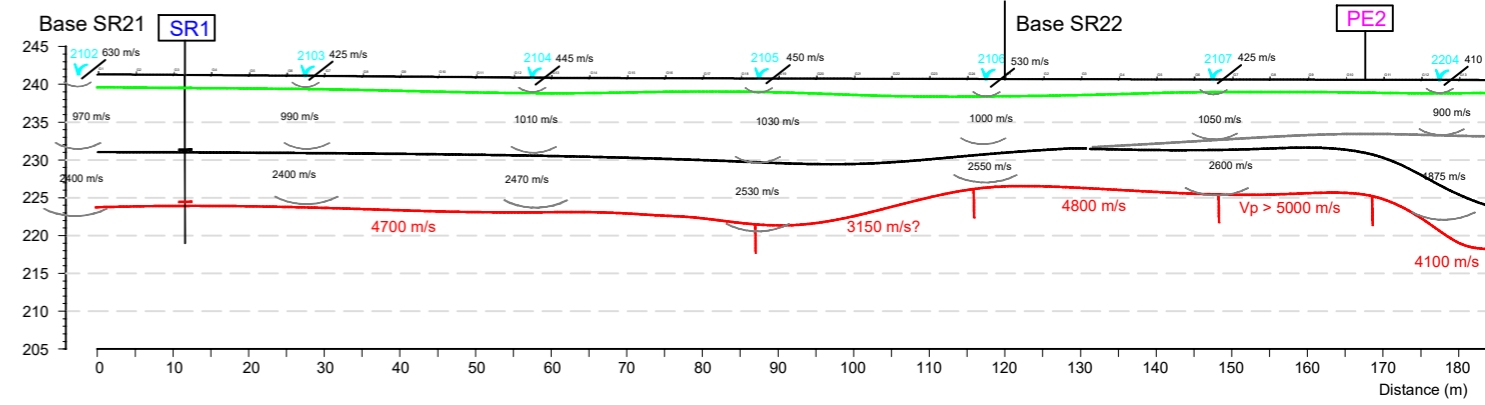


Profil électrique PE02



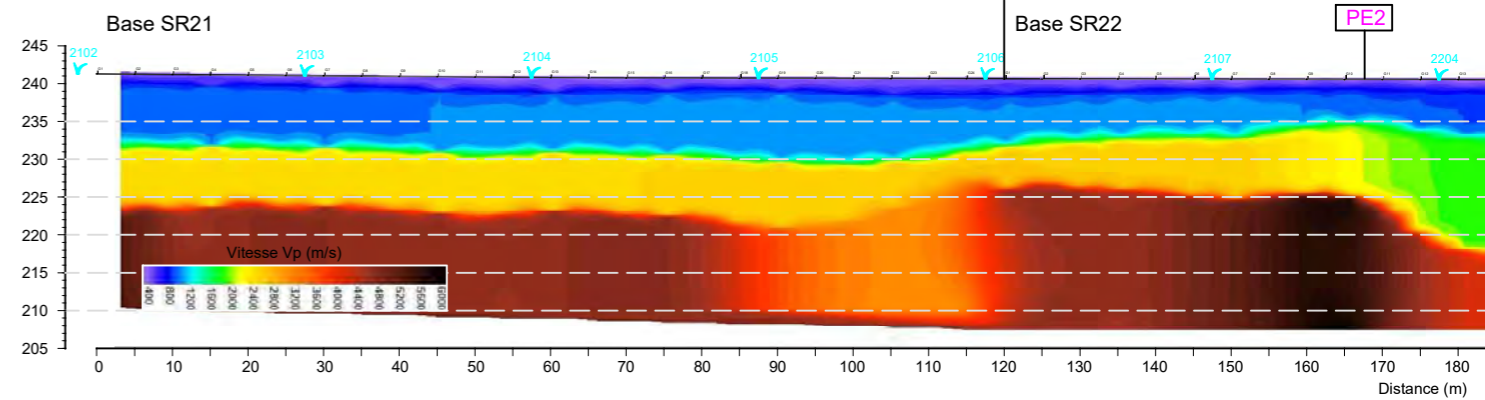
Méthode conventionnelle Plus-Minus

Profil sismique SR2



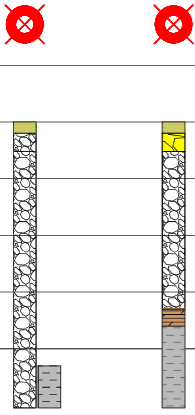
Méthode conventionnelle Plus-Minus

Profil sismique SR2



géotechniques HGT

SD - Pz4 - 25,5m (Z_{NGF} ≈ 240,0) SD - Pz5 - 25,2m (Z_{NGF} ≈ 240,0)



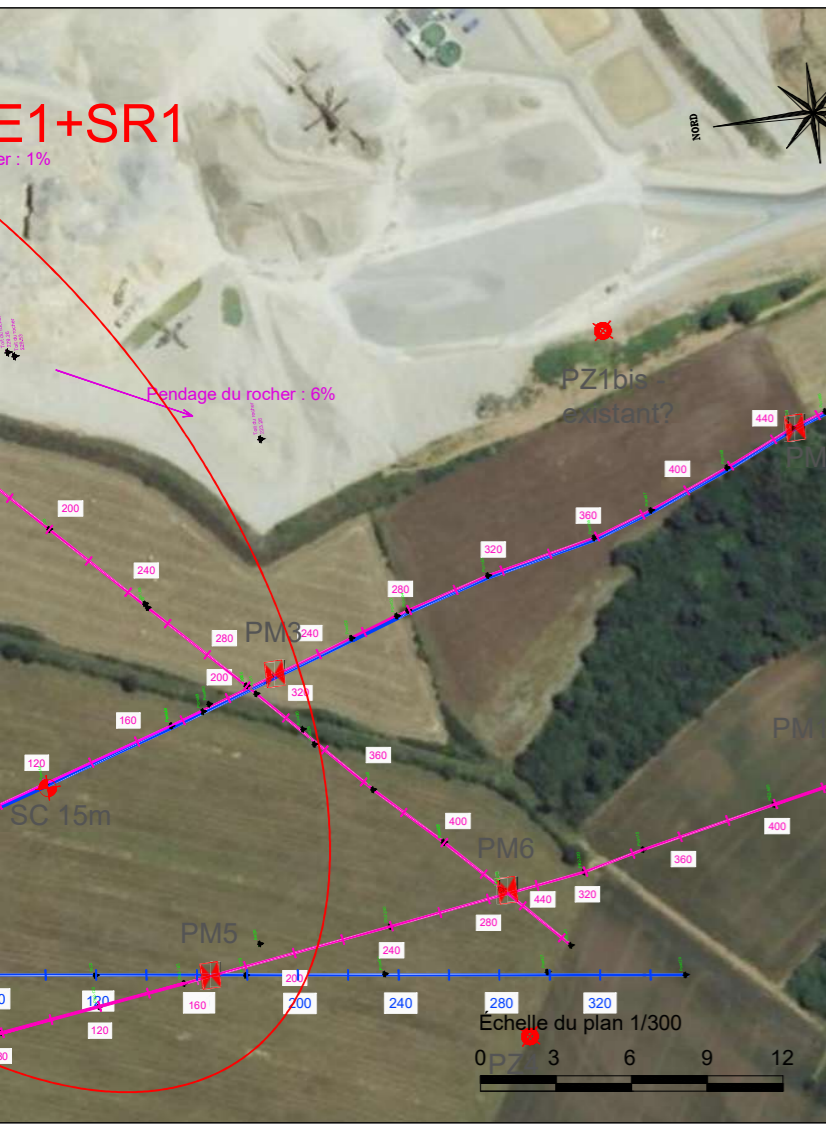
Légende du plan:

- Profil de sismique réfraction
- Profil de tomographie électrique
- 242.5 Points topographiques levés au GPS RTK en configuration base mobile

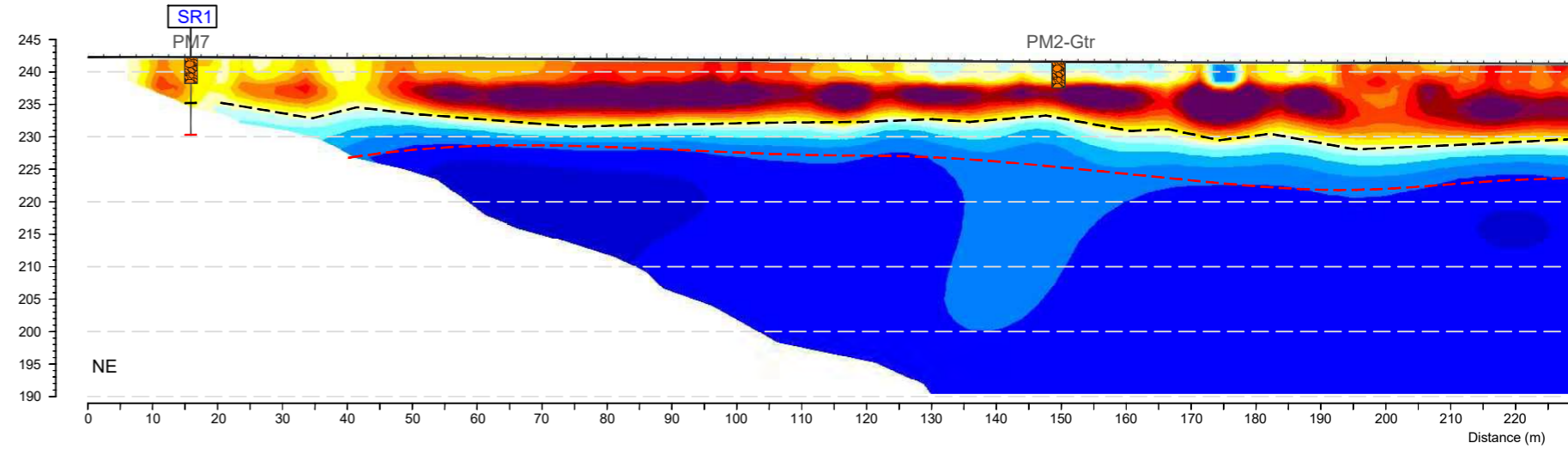
horizons calculés par la méthode des délais

profondeurs calculées par la méthode des intercepts

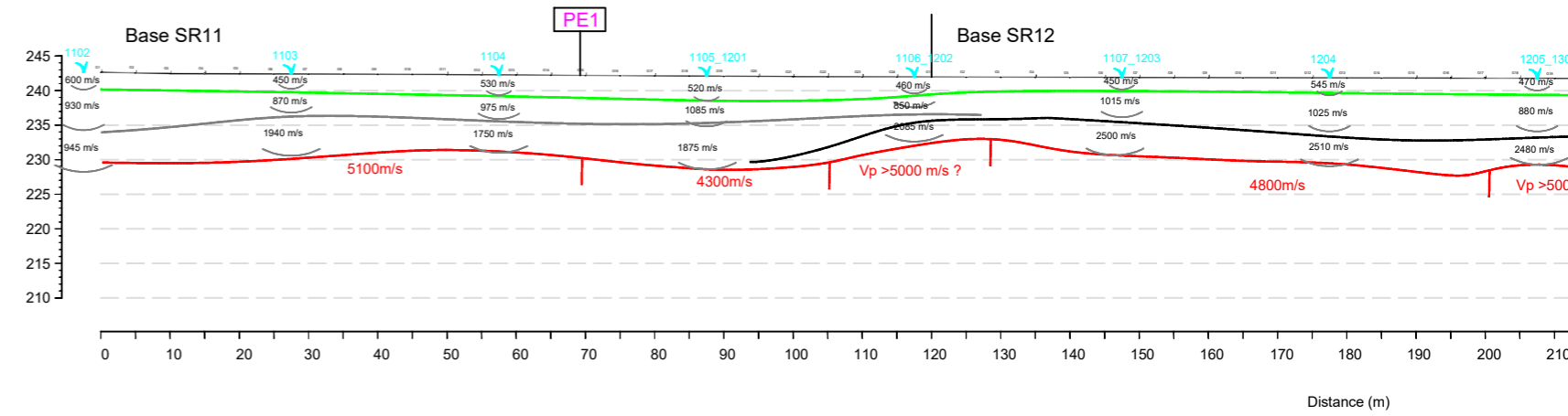
Échelle des présentations: 1 / 1000 ème



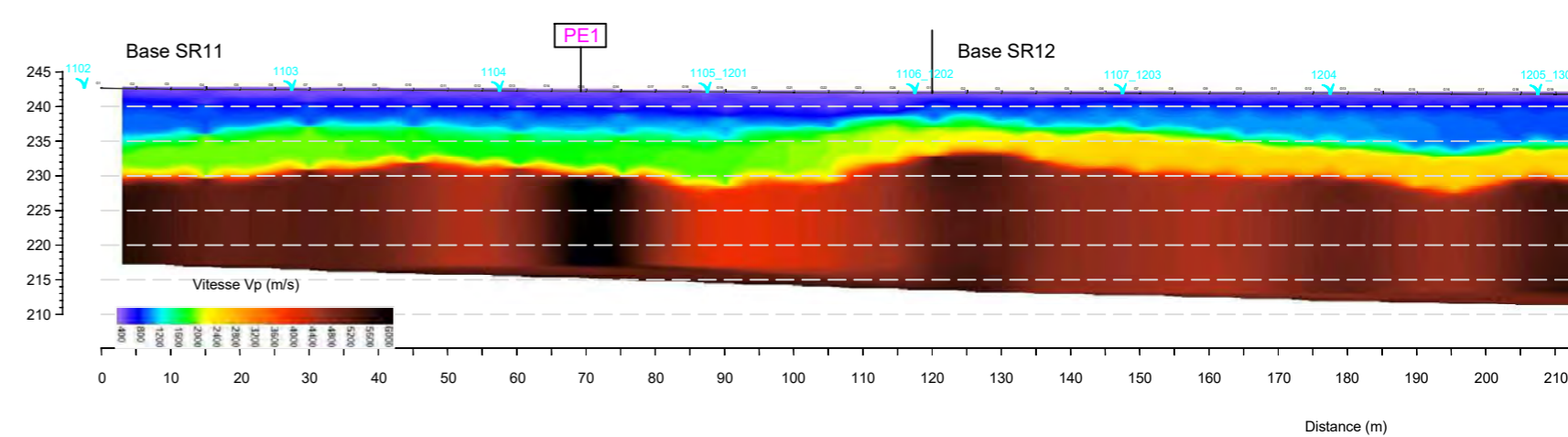
Profil électrique PE01



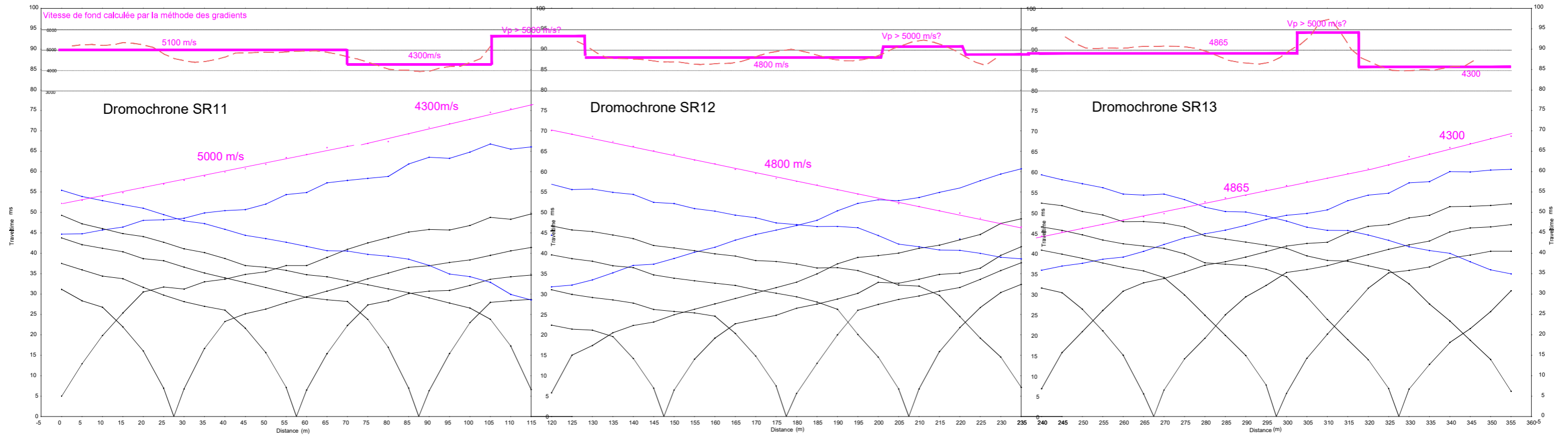
Méthode conventionnelle Plus-Minus



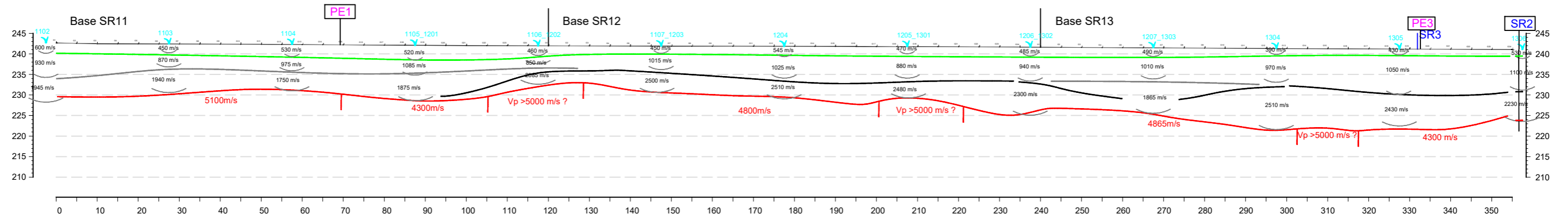
Méthode conventionnelle Plus-Minus



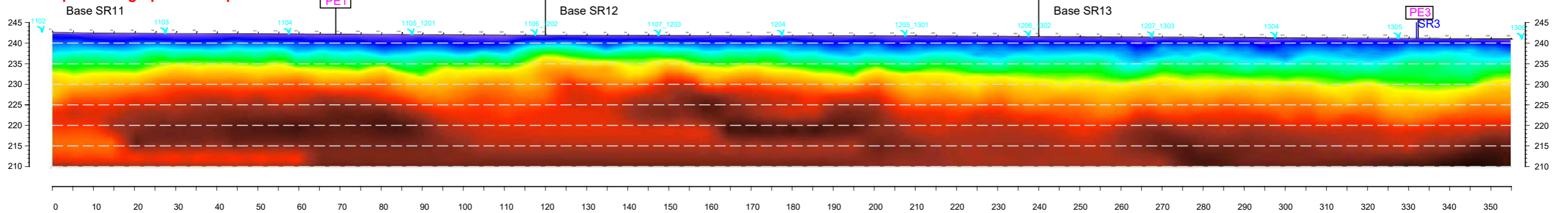
Indice	Date	Commentaires	Établi	Vérfié
1	Octobre 2020		C.DOGOR	A. DAUMESNIL
Référence document :		5. C030_2038_Carrière_PERRIN_Calcul_SR1		



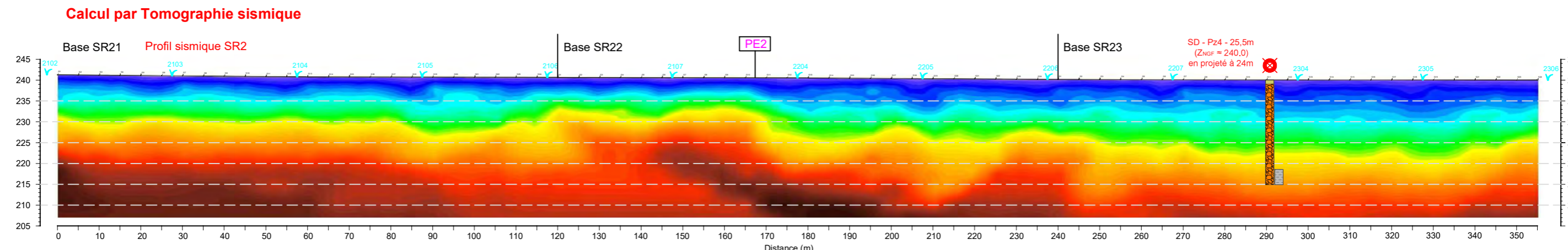
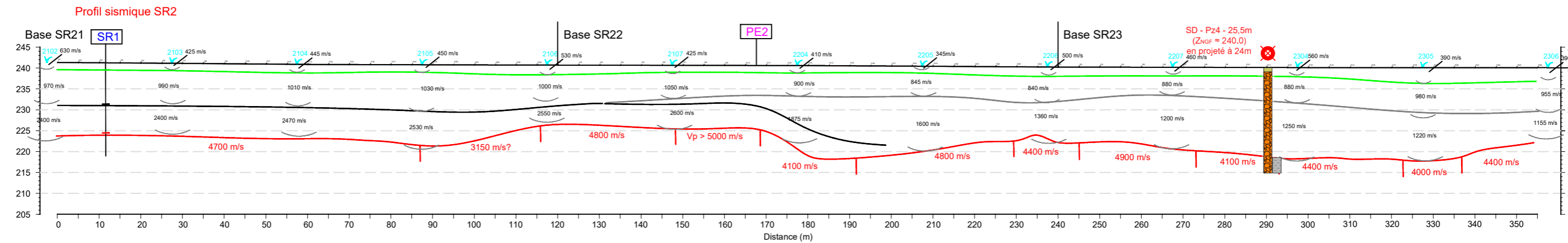
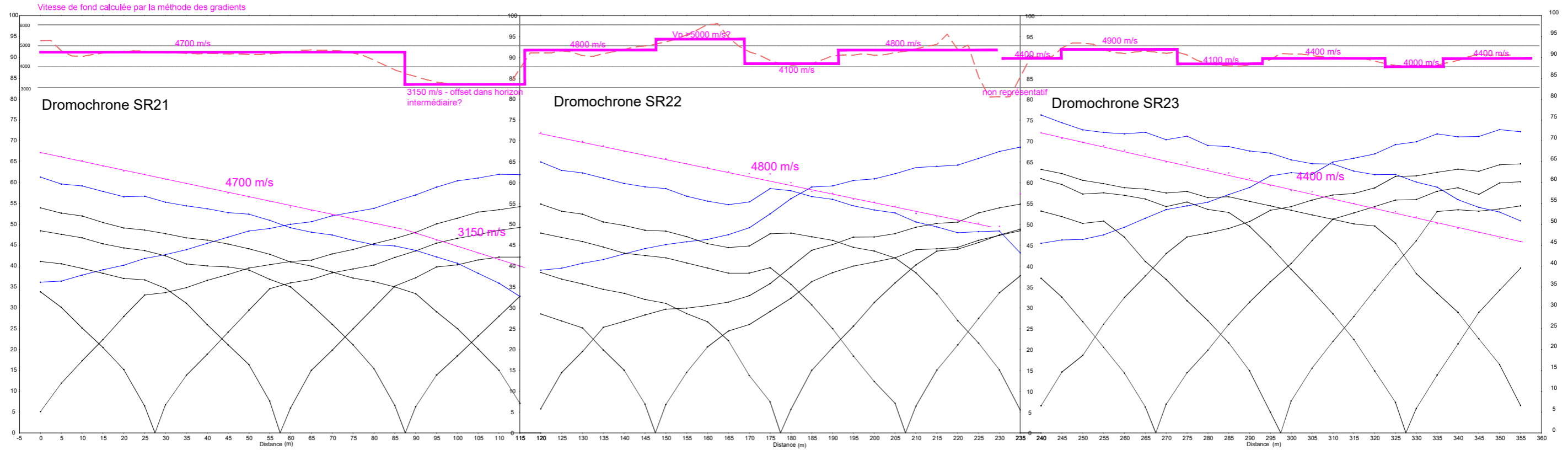
Méthode conventionnelle Plus-Minus



Calcul par Tomographie sismique



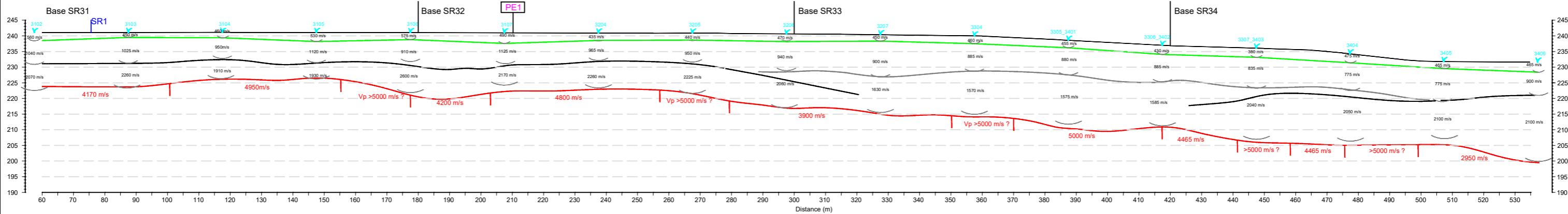
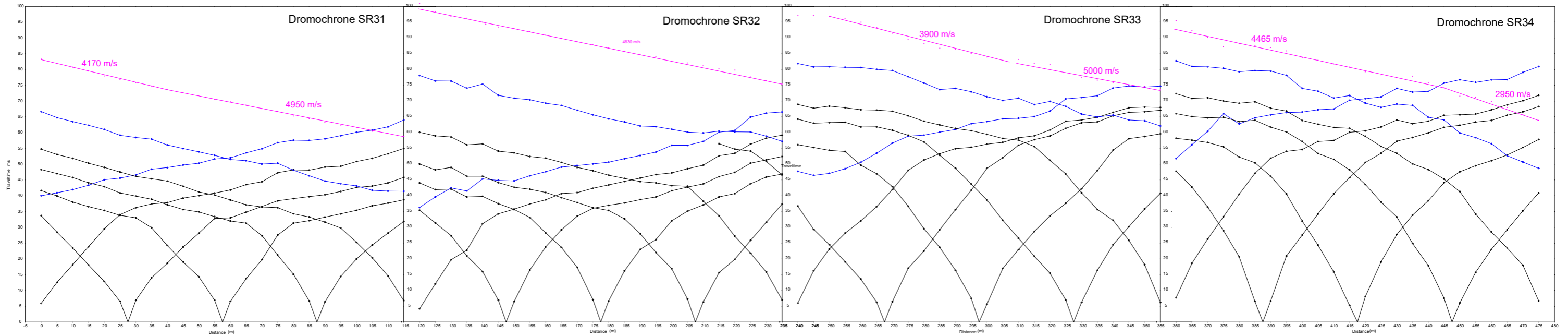
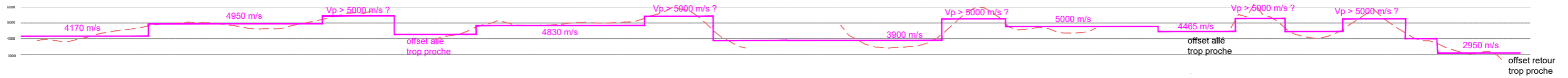
Indice	Date	Commentaires	Établi	Vérfié
1	Octobre 2020		C. DOGOR	A. DAUMESNIL
Référence document :		6. C030_2038_Carrière_PERRIN_calculs_SR2		



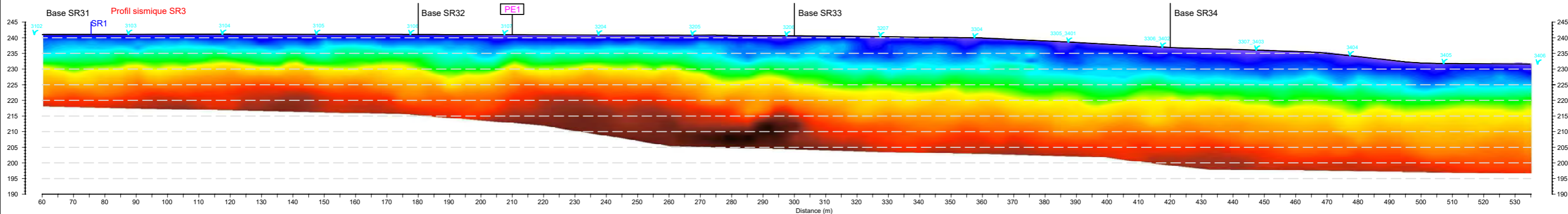
Indice	Date	Commentaires	Établi	Vérfié
1	Octobre 2020		C. DOGOR	A. DAUMESNIL
Référence document :		7. C030_2038_Carrière_PERRIN_calculs_SR3		

Calcul des coupes de sismique réfraction - Analyse du Plus/Minus et inversion tomographique

Vitesse de fond calculée par la méthode des gradients



Calcul par Tomographie sismique



Annexe 13c



Perrin Entreprise

102 route de Lyon
BP 16
38510 MORESTEL

Téléphone : 04 74 80 04 66 / Fax : 04 74 33 03 16
Site internet : <http://entreprise-perrin.fr/>

Etude agro-pédologique de la carrière de Palenge 3 à Arandon-Passins et Courtenay



29 juillet 2021



Chambre d'Agriculture de l'Isère
40 avenue Marcelin Berthelot – BP 2608
38036 GRENOBLE CEDEX 02
Tél : 04 76 20 68 68 6 Fax : 04 76 33 38 83
accueil@isere.chambagri.fr

Sommaire

I. Contexte.....	3
II. Méthodologie du diagnostic.....	3
1. Le profil cultural, principes généraux :.....	3
2. Nombre et localisation des observations :.....	4
3. Analyses de terre, type et modalités de prélèvements :.....	5
4. Réaménagement agricole des carrières :.....	5
III. Résultats des observations des profils.....	6
1. Des états structuraux globalement favorables dans les 4 profils de sol :.....	6
2. Des caractéristiques physico-chimiques proches entre les profils.....	6
3. Synthèse.....	7
IV. Recommandations pour la conservation des sols.....	8
1. Décapage des horizons de sols :.....	8
2. Conduite des opérations de décapages :.....	8
3. Reconstitution des sols.....	9
4. Gestion des eaux pluviales.....	12
5. Bilan de fertilité sur les sols reconstitués.....	12
V. ANNEXES.....	13

I. Contexte

Cette étude agro-pédologique est réalisée préalablement à l'exploitation de la phase « Palenge 3 » de la carrière d'Arandon de Perrin Entreprise. La partie dont le gisement de granulat n'est pas encore exploitée de Palenge 3 est occupée par une prairie permanente.

L'étude doit permettre d'évaluer l'état de la fertilité des sols présents sur le site de la carrière. Elle doit aussi fournir des recommandations pour un réaménagement agricole permettant l'activité agricole et la préservation de la fertilité des sols d'origine.

Le site de Palenge 3 est localisé sur une terrasse d'alluvions fluviales (Fy) de retrait *würmien* (carte géologique au 1/50 000 de la France, feuilles de Montluel, Belley, Bourgoin-Jallieu, La Tour du Pin).

II. Méthodologie du diagnostic

L'objectif de l'étude est de déterminer les modalités de préservation des potentialités agricoles des sols qui doivent être enlevés pour l'exploitation du gisement de granulats. Il est nécessaire pour cela de caractériser les types de sols présents et leurs fertilités.

Les types de sols sont identifiés et caractérisés par des observations de terrain. Un sol présente une succession d'horizons qui sont décrits puis synthétisés pour caractériser le type de sol et évaluer son potentiel agricole. On utilise la méthode du profil cultural et des analyses physico-chimiques de certains horizons sont réalisées en complément.

1. Le profil cultural, principes généraux :

La méthode du profil cultural utilisée est basée sur l'observation du sol en place (Gautronneau et Manichon, 1987. www.isara.fr/fr/profil-cultural/guide.htm) au moyen d'une fosse creusée dans le terrain jusqu'à une profondeur pouvant atteindre 1,5 m. Les horizons de sol sont caractérisés selon plusieurs paramètres agro-pédologiques : texture, structure, porosité, couleur, éléments grossiers, profondeur et densité racinaire, traces de phénomènes d'oxydo-réduction, compacité, tassement etc. On distingue l'horizon supérieur, dit de *terre végétale* ou *organo-minéral*, de/des horizons inférieur(s), appelés *horizons minéraux* par les agronomes et *stériles de découvertes* par les carriers (voir figure n° 1).

Le déroulement pratique de l'observation est décrit dans le document cité en référence. Les observations sont synthétisées dans la fiche spécifique "Fiche d'observation du profil cultural".

L'usage de la tarière pouvant augmenter le nombre de points d'observations est impossible à cause de la charge en éléments grossiers et de leurs tailles.



1 : Horizon organo-minéral (LA, LE ou A) ou de terre végétale

2 : Horizons minéraux (S, FS ou BT), ou « stériles de découvertes »

3 : Gisement de granulats

Figure n° 1 : Schéma d'un profil de sol avec découpage en horizons.

2. Nombre et localisation des observations :

Quatre profils culturaux ont été effectués sur Palenge 3 pour apprécier la diversité des sols et les caractériser. Tous les profils ont été géolocalisés : voir la carte ci-dessous :



3. Analyses de terre, type et modalités de prélèvements :

Des échantillons de terre ont été prélevés dans les horizons organo-minéraux et minéraux de sol pour la réalisation des analyses physico-chimique. Dans les profils effectués, on distingue deux horizons organo-minéraux : LA1, qui correspond à l'épaisseur de sol colonisé par une forte densité de racines qu'on appelle le mat racinaire, et LA2.

Les échantillons ont été envoyé au laboratoire CESAR pour des analyses agricoles.

4. Réaménagement agricole des carrières :

L'exploitation des matériaux fluviatiles, glaciaires et calcaires du site provoque une modification de la topographie et la destruction du sol en place. Pour restituer cet espace à l'agriculture après exploitation, un ensemble de précautions sont nécessaires pour que la surface du terrain demeure mécanisable et que le sol remis en place puisse retrouver aussi vite que possible un niveau de fertilité qui soit au moins celui de son origine.

Les recommandations générales proposées s'appuient sur notre expérience et sur plusieurs références bibliographiques dont l'ouvrage *Réaménagement agricole des carrières de granulats*, Cemagref éditions, 2002, disponible ou téléchargeable gratuitement sur le site des éditions Quae. Les carrières pourront s'y reporter avec intérêt, les propositions pouvant bien entendu faire l'objet de discussion afin de les adapter aux différentes conditions d'exploitation.

Dans le réaménagement agricole de carrières de granulat, on distingue les étapes suivantes :

- Extraction des horizons de sol par décapage sélectif, conformément à l'étude agro-pédologique préalable.
- Gestion des horizons de sols décapés : mise en dépôt ou réaménagement au fure et à mesure de l'avancée de l'extraction.
- Préparation des fonds de fouille et conditions de mises en place des sols.

Les réaménagements du site doivent être compatibles avec une exploitation agricole et maîtriser les eaux de ruissellement.

III. Résultats des observations des profils

Les profils culturaux avec les observations détaillées et les résultats d'analyses de terre sont présentés en annexe. Les sols de Palenge 3 sont tous issus d'alluvions fluviales Fy. On les appelle en pédologie des FERSIALSOLS du fait de leur mode d'évolution. Ils sont caractérisés par une couleur rougeâtre du stérile de découverte.

1. Des états structuraux globalement favorables dans les 4 profils de sol :

Les 4 profils de sols correspondent à des FERSIALSOLS sablo-argilo-limoneux brun rougeâtre foncé, moyennement profonds, caillouteux, acides issus des alluvions fluviales (*würm*). Les états structuraux observés sont globalement favorables aux explorations racinaires par les cultures, à la vie biologique et à l'expression de la potentialité agronomique. Dans tous les profils, on distingue :

- Les horizons de terre végétale LA1 (mat racinaire de 0 à 10 cm) et LA2 (10 à 25/30 cm) sont sablo-argilo-limoneux, brun rougeâtre foncé (LA1) et brun rougeâtre (LA2), meubles et poreux. LA1 présente une structure grumeleuse au sein d'une forte densité de racines. La structure de LA2 est une association de terre fine grumeleuse et de zones faiblement tassée mais également colonisées par les racines.
- Les horizons minéraux FS (30 à 45/75 cm) sous-jacents qui sont sablo-argilo-limoneux à sablo-argileux, rouges, acides à neutre (profil n° 2), à structure polyédrique fine. On observe des densités racinaire moyennes mais bien présentes.

Au-delà se trouve le matériau parental (C/Dx) constitué de graviers, de galets et de blocs arrondis au sein d'un sable calcaire grisâtre et qui représente le futur matériau d'extraction.

2. Des caractéristiques physico-chimiques proches entre les profils

Les caractéristiques physico-chimiques des sols des profils sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

N° profil	Horizon	texture	pH	MOS	CEC	phosphore	potassium	magnesium
1	LA2	Sal ¹	acide	o	petite	-	--	+
	FS	Sal	acide	o	petite	--	--	--
2	LA2	Sal	acide	o	petite	--	-	-
	FS	Sa	neutre	o	petite	--	--	--
3	LA2	Sal	acide	o	petite	--	--	-
	FS	Sa ²	acide	o	petite	--	--	--
4	LA1	Sal	acide	+	petite	--	--	-

¹ : sable argilo-limoneux, ² : sable argileux

Les horizons supérieurs LA1 et LA2 possèdent des textures généralement sablo-argilo-limoneuse, acides (pH=5,4 à 5,8), des CEC petites (76 à 92 meq/kg) méso-saturées à désaturées, et des teneurs en matières organiques élevées en LA1 (analyse du profil n° 4) à satisfaisantes en LA2 (2,5 à 2,75 %). Les teneurs en éléments fertilisants sont faibles à très faibles, sauf pour le magnésium dans le profil n° 1.

La texture des horizons minéraux FS est sablo-argilo-limoneuse à sablo-argileuse. Les horizons sont acides à faiblement acides (pH=5,7 à 6,6) avec de petites CEC (63 à 75 meq/kg) méso-saturées à saturées et des teneurs en matières organiques faibles (0,7 à 1,3 %). Les teneurs en éléments fertilisants sont très faibles. Les propriétés sont plus faibles que celles des horizons LA , ce qui est normal.

3. Synthèse

Du fait de la charge en éléments grossiers et de son épaisseur, ce sol possède un potentiel agronomique moyen à assez faible. Les horizons LA et FS présentent un intérêt agronomique et doivent être préservés. Les décapages sont à effectuer pour prélever les horizons LA et l'horizon FS de façon distincte.

IV. Recommandations pour la conservation des sols

Les horizons de terre végétale et les horizons minéraux présentent un intérêt agronomique et doivent être conservés pour reconstituer un sol après exploitation du gisement de granulats.

1. Décapage des horizons de sols :

On récupérera sélectivement les horizons de terre végétale LA1 et LA2 bruns rougeâtres (0 à 30 cm) et l'horizon minéral rougeâtre présent au-delà de 30 cm. Ces épaisseurs sont à adapter selon la variabilité spatiale, en se guidant à partir de la couleur des horizons qui est un bon indicateur. L'épaisseur de l'horizon minéral est susceptible de varier le plus : on calera donc l'épaisseur d'extraction sur celle de la coloration rougeâtre de la terre, au-dessus du matériau grisâtre d'extraction.

2. Conduite des opérations de décapages :

Les opérations de décapage des horizons de sol sont à réaliser dans des conditions de terrain ressuyé et par temps sec au moyen d'un engin à chenilles larges afin de limiter les tassements sur le sol. L'usage d'un godet de curage est préconisé pour le décapage des horizons et il est nécessaire de procéder horizon par horizon pour éviter leur mélange.

La terre de chaque horizon est ainsi décapée, chargée et transportée vers la zone de stockage ou directement sur la zone à réhabiliter prochainement. Dans ce cas, un cheminement unique est à définir pour la circulation des tombereaux afin de limiter les surfaces tassées qui devront ensuite être décompactées. Aucune circulation d'engins à pneus ne doit avoir lieu en dehors des passages prévus.

Si les terres doivent être stockées, les dépôts doivent être localisés aux abords de la zone à remblayer en distinguant les différents horizons. Elles sont disposées en merlon, de forme trapézoïdale, de pente suffisante pour limiter l'érosion et de hauteur maximale de 2,5 m pour la couche de terre végétale à 3 m pour celle de l'horizon minéral inférieur FS (voir figure n° 2). Une végétalisation est à réaliser avec un mélange de graminées et de légumineuses. Ces stocks ne feront pas obstacle à l'écoulement normal des eaux en cas de pluie.

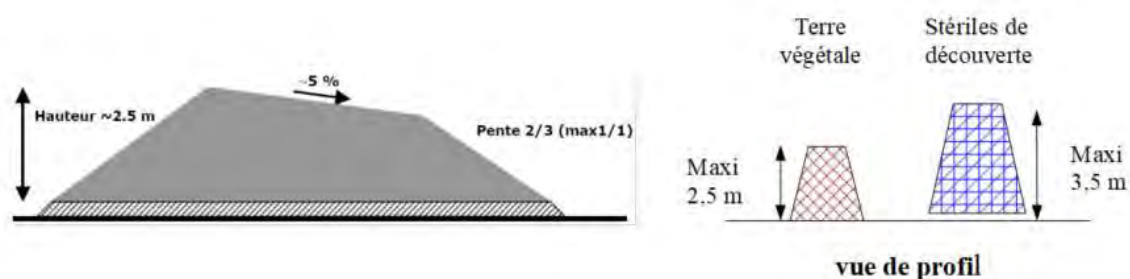


Figure n° 2: Schéma d'un merlon type pour le stockage de la terre végétale avec base drainante ou fossés d'écoulement si besoin.

En dehors des opérations de stockage et déstockage, aucun engin ni appareil ne pourra être entreposé, ni circuler à l'intérieur de l'aire de stockage et de déstockage et sur les merlons.

3. Reconstitution des sols

Après creusement pour exploitation des granulats, le fond de carrière est remblayé avec des matériaux d'origines diverses.

Avant les opérations de reconstitution des sols, le toit du remblais sera assaini par enlèvement des blocs, ferrailles, piquets et tous objets indésirables, nivelé pour supprimer les bosses et les creux et présenter une surface régulière avec une pente minimale de 1 % pour assurer l'évacuation et le drainage des eaux d'infiltration (voir figure n° 3). De plus, il devra être constitué d'une base drainante et filtrante d'au moins 30 cm d'épaisseur.

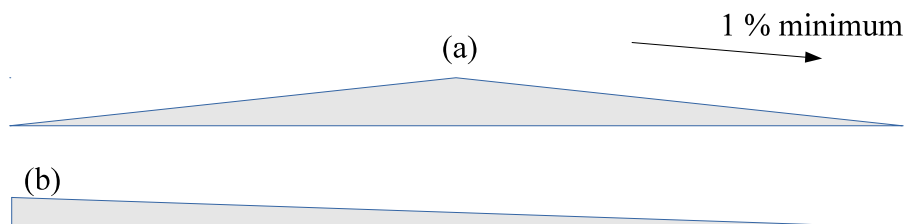


Figure n° 3 : Schéma de la pente du toit du remblais en ados (a) ou continue (b) dont les pentes dirigent les eaux pluviales vers des exutoires.

Le toit du remblais sera sous-solé dans le sens de la pente pour décompacter l'épaisseur tassée par les passages d'exploitation, en effectuant deux passages croisés à angle de 30 à 45° (voir figure n° 4) sur des profondeurs d'environ 50 cm. Cette opération se fera sur terrain ressuyé et par temps sec.

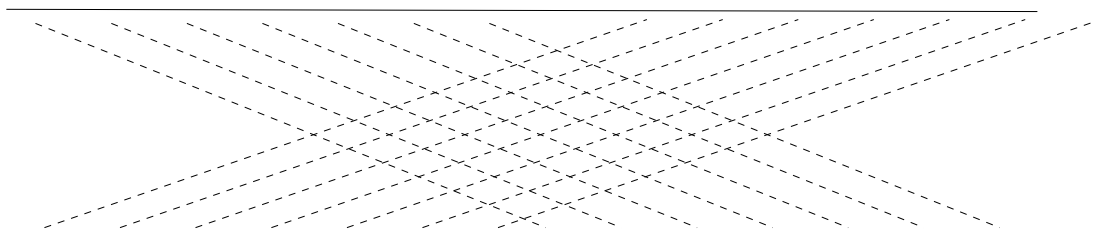


Figure n° 4 : Schéma des directions de sous-solage avec angles de 30° à 45°.

Le matériel utilisé sera un trax, un ripper ou un décompacteur (voir figure n° 5). On préférera l'utilisation de dents droites ou obliques, les dents incurvées pouvant remonter des éléments grossiers du sous-sol.



Figure n° 5 : Exemple de matériels de sous-solage attelés montrant des dents incurvées (photo de gauche) ou obliques (photo de droite).

Lors de ces interventions, on veillera à éviter tout roulage excessif sur la zone concernée. La circulation sur le toit du remblais doit être la plus limitée possible. Elle devra se faire avec des engins équipés de pneumatiques basse pression (300 à 400 g) ou de chenilles larges.

La remise en état agricole se réalise horizon par horizon. Les opérations doivent être effectuées impérativement par temps sec et sur terrain ressuyé ou sec. Cet état correspond à une terre friable, qui n'a pas un comportement plastique de type pâte à modeler (voir tableau n° 2). Elle ne doit pas adhérer naturellement aux outils et le passage des engins ne doit pas laisser apparaître au sol d'empreintes moulées franches.

- Tableau n° 2 : TABLEAU D'APPRÉCIATION DES POSSIBILITÉS DE MANIPULATION DE LA TERRE -

Degré de plasticité	Comportement de la terre	Possibilité de manipulation
DURE	La terre casse sous une forte pression des doigts.	OUI
FRIABLE	Le terre s'effrite facilement sous la pression des doigts et sans marque d'empreintes.	OUI
PLASTIQUE	La terre s'effrite sous les doigts mais le boudin ne se fissure pas ou peu et/ou la terre se déforme sous la pression des doigts.	NON

Sources : ISARA Lyon et CEMAGREF (IRSTEA) modifié.

Si un épisode pluvieux ou neigeux intervient en cours d'opération entraînant l'apparition d'un état défavorable de la terre, les travaux sont momentanément suspendus jusqu'à ce que le sol soit de nouveau dans les conditions favorables.

On procède à la reconstitution des sols distinctement selon la méthode de réaménagement choisie.

Cas du stockage des terres :

Les modalités de remise en place du sol agricole suivantes sont proposées. La terre est déstockée à la pelle mécanique et chargée dans un tombereau, sans qu'aucun engin ne roule sur les merlons (voir figure n° 6). On commence par la terre de l'horizon de stérile FS puis on termine par la terre végétale.

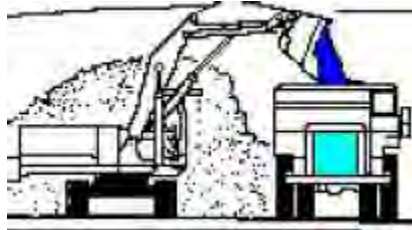


Figure n° 6 : Chargement de la terre entreposée sans roulage sur les merlons.

La terre chargée est ensuite transportée vers le secteur à réhabiliter en utilisant une piste unique sur le fond de fouille, et déchargée à l'extrémité de la piste où elle sera reprise pour être remise en place à la pelle mécanique sans compacter le matériau. La pelle travaille depuis la piste en poussée et en rétro pour étaler la terre ; un bouteur peut terminer le régalaage. On procède en reculant, la piste devant être décompactée en fin de remblaiement dans le remblais puis dans l'horizon minéral. Plusieurs pistes parallèles sont nécessaires, selon la largeur de la zone de réhabilitation et la portée de la pelle mécanique. Cette même opération est répétée si besoin pour chaque couche mise en place : horizon minéral puis terre végétale (voir figure n° 7).

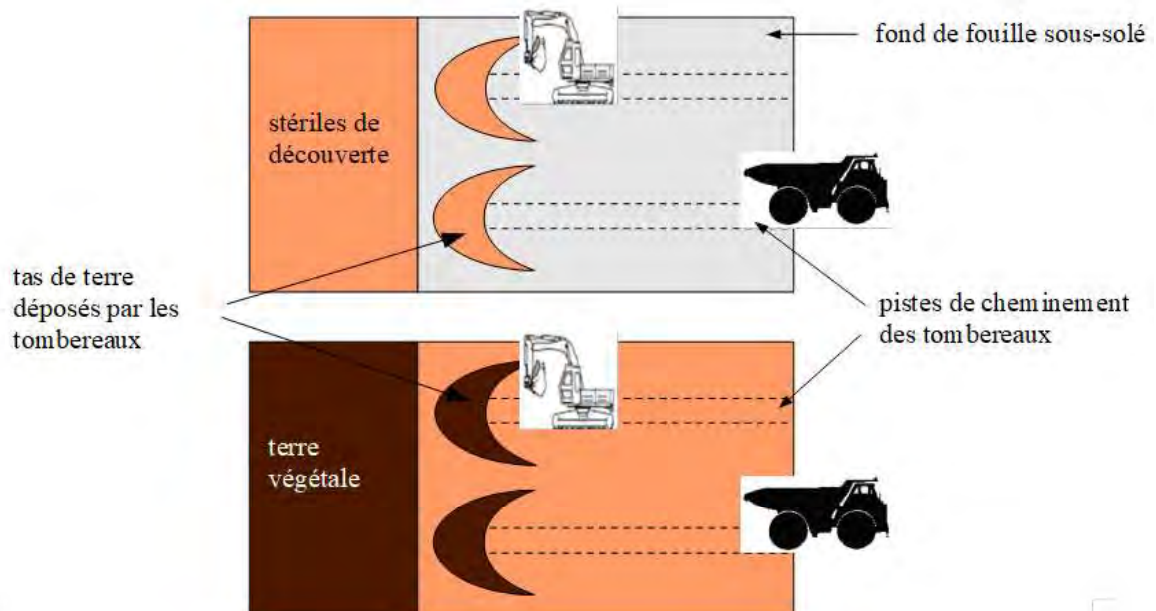


Figure n° 7 : Exemple de procédure de réaménagement du sol par cheminement unique des tombereaux.

Lors de la mise en œuvre, on ne mélange pas les terres avec tout autre matériau et notamment s'il s'agit d'unités de décapage/stockage différentes (terre végétale et stériles de découverte) et/ou d'origines différentes, sauf prescriptions particulières. Aucune circulation d'engins à pneus ne doit avoir lieu en-dehors des pistes.

Après l'étalement de la terre d'un horizon, elle est régalaée sur les épaisseurs souhaitées avec un engin à chenilles larges. L'épaisseur de la couche de stériles doit correspondre à celle du sol d'origine, soit environ 20 cm après tassement naturel. Selon la qualité du travail, des opérations de sous-solage en fin de reconstitution pourront être nécessaires. L'horizon de terre végétale est ensuite disposé selon le même processus, en recherchant une épaisseur finale correspondant à celle du sol initial, soit 30 cm.

Cas d'un réaménagement agricole à l'avancée :

Lorsque le choix d'un réaménagement agricole en même temps que le décapage de la terre végétale et des stériles de découvertes est possible, il est à privilégier. Il est préconisé de procéder comme dans le cas du stockage de terre ou de façon latérale par bande avec une pelle à chenille ou à roue placée sur le fond de fouille et travaillant en poussée ; la largeur de la bande à réaménager dépend de celle du bras de la pelle. La surface est d'abord sous-solée puis elle reçoit les apports de terre , horizon par horizon, rapportés en bordure par les camions depuis la zone d'exploitation. Le travail de la pelle se fait en poussée puis en rétro pour la finition (voir *Réaménagement des carrières de granulats*, p. 65, fig. 20b).

Jonction entre les bandes de réhabilitation :

Avant une nouvelle bande de réhabilitation, il est recommandé de reprendre à l'intérieur de la bande précédente sur plusieurs mètres afin d'éviter la création d'une surface ondulée qui serait problématique pour les travaux agricoles.

4. Gestion des eaux pluviales

Un bon écoulement des eaux de ruissellements à l'intérieur du site comme à l'extérieur doit être assuré pour éviter l'érosion et des accumulations d'eaux.

5. Bilan de fertilité sur les sols reconstitués

Après travaux, des profils culturaux et des analyses physico-chimiques de contrôle doivent être effectués afin de s'assurer de la qualité de la reconstitution des sols et des possibilités d'exploitation agricoles. Les mêmes observations que celles effectuées lors de l'état des lieux sont menées et reportées dans l'étude agro-pédologique. On définira les besoins éventuels d'interventions complémentaires ou de suivi agronomique afin de favoriser un retour de la fertilité des sols.

V. ANNEXES

FICHE D'OBSERVATION DU PROFIL CULTURAL

Parcelle n° Palenge III - 1

Lieu : Arandon – Palenge III - 1

Observateurs : JP MURE et A TABONE

Date : 16/02/2021

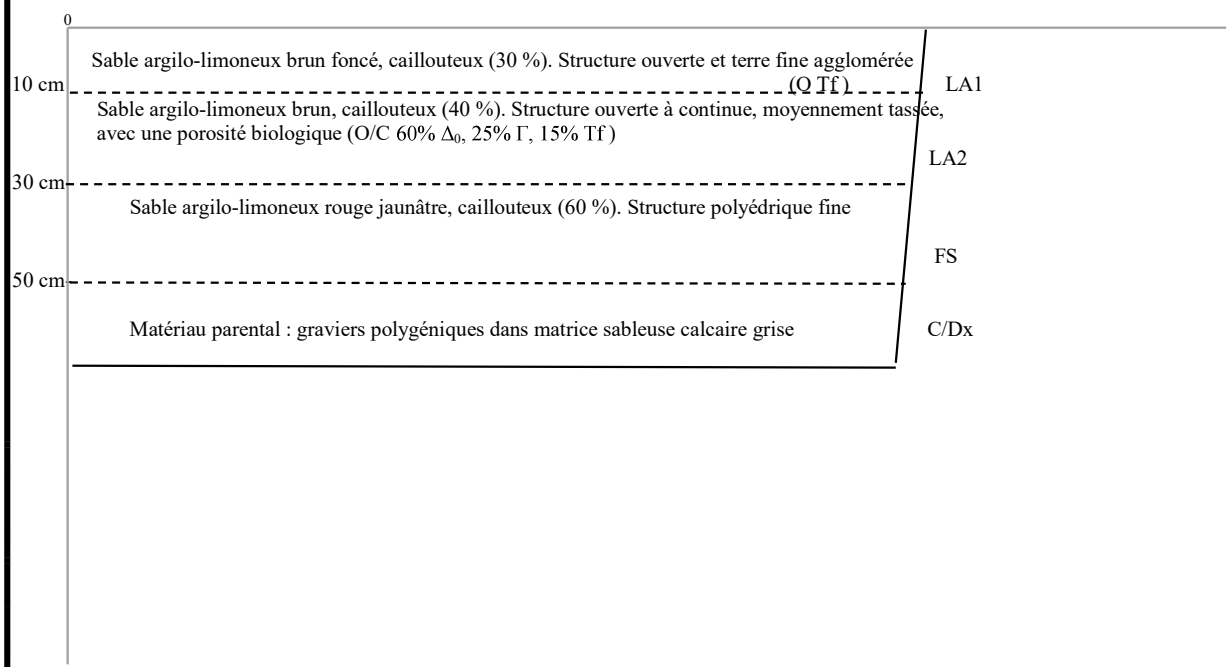
Culture : prairie permanente

Précédent :

Exploitée par M. Entreprise Perrin

SCHEMA DU PROFIL Orientation / labour : perpendiculaire Longueur : 150 cm Profondeur : 65 cm

PHOTO ET SITUATION DU PROFIL



Coordonnées géographiques : Long et lat / E : 5.40128 N : 45.71011

ETAT STRUCTURAL ET AUTRES OBSERVATIONS

Numéro horizons anthropiques	Répère	Les états structuraux recensés	et % de chacun dans			- Etat de la matière organique - - Abondance des galeries de vers de terre - - Autres remarques -
			L1	L2	L3	
LA1		O.T.f. ²				Etat structural très favorable. Chevelu racinaire dense et nombreux orifices de vers de terre
LA2		OC 2R Δ₀ b1 ³				Etat structural favorable
FS		-				Structure polyédrique fine

PARTITION VERTICALE

Numéro horizon	Cote inf (cm)	Netteté limite	Humidité	Texture	Couleur	Eléments grossiers %	Effervescence
LA1	10	net	frais	Sal ¹	brun rougeâtre foncé	30%	nulle
LA2	30	net	frais	Sal	Brun rougeâtre	40%	nulle
FS	50	net	humide	Sal	rouge jaunâtre	60%	nulle
C / Dx			humide	Sable	gris	90%	forte

Zones sans racines non
Zones à effet d'ombre non
Profondeur d'entr. Max -
Profondeur d'entr. Utile 65 cm
Observations :

SYNTHESE ET PISTES D'INTERPRETATION

Nom du sol : FERSIALSOL sablo-limoneux brun foncé, acide, moyennement profond, caillouteux, acide issu des alluvions fluvio-glaciaires (würm).

Fertilité physique : Etats structuraux non dégradés et favorables à l'exploration racinaire des cultures.

Fertilité chimique LA1 et LA2 : Teneurs satisfaisantes en matières organiques, très faible en potassium, faible en phosphore et calcium, élevée en magnésium.

Fertilité chimique FS : Teneurs satisfaisantes en matières organiques, très faible en phosphore, potassium, magnésium et faibles en calcium.

¹Sal = sable-argilo-limoneux, ²O.T.f. = structure ouverte et terre fine agglomérée, meuble, ³OC 2R Δ₀ b1 = structure ouverte continue, fissurée, moyennement compactée avec une bioturbation en cours de régénération

FICHE D'OBSERVATION DU PROFIL CULTURAL

Parcelle n° Palenge III - 2

Lieu : Arandon – Palenge III - 2

Observateurs : JP MURE et A TABONE

Date : 16/02/2021

Culture : prairie permanente

Précédent :

Exploitée par M. Entreprise Perrin

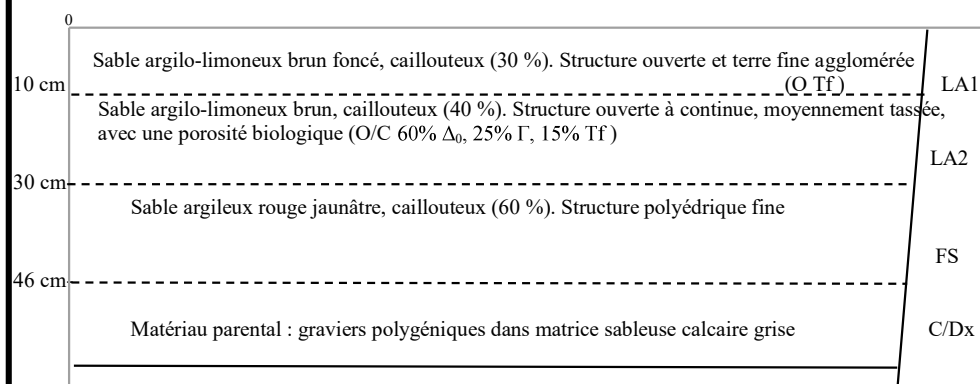
SCHEMA DU PROFIL

Orientation / labour : perpendiculaire

Longueur : 150 cm

Profondeur : 65 cm

PHOTO ET SITUATION DU PROFIL



Coordonnées géographiques : Long et lat / E : 5.4002 N : 45.70931

ETAT STRUCTURAL ET AUTRES OBSERVATIONS

Numéro horizons anthropiques	Re p è re	Les états structuraux recensés	et % de chacun dans			- Etat de la matière organique - - Abondance des galeries de vers de terre - - Autres remarques -
			L1	L2	L3	
LA1		O t.f. ²				Etat structural très favorable. Chevelu racinaire dense et nombreux orifices de vers de terre
LA2		O/C 2R Δ ₀ b1 ³				Etat structural favorable
FS		-				Structure polyédrique fine

PARTITION VERTICALE

Numéro horizon	Cote inf (cm)	Netteté limite	Humidité	Texture	Couleur	Eléments grossiers %	Effervescence
LA1	10	net	frais	Sal ¹	brun rougeâtre foncé	30%	nulle
LA2	30	net	frais	Sal	Brun rougeâtre	40%	nulle
FS	50	net	humide	Sa	rouge jaunâtre	60%	nulle
C / Dx			humide	Sable	gris	90%	forte

Zones sans racines non

Zones à effet d'ombre non

Profondeur d'enr. Max -
Profondeur d'enr. Utile 65 cm
Observations :

SYNTHESE ET PISTES D'INTERPRETATION

Nom du sol : FERSIALSOL sablo-limoneux brun foncé, acide, moyennement profond, caillouteux, acide issu des alluvions fluvioglaciales (würm).

Fertilité physique : Etats structuraux non dégradés et favorables à l'exploration racinaire des cultures.

Fertilité chimique LA1 et LA2 : Teneurs satisfaisantes en matières organiques, très faible en phosphore, faible en potassium, magnésium et calcium.

Fertilité chimique FS : Teneurs satisfaisantes en matières organiques, très faible en phosphore, potassium, magnésium et faibles en calcium.

¹Sal = sable-argilo-limoneux, ²O t.f. = structure ouverte et terre fine agglomérée, meuble, ³OC 2R Δ₀ b1 = structure ouverte continue, fissurée, moyennement compactée avec une bioturbation en cours de régénération

FICHE D'OBSERVATION DU PROFIL CULTURAL

Parcelle n° Palenge III - 3

Lieu : Arandon – Palenge III- 3

Observateurs : JP MURE et A TABONE

Date : 16/02/2021

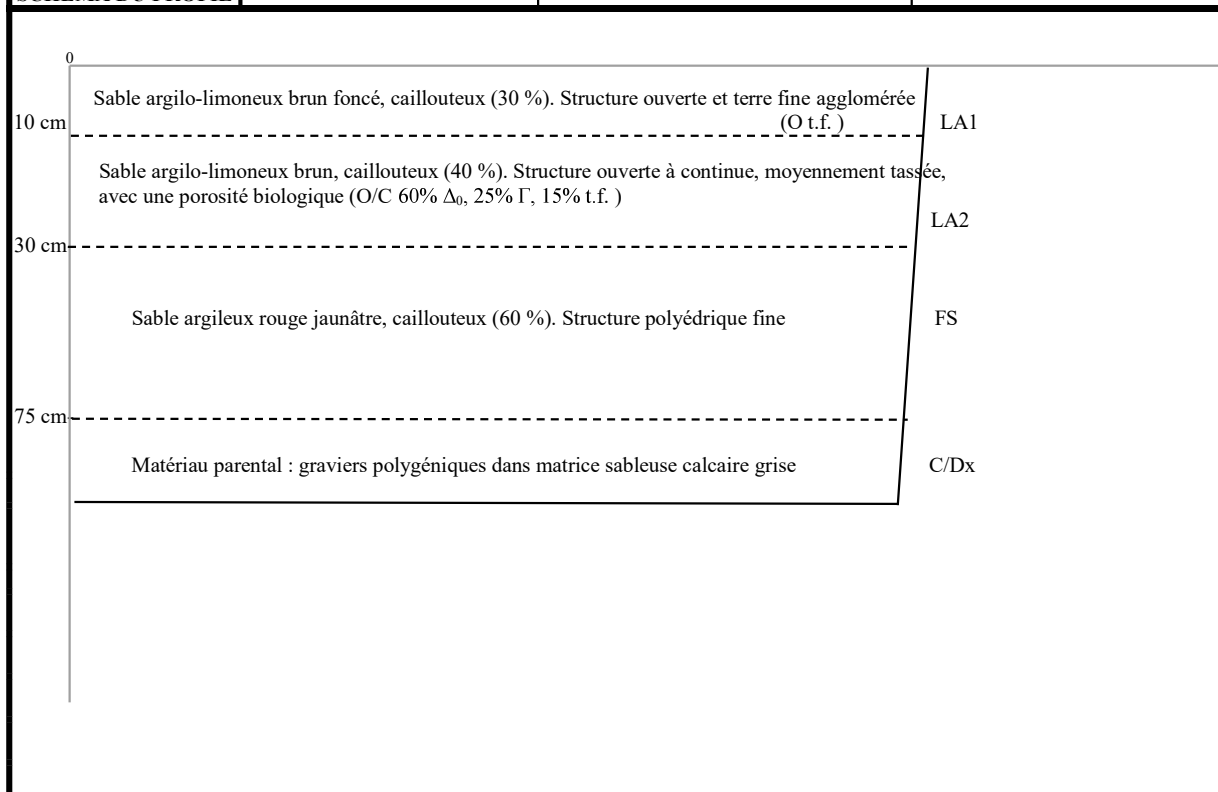
Culture : prairie permanente

Précédent :

Exploitée par M. Entreprise Perrin

SCHEMA DU PROFIL Orientation / labour : Longueur : 150 cm Profondeur : 100 cm

PHOTO ET SITUATION DU PROFIL



Coordonnées géographiques : Long et lat / E : 5.40162 N : 45.70895

ETAT STRUCTURAL ET AUTRES OBSERVATIONS

Numéro horizons anthropiques	Re pè re	Les états structuraux recensés	et % de chacun dans			- Etat de la matière organique - - Abondance des galeries de vers de terre - - Autres remarques -
			L1	L2	L3	
LA1		O t.f. ²				Etat structural très favorable. Chevelu racinaire dense et nombreux orifices de vers de terre
LA2		O/C 2R Δ₀ b1 ³				Etat structural favorable
FS		-				Structure polyédrique fine

PARTITION VERTICALE

Numéro horizon	Cote inf (cm)	Netteté limite	Humidité	Texture	Couleur	Eléments grossiers %	Effervescence
LA1	10	net	frais	Sal ¹	brun rougeâtre foncé	30%	nulle
LA2	30	net	frais	Sal	Brun rougeâtre	40%	nulle
FS	75	net	humide	Sa	rouge jaunâtre	60%	nulle
C / Dx			humide	Sable	gris	90%	forte

Zones sans racines non
Zones à effet d'ombre non
Profondeur d'embr. Max -
Profondeur d'embr. Utile 100 cm
Observations :

SYNTHESE ET PISTES D'INTERPRETATION

Nom du sol : FERSIALSOL sablo-limoneux brun foncé, acide, profond, caillouteux, acide issu des alluvions fluvio-glaciaires (würm).
Fertilité physique : Etats structuraux non dégradés et favorables à l'exploration racinaire des cultures.
Fertilité chimique LA1 et LA2 : Teneurs satisfaisantes en matières organiques, très faible en phosphore, potassium, calcium et faible en magnésium.
Fertilité chimique FS : Teneurs satisfaisantes en matières organiques, très faibles en phosphore, potassium, magnésium et en calcium.
¹Sal = sable-argilo-limoneux, ²O t.f. = structure ouverte et terre fine aggloméré, meuble, ³OC 2R Δ₀ b1 = structure ouverte continue, fissurée, moyennement compactée avec une bioturbation en cours de régénération

FICHE D'OBSERVATION DU PROFIL CULTURAL

Parcelle n° Palenge III - 4

Lieu : Arandon – Palenge III- 4

Observateurs : JP MURE et A TABONE

Date : 16/02/2021

Culture : prairie permanente

Précédent :

Exploitée par M. Entreprise Perrin

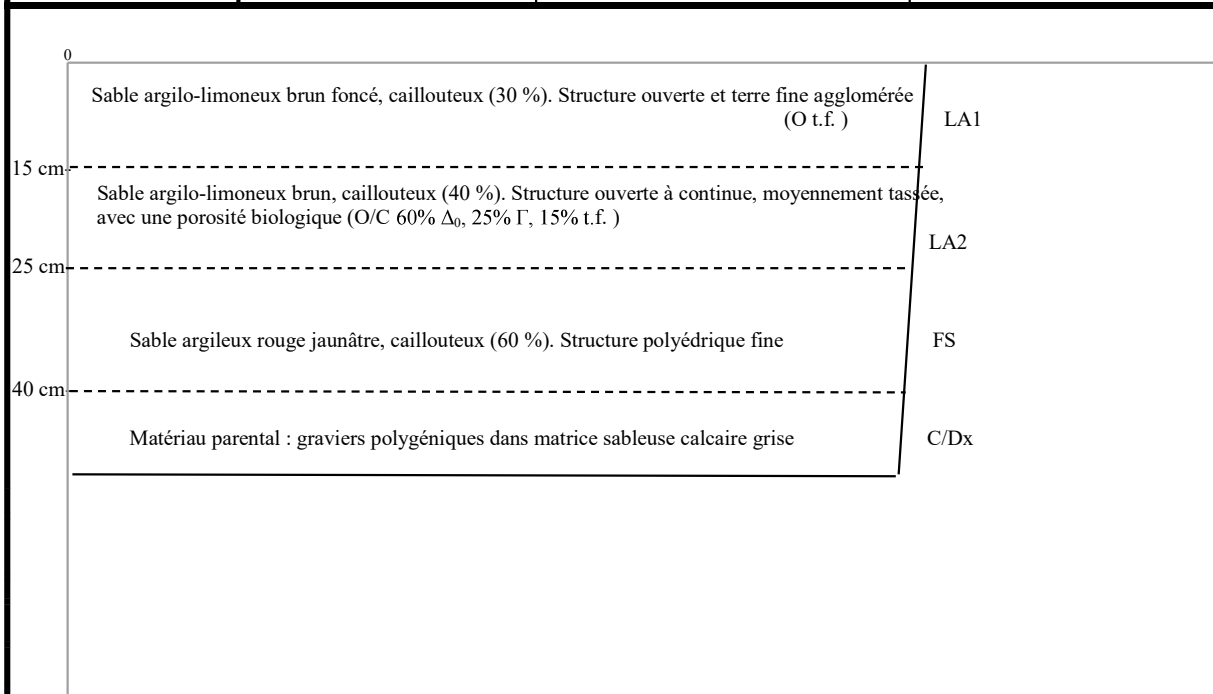
SCHEMA DU PROFIL

Orientation / labour :

Longueur : 150 cm

Profondeur : 55 cm

PHOTO ET SITUATION DU PROFIL



Coordonnées géographiques : Long et lat / E : 5.4025 N : 45.71003

ETAT STRUCTURAL ET AUTRES OBSERVATIONS

Numéro horizons anthropiques	Répère	Les états structuraux recensés	et % de chacun dans			- Etat de la matière organique - - Abondance des galeries de vers de terre - - Autres remarques -
			L1	L2	L3	
LA1		O t.f. ²				Etat structural très favorable. Chevelu racinaire dense et nombreux orifices de vers de terre
LA2		O/C 2R Δ ₀ b1 ³				Etat structural favorable
FS		-				Structure polyédrique fine

PARTITION VERTICALE

Numéro horizon	Cote inf (cm)	Netteté limite	Humidité	Texture	Couleur	Eléments grossiers %	Effervescence
LA1	15	net	frais	Sal ¹	brun rougeâtre foncé	30%	nulle
LA2	25	net	frais	Sal	Brun rougeâtre	40%	nulle
FS	40	net	humide	Sa	rouge jaunâtre	60%	nulle
C / Dx			humide	Sable	gris	90%	forte

Zones sans racines	non
Zones à effet d'ombre	non
Profondeur d'enr. Max	-
Profondeur d'enr. Utile	50 cm
Observations :	

SYNTHESE ET PISTES D'INTERPRETATION

Nom du sol : FERSIALSOL sablo-limoneux brun foncé, acide, peu profond, caillouteux, acide issu des alluvions fluvio-glaciaires (würm).

Fertilité physique : Etats structuraux non dégradés et favorables à l'exploration racinaire des cultures.

Fertilité chimique LA1 et LA2 : Teneurs élevées en matières organiques, très faible en phosphore et potassium, et faibles en calcium et en magnésium.

¹Sal = sable-argilo-limoneux, ²O t.f. = structure ouverte et terre fine agglomérée, meuble, ³OC 2R Δ₀ b1 = structure ouverte continue, fissurée, moyennement compactée avec une bioturbation en cours de régénération



Intermédiaire :

CHAMBRE AGRI. 38
J-P MURE

Vos références :

Parcelle : **N°1- PALENGE 3- LA**
Commune : **ARANDON**
Sol :
Utilisation :
Coordonnées GPS degrés : **N 45.71011 E 5.40128**
Tx apparent de cailloux :PERRIN ENTREPRISE
102 ROUTE DE LYON BP 16
38510 MORESTEL

Nos références :

N° échantillon : **TER-21020458** Reçu le : **23/02/2021** Date envoi bulletin : **16/03/2021** 1er envoi : **16/03/2021**

CONDUCTIVITÉ

NFX 31-113

Conductivité : Résistivité : Ω .cm

HUMIDITÉS

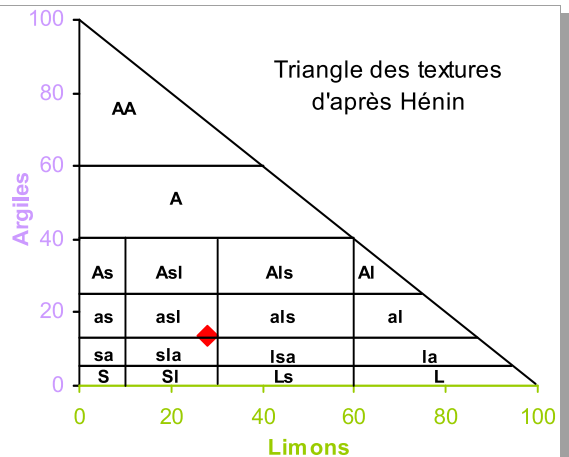
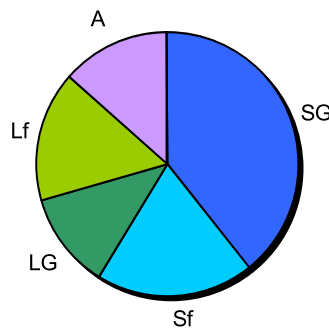
À 105°C :
NFX 31-102

Équivalente :

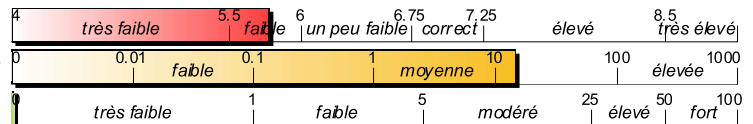
GRANULOMÉTRIE

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine	de terre fine	
Sables grossiers	394	Sables :
Sables fins	193	58.7%
Limons grossiers	117	Limons :
Limons fins	161	27.8%
Argiles	136	13.6%

Type de sol : **argilo-sablo-limoneux**
Texture : **équilibrée**
Pierrosité :
Structure : **très instable**
Risque d'asphyxie : **faible à moyen**
Aptitude fissuration : **aucune aptitude**
Indice de battance : **0.80****Battance généralisée, imperméabilité totale en fin d'hiver, érosion sur faible pente.**

STATUT ACIDO-BASIQUE

pH eau : **5.77** sol acide
NFX 31-117
pH KCl : **4.83** acidité potentielle :
NFX 31-117
Calcaire total : **0** g/kg
NFX 31-105
Calcaire actif : **g/kg**
NFX 31-106
Indice de pouvoir chlorosant :

STATUT ORGANIQUE

Carbone organique : **16.1** g/kg
ISO 10694
Matière organique : **27.6** g/kg
Azote total : **1.6** g/kg
ISO 13878
Rapport C/N : **9**

NOS Références :

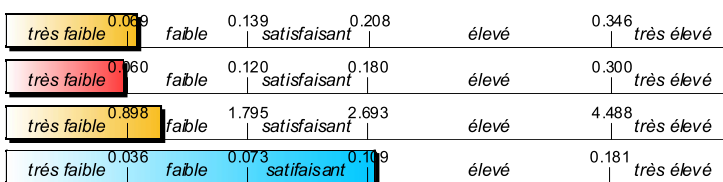
Numéro échantillon : **TER-21020458**

Date de réception échantillon : **23/02/2021** Date envoi bulletin : **16/03/2021**

ÉLÉMENTS FERTILISANTS

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
Phosphore Dyer NFX 31-160	0.075	-	0.173
Potassium NFX 31-108	0.058	1.2	0.150
Calcium NFX 31-108	1.160	41.4	2.244
Magnésium NFX 31-108	0.111	5.5	0.091
Phosphore Total P2O5			

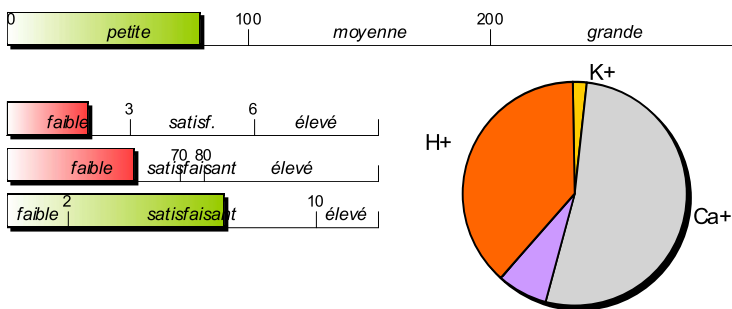
Interprétation classique basée sur la CEC



CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **80 méq/Kg**
NFX 31-130

	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	2	3	6
Calcium/CEC	52	70	80
Magnésium/CEC	7	2	10
Sodium/CEC		-	2
Taux de saturation : S/T	60	méso-saturé	



OLIGO-ÉLÉMENTS

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables	
Cuivre NFX 31-120	0.5	3	
Zinc NFX 31-120	0.5	3.5	
Manganèse NFX 31-120	4	80	
Fer	15	350	
Bore NFX 31-122	0.2	1.1	
Molybdène			
Soufre-SO4	25	80	

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)

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

TESTS DE GERMINATION

Monocotylédones :
Dicotylédones :

COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



SAS CESAR
Laboratoire de Ceyzériat :
Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253
259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT
Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95
www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com



Intermédiaire :

CHAMBRE AGRIC. 38
J-P MURE

Vos références :

Parcelle : **N°1- PALENGE 3- FS**
Commune : **ARANDON**
Sol :
Utilisation :
Coordonnées GPS degrés : **N 45.71011 E 5.40128**
Tx apparent de cailloux :

PERRIN ENTREPRISE
102 ROUTE DE LYON BP 16
38510 MORESTEL

Nos références :

N° échantillon : **TER-21020457** Reçu le : **23/02/2021** Date envoi bulletin : **16/03/2021** 1er envoi : **16/03/2021**

CONDUCTIVITÉ

NFX 31-113

Conductivité : Résistivité : Ω .cm

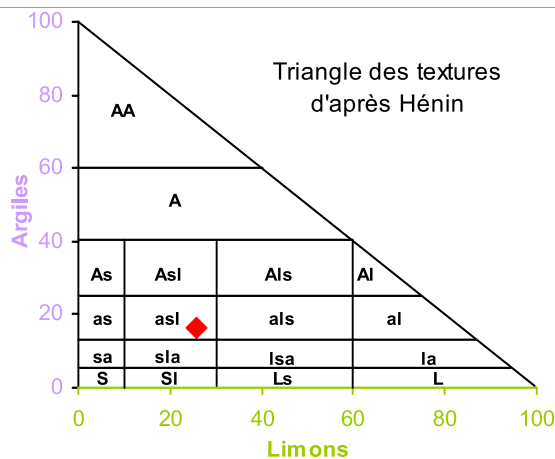
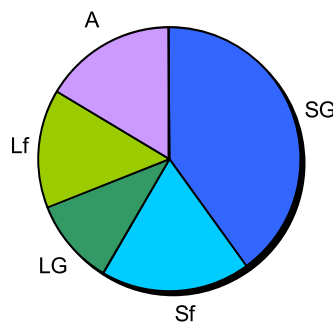
HUMIDITÉS

À 105°C : Équivalente :
NFX 31-102

GRANULOMÉTRIE

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine	de terre fine	
Sables grossiers	400	Sables : 58.0%
Sables fins	180	
Limons grossiers	107	Limons : 25.6%
Limons fins	149	
Argiles	164	16.4%

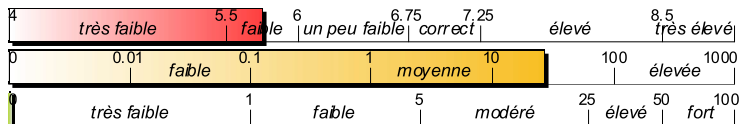


Type de sol : **argilo-sablo-limoneux**
Texture : **équilibrée**
Pierrosité :
Structure : **très instable**
Risque d'asphyxie : **moyen à élevé**
Aptitude fissuration : **faible à moyen**
Indice de battance : **1.03**

Battance généralisée, imperméabilité totale en fin d'hiver, érosion sur faible pente.

STATUT ACIDO-BASIQUE

pH eau : **5.75** sol acide
NFX 31-117
pH KCl : **4.58** acidité potentielle :
NFX 31-117
Calcaire total : **0** g/kg
NFX 31-105
Calcaire actif : g/kg
NFX 31-106
Indice de pouvoir chlorosant :



STATUT ORGANIQUE

Carbone organique : **7.5** g/kg
ISO 10694
Matière organique : **13.0** g/kg
Azote total : **0.9** g/kg
ISO 13878
Rapport C/N : **8**



NOS Références :

Numéro échantillon : **TER-21020457**

Date de réception échantillon : **23/02/2021** Date envoi bulletin : **16/03/2021**

ÉLÉMENTS FERTILISANTS

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
Phosphore Dyer NFX 31-160	0.030	-	0.169
Potassium NFX 31-108	0.036	0.8	0.145
Calcium NFX 31-108	1.020	36.4	2.119
Magnésium NFX 31-108	0.035	1.7	0.089
Phosphore Total P2O5			

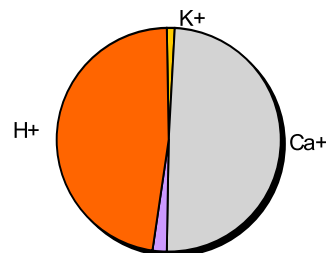
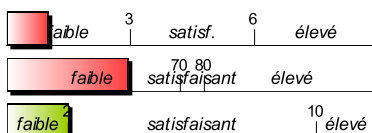
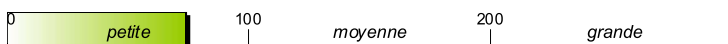
Interprétation classique basée sur la CEC

très faible	0.067	faible	0.135	satisfaisant	0.202	élevé	0.337	très élevé
très faible	0.058	faible	0.116	satisfaisant	0.174	élevé	0.290	très élevé
très faible	0.848	faible	1.695	satisfaisant	2.543	élevé	4.238	très élevé
très faible	0.036	faible	0.071	satisfaisant	0.107	élevé	0.178	très élevé

CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **75 méq/Kg**
NFX 31-130

	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	1	3	6
Calcium/CEC	49	70	80
Magnésium/CEC	2	2	10
Sodium/CEC		-	2
Taux de saturation : S/T	52	méso-saturé	



OLIGO-ÉLÉMENTS

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables	
Cuivre NFX 31-120	0.5	3	
Zinc NFX 31-120	0.5	3.5	
Manganèse NFX 31-120	4	80	
Fer	15	350	
Bore NFX 31-122	0.2	1.1	
Molybdène			
Soufre-SO4	25	80	

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)

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

TESTS DE GERMINATION

Monocotylédones :
Dicotylédones :

COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



SAS CESAR
Laboratoire de Ceyzériat :
Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253
259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT
Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95
www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com



Intermédiaire :

CHAMBRE AGRI. 38

PERRIN ENTREPRISE

102 ROUTE DE LYON BP 16

38510 MORESTEL

Vos références :

Parcelle : N°2- PALENGE 3- LA

Commune : ARANDON

Sol :

Utilisation :

Coordonnées GPS degrés : N 45.70931 E 5.4002

Tx apparent de cailloux :

Nos références :

N° échantillon : TER-21020460

Reçu le : 23/02/2021

Date envoi bulletin : 16/03/2021

1er envoi : 16/03/2021

CONDUCTIVITÉ

NFX 31-113

Conductivité :

Résistivité :

Ω.cm

HUMIDITÉS

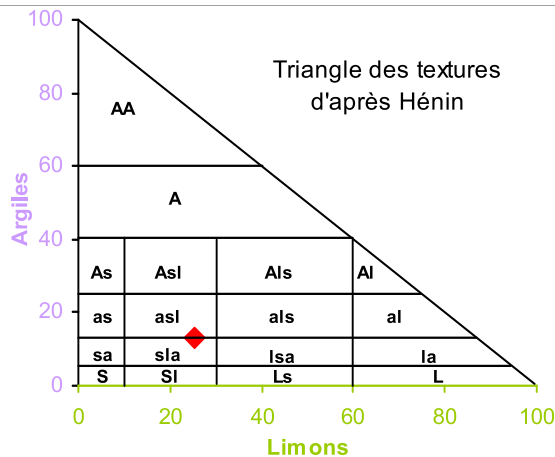
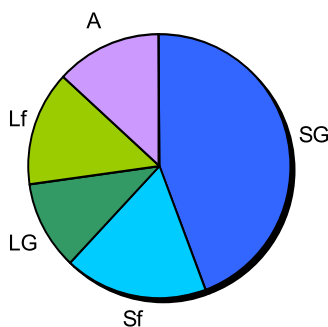
À 105°C :
NFX 31-102

Équivalente :

GRANULOMÉTRIE

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine	de terre fine	
Sables grossiers	441	61.8%
Sables fins	177	
Limons grossiers	106	25.2%
Limons fins	146	
Argiles	130	13.0%



Type de sol : **argilo-sablo-limoneux**
 Texture : **équilibrée**
 Pierrosité :
 Structure : **très instable**
 Risque d'asphyxie : **faible à moyen**
 Aptitude fissuration : **aucune aptitude**
 Indice de battance : **0.78**

Battance généralisée, imperméabilité totale en fin d'hiver, érosion sur faible pente.

STATUT ACIDO-BASIQUE

pH eau :
NFX 31-117

5.83 sol acide

pH KCl :
NFX 31-117

4.92 acidité potentielle :

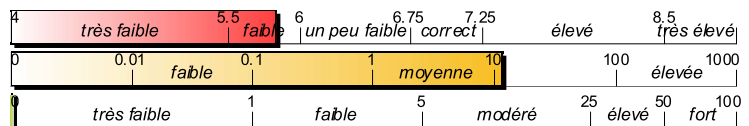
Calcaire total :
NFX 31-105

0 g/kg

Calcaire actif :
NFX 31-106

g/kg

Indice de pouvoir chlorosant :



STATUT ORGANIQUE

Carbone organique :
ISO 10694

14.6 g/kg

Matière organique :

25.0 g/kg

Azote total :
ISO 13878

1.4 g/kg

Rapport C/N :

9



NOS Références :

Numéro échantillon : **TER-21020460**

Date de réception échantillon : **23/02/2021** Date envoi bulletin : **16/03/2021**

ÉLÉMENTS FERTILISANTS

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
Phosphore Dyer NFX 31-160	0.057	-	0.169
Potassium NFX 31-108	0.060	1.3	0.146
Calcium NFX 31-108	1.320	47.1	2.141
Magnésium NFX 31-108	0.055	2.7	0.089
Phosphore Total P2O5			

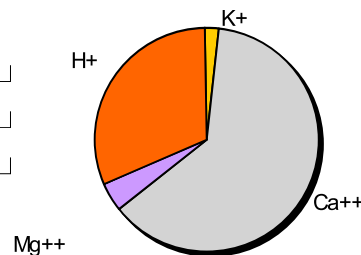
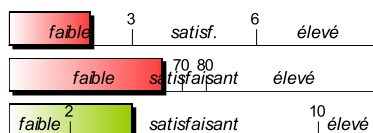
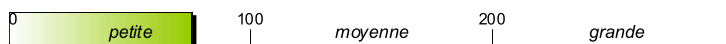
Interprétation classique basée sur la CEC

très faible	0.068	faible	0.135	satisfaisant	0.203	élevé	0.339	très élevé
très faible	0.068	faible	0.117	satisfaisant	0.175	élevé	0.291	très élevé
très faible	0.856	faible	1.713	satisfaisant	2.569	élevé	4.282	très élevé
très faible	0.036	faible	0.071	satisfaisant	0.107	élevé	0.178	très élevé

CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **76 méq/Kg**
NFX 31-130

	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	2	3	6
Calcium/CEC	62	70	80
Magnésium/CEC	4	2	10
Sodium/CEC		-	2
Taux de saturation : S/T	67	méso-saturé	



OLIGO-ÉLÉMENTS

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables	
Cuivre NFX 31-120	0.5	3	
Zinc NFX 31-120	0.5	3.5	
Manganèse NFX 31-120	4	80	
Fer	15	350	
Bore NFX 31-122	0.2	1.1	
Molybdène			
Soufre-SO4	25	80	

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)

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

TESTS DE GERMINATION

Monocotylédones :

Dicotylédones :

COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



SAS CESAR
Laboratoire de Ceyzériat :
Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253
259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT
Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95
www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com

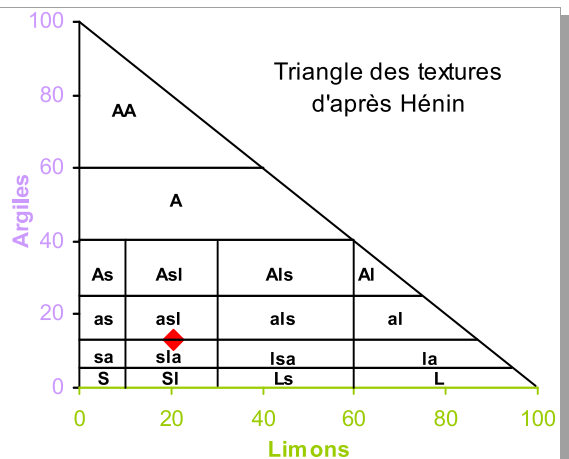
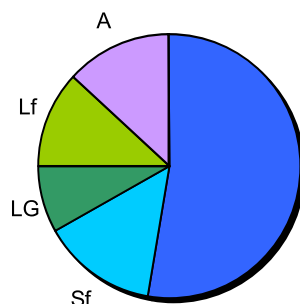
**Intermédiaire :****CHAMBRE AGRIC. 38
J-P MURE****Vos références :**Parcelle : **N°2- PALENGE 3- FS**
Commune : **ARANDON**
Sol :
Utilisation :
Coordonnées GPS degrés : **N 45.70931 E 5.4002**
Tx apparent de cailloux :PERRIN ENTREPRISE
102 ROUTE DE LYON BP 16
38510 MORESTEL**Nos références :**N° échantillon : **TER-21020459** Reçu le : **23/02/2021** Date envoi bulletin : **16/03/2021** 1er envoi : **16/03/2021****CONDUCTIVITÉ**

NFX 31-113

Conductivité : Résistivité : **Ω.cm****HUMIDITÉS**À **105°C** : Équivalente :
NFX 31-102**GRANULOMÉTRIE**

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine	de terre fine	
Sables grossiers	525	Sables : 66.6%
Sables fins	141	
Limons grossiers	81	Limons : 20.4%
Limons fins	123	
Argiles	130	13.0%

Type de sol : **argilo-sablo-limoneux**
Texture : **équilibrée**
Pierrosité :
Structure : **stable**
Risque d'asphyxie : **faible à moyen**
Aptitude fissuration : **aucune aptitude**
Indice de battance : **0.99****Battance peu probable, prise en masse hivernale rare,
sensibilité à l'érosion faible.****STATUT ACIDO-BASIQUE**

pH eau : NFX 31-117	6.65 sol faiblement acid	4 très faible 5.5 faible 6 un peu faible 6.75 correct 7.25 élevé 8.5 très élevé
pH KCl : NFX 31-117	5.9 acidité potentielle :	0 0.01 faible 0.1 1 moyenne 10 100 élevée 1000
Calcaire total : NFX 31-105	0 g/kg	0 très faible 1 faible 5 modéré 25 élevé 50 fort 100
Calcaire actif : NFX 31-106	g/kg	
Indice de pouvoir chlorosant :		

STATUT ORGANIQUE

Carbone organique : ISO 10694	6.8 g/kg	faible 10 satisfaisante 35 élevée 45
Matière organique :	11.7 g/kg	
Azote total : ISO 13878	0.7 g/kg	faible 8 satisfaisant 14 élevé
Rapport C/N :	9	

NOS Références :

Numéro échantillon : **TER-21020459**

Date de réception échantillon : **23/02/2021** Date envoi bulletin : **16/03/2021**

ÉLÉMENTS FERTILISANTS

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
Phosphore Dyer NFX 31-160	0.051	-	0.158
Potassium NFX 31-108	0.038	0.8	0.133
Calcium NFX 31-108	1.640	58.5	1.821
Magnésium NFX 31-108	0.030	1.5	0.084
Phosphore Total P2O5			

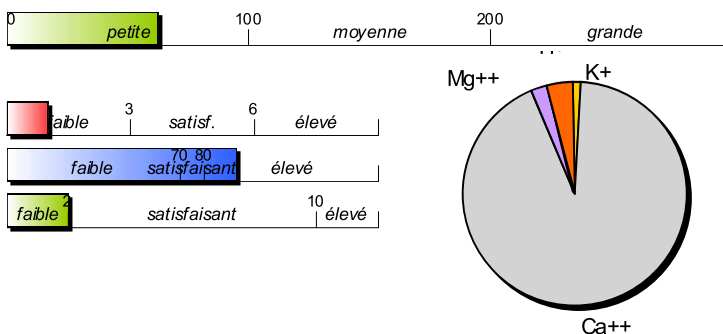
Interprétation classique basée sur la CEC

très faible	0.063	faible	0.126	satisfaisant	0.189	élevé	0.315	très élevé
très faible	0.053	faible	0.106	satisfaisant	0.159	élevé	0.266	très élevé
très faible	0.729	faible	1.457	satisfaisant	2.186	élevé	3.643	très élevé
très faible	0.034	faible	0.067	satisfaisant	0.101	élevé	0.168	très élevé

CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **63 méq/Kg**
NFX 31-130

	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	1	3	6
Calcium/CEC	93	70	80
Magnésium/CEC	2	2	10
Sodium/CEC		-	2
Taux de saturation : S/T	96	saturé	



OLIGO-ÉLÉMENTS

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables	
Cuivre NFX 31-120	0.5	3	
Zinc NFX 31-120	0.5	3.5	
Manganèse NFX 31-120	4	80	
Fer	15	350	
Bore NFX 31-122	0.2	1.1	
Molybdène			
Soufre-SO4	25	80	

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)

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

TESTS DE GERMINATION

Monocotylédones :

Dicotylédones :

COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



SAS CESAR
Laboratoire de Ceyzériat :
Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253
259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT
Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95
www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com



Intermédiaire :

CHAMBRE AGRIC. 38
J-P MURE

Vos références :

Parcelle : **N°3- PALENGE 3- LA**
Commune : **ARANDON**
Sol :
Utilisation :
Coordonnées GPS degrés : **N 45.70895 E 5.40162**
Tx apparent de cailloux :

PERRIN ENTREPRISE
102 ROUTE DE LYON BP 16
38510 MORESTEL

Nos références :

N° échantillon : **TER-21020462** Reçu le : **23/02/2021** Date envoi bulletin : **16/03/2021** 1er envoi : **16/03/2021**

CONDUCTIVITÉ

NFX 31-113

Conductivité : Résistivité : Ω .cm

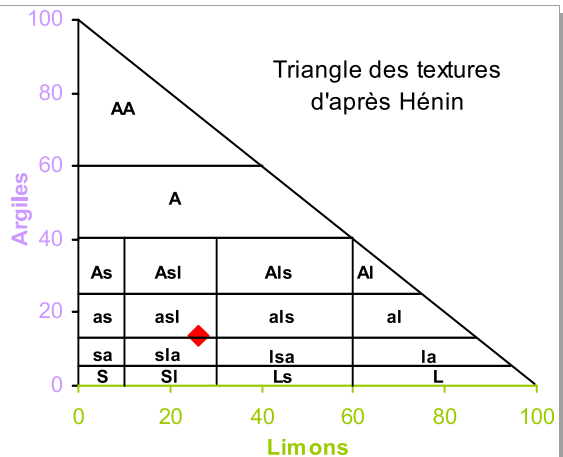
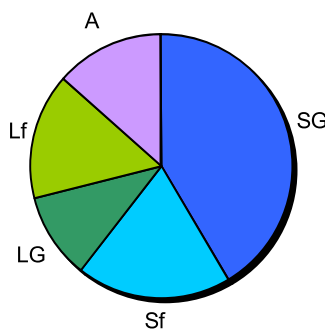
HUMIDITÉS

À 105°C : Équivalente :
NFX 31-102

GRANULOMÉTRIE

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine	de terre fine	
Sables grossiers	414	Sables :
Sables fins	188	60.2%
Limons grossiers	106	Limons :
Limons fins	157	26.3%
Argiles	135	13.5%



Type de sol : **argilo-sablo-limoneux**
Texture : **équilibrée**
Pierrosité :
Structure : **très instable**
Risque d'asphyxie : **faible à moyen**
Aptitude fissuration : **aucune aptitude**
Indice de battance : **0.79**

Battance généralisée, imperméabilité totale en fin d'hiver, érosion sur faible pente.

STATUT ACIDO-BASIQUE

pH eau : **5.45** sol très acide
NFX 31-117

pH KCl : **4.46** acidité potentielle :
NFX 31-117

Calcaire total : **0** g/kg
NFX 31-105

Calcaire actif : **g/kg**
NFX 31-106

Indice de pouvoir chlorosant :

STATUT ORGANIQUE

Carbone organique : **15.3** g/kg
ISO 10694

Matière organique : **26.3** g/kg

Azote total : **1.5** g/kg
ISO 13878

Rapport C/N : **10**



NOS Références :

Numéro échantillon : **TER-21020462**

Date de réception échantillon : **23/02/2021** Date envoi bulletin : **16/03/2021**

ÉLÉMENTS FERTILISANTS

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
Phosphore Dyer NFX 31-160	0.015	-	0.172
Potassium NFX 31-108	0.042	0.9	0.149
Calcium NFX 31-108	0.880	31.4	2.221
Magnésium NFX 31-108	0.055	2.7	0.090
Phosphore Total P2O5			

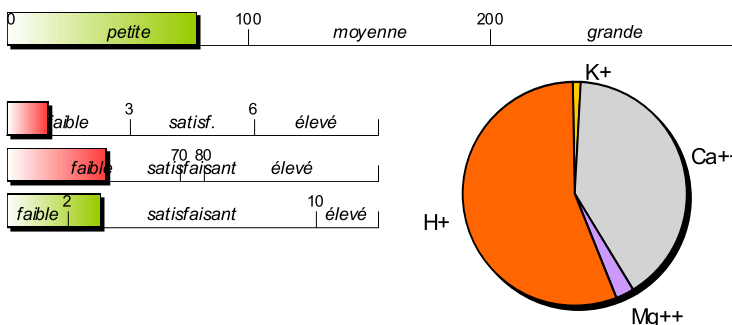
Interprétation classique basée sur la CEC

très faible	0.069	faible	0.138	satisfaisant	0.207	élevé	0.345	très élevé
très faible	0.060	faible	0.119	satisfaisant	0.179	élevé	0.298	très élevé
très faible	0.388	faible	1.777	satisfaisant	2.665	élevé	4.442	très élevé
très faible	0.036	faible	0.072	satisfaisant	0.108	élevé	0.181	très élevé

CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **79 méq/Kg**
NFX 31-130

	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	1	3	6
Calcium/CEC	40	70	80
Magnésium/CEC	3	2	10
Sodium/CEC		-	2
Taux de saturation : S/T	44	désaturé	



OLIGO-ÉLÉMENTS

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables	
Cuivre NFX 31-120	0.5	3	
Zinc NFX 31-120	0.5	3.5	
Manganèse NFX 31-120	4	80	
Fer	15	350	
Bore NFX 31-122	0.2	1.1	
Molybdène			
Soufre-SO4	25	80	

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)

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

TESTS DE GERMINATION

Monocotylédones :
Dicotylédones :

COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



SAS CESAR
Laboratoire de Ceyzériat :
Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253
259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT
Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95
www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com



Intermédiaire :

CHAMBRE AGRIC. 38
J-P MURE

Vos références :

Parcelle : **N°3- PALENGE 3- FS**
Commune : **ARANDON**
Sol :
Utilisation :
Coordonnées GPS degrés : **N 45.70895 E 5.40162**
Tx apparent de cailloux :

PERRIN ENTREPRISE
102 ROUTE DE LYON BP 16
38510 MORESTEL

Nos références :

N° échantillon : **TER-21020461** Reçu le : **23/02/2021** Date envoi bulletin : **16/03/2021** 1er envoi : **16/03/2021**

CONDUCTIVITÉ

NFX 31-113

Conductivité : Résistivité : Ω .cm

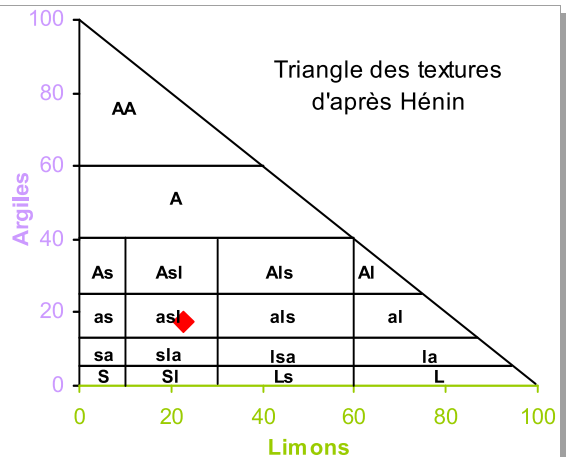
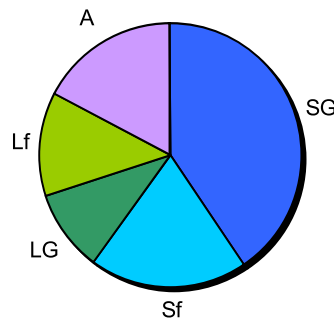
HUMIDITÉS

À 105°C : Équivalente :
NFX 31-102

GRANULOMÉTRIE

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine	de terre fine	
Sables grossiers	405	Sables : 59.6%
Sables fins	191	
Limons grossiers	100	Limons :
Limons fins	129	22.9%
Argiles	175	17.5%

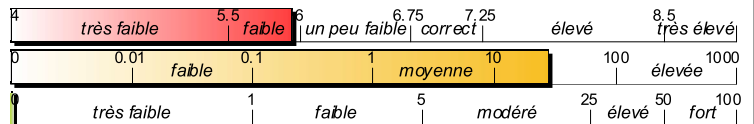


Type de sol : **argilo-sablo-limoneux**
Texture : **équilibrée**
Pierrosité :
Structure : **stable**
Risque d'asphyxie : **moyen à élevé**
Aptitude fissuration : **faible à moyen**
Indice de battance : **1.09**

Battance peu probable, prise en masse hivernale rare,
sensibilité à l'érosion faible.

STATUT ACIDO-BASIQUE

pH eau : **5.94** sol acide
NFX 31-117
pH KCl : **4.58** acidité potentielle :
NFX 31-117
Calcaire total : **0** g/kg
NFX 31-105
Calcaire actif : g/kg
NFX 31-106
Indice de pouvoir chlorosant :



STATUT ORGANIQUE

Carbone organique : **4.1** g/kg
ISO 10694
Matière organique : **7.1** g/kg
Azote total : **0.5** g/kg
ISO 13878
Rapport C/N : **8**



NOS Références :

Numéro échantillon : **TER-21020461**

Date de réception échantillon : **23/02/2021** Date envoi bulletin : **16/03/2021**

ÉLÉMENTS FERTILISANTS

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
Phosphore Dyer NFX 31-160	0.009	-	0.164
Potassium NFX 31-108	0.035	0.7	0.140
Calcium NFX 31-108	1.180	42.1	1.989
Magnésium NFX 31-108	0.031	1.5	0.087
Phosphore Total P2O5			

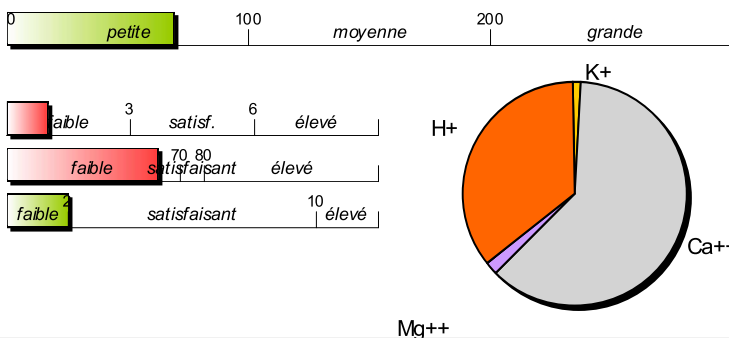
Interprétation classique basée sur la CEC

très faible	faible	satisfaisant	élevé	très élevé
0.066	0.131	0.197	0.328	
0.056	0.112	0.167	0.279	
0.796	1.591	2.387	3.978	
0.035	0.069	0.104	0.174	

CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **70 méq/Kg**
NFX 31-130

	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	1	3	6
Calcium/CEC	61	70	80
Magnésium/CEC	2	2	10
Sodium/CEC		-	2
Taux de saturation : S/T	63	méso-saturé	



OLIGO-ÉLÉMENTS

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables	
Cuivre NFX 31-120	0.5	3	
Zinc NFX 31-120	0.5	3.5	
Manganèse NFX 31-120	4	80	
Fer	15	350	
Bore NFX 31-122	0.2	1.1	
Molybdène			
Soufre-SO4	25	80	

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)

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

TESTS DE GERMINATION

Monocotylédones :

Dicotylédones :

COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



SAS CESAR
Laboratoire de Ceyzériat :
Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253
259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT
Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95
www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com



Intermédiaire :

CHAMBRE AGRIC. 38
J-P MURE

Vos références :

Parcelle : N°4- PALENGE 3- LA
Commune : ARANDON
Sol :
Utilisation :
Coordonnées GPS degrés : N 45.71003 E 5.4025
Tx apparent de cailloux :

PERRIN ENTREPRISE
102 ROUTE DE LYON BP 16
38510 MORESTEL

Nos références :

N° échantillon : TER-21020463 Reçu le : 23/02/2021 Date envoi bulletin : 16/03/2021 1er envoi : 16/03/2021

CONDUCTIVITÉ

NFX 31-113

Conductivité : Résistivité : Ω.cm

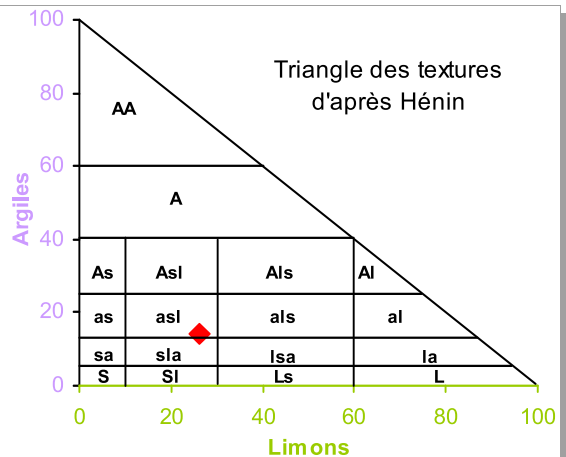
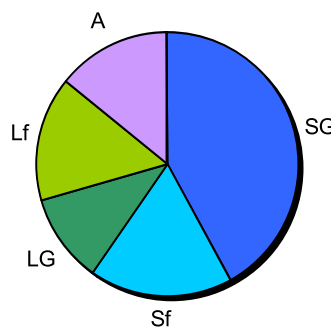
HUMIDITÉS

À 105°C : Équivalente :
NFX 31-102

GRANULOMÉTRIE

NFX 31-107

Refus :	g / Kg	%
Terre fine	de terre fine	
Sables grossiers	421	59.4%
Sables fins	173	
Limons grossiers	107	26.3%
Limons fins	156	
Argiles	142	14.2%

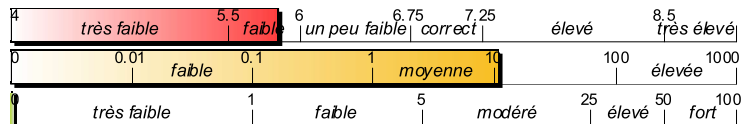


Type de sol : **argilo-sablo-limoneux**
Texture : **équilibrée**
Pierrosité :
Structure : **très instable**
Risque d'asphyxie : **faible à moyen**
Aptitude fissuration : **aucune aptitude**
Indice de battance : **0.54**

Battance généralisée, imperméabilité totale en fin d'hiver, érosion sur faible pente.

STATUT ACIDO-BASIQUE

pH eau : **5.84** sol acide
NFX 31-117
pH KCl : **4.95** acidité potentielle :
NFX 31-117
Calcaire total : **0** g/kg
NFX 31-105
Calcaire actif : **g/kg**
NFX 31-106
Indice de pouvoir chlorosant :



STATUT ORGANIQUE

Carbone organique : **25.4** g/kg
ISO 10694
Matière organique : **43.8** g/kg
Azote total : **2.5** g/kg
ISO 13878
Rapport C/N : **10**



Page 1/2 Numéro échantillon : TER-21020463 Date de réception échantillon : 23/02/2021 Date envoi bulletin : 16/03/2021



NOS Références :

Numéro échantillon : **TER-21020463**

Date de réception échantillon : **23/02/2021** Date envoi bulletin : **16/03/2021**

ÉLÉMENTS FERTILISANTS

élément	g/Kg oxyde	méq/Kg élément	niveau souhaitable oxyde
Phosphore Dyer NFX 31-160	0.042	-	0.184
Potassium NFX 31-108	0.055	1.2	0.162
Calcium NFX 31-108	1.260	44.9	2.545
Magnésium NFX 31-108	0.061	3.0	0.095
Phosphore Total P2O5			

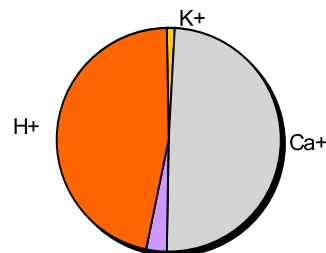
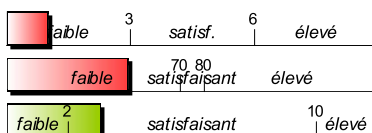
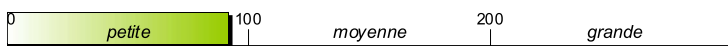
Interprétation classique basée sur la CEC

très faible	0.074	faible	0.147	satisfaisant	0.221	élevé	0.368	très élevé
très faible	0.065	faible	0.129	satisfaisant	0.194	élevé	0.324	très élevé
très faible	1.018	faible	2.036	satisfaisant	3.054	élevé	5.091	très élevé
très faible	0.038	faible	0.076	satisfaisant	0.114	élevé	0.191	très élevé

CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES

Capacité d'Échange Cationique (CEC) **92 méq/Kg**
NFX 31-130

	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	1	3	6
Calcium/CEC	49	70	80
Magnésium/CEC	3	2	10
Sodium/CEC		-	2
Taux de saturation : S/T	53	méso-saturé	



OLIGO-ÉLÉMENTS

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables	
Cuivre NFX 31-120	0.5	3	
Zinc NFX 31-120	0.5	3.5	
Manganèse NFX 31-120	4	80	
Fer	15	350	
Bore NFX 31-122	0.2	1.1	
Molybdène			
Soufre-SO4	25	80	

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES (ETM)

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

TESTS DE GERMINATION

Monocotylédones :
Dicotylédones :

COMMENTAIRE ET CONSEIL DE FUMURE

La responsable du laboratoire : C. GRASSOT



SAS CESAR
Laboratoire de Ceyzériat :
Site Internet - Email :

R.C.S. Bourg-en-Bresse 969 600 253
259 route des Soudanières - CS 10002 - 01250 CEYZERIAT
Tél. : 04 74 25 09 90 - Fax. : 04 74 25 09 95
www.labo-cesar.com - cesar@labo-cesar.com

Annexe 13d





ETUDE AGRICOLE COMPLEMENTAIRE

Projet d'extension de la carrière de Palenge 1 –
Communes d'Arandon-Passins et Courtenay (38)

- Réalisée en Mars 2022

Coordination technique : Guillaume SABLIER
Votre interlocuteur CETIAC : Margot VANRENTERGHEM

Projet porté par
la société

FRANCOIS PERRIN



SOMMAIRE

01 DESCRIPTION DU PROJET ET DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNÉ	01a Description du projet concerné	9
	Situation géographique du projet	
	Fiche d'identité du projet	
	Compatibilité avec les documents de planification	
	Activité agricole concernée par le projet	
	01b Délimitation des périmètres d'étude	15
	Contexte agricole départemental	
	Définition des périmètres d'étude	
02 ÉTAT INITIAL DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE	02a Agriculture et filières du territoire	23
	L'agriculture sur le périmètre élargi	
	Les filières agricoles	
	Démarches qualité et labellisation	
	Circuits courts et filières de proximité	
	Production alimentaire du périmètre élargi	
	Aptitudes et potentiel agronomique	
	Fonctionnalité de l'agriculture locale	
	Rôles socio-environnementaux de l'agriculture	
	Agriculture et changement climatique	
	Initiatives locales de soutien à l'agriculture	
	02b Synthèse de l'état initial de l'économie agricole	38
	Valeur ajoutée de l'économie agricole	
	Synthèse et dynamiques de l'économie agricole	
03 EFFETS POSITIFS ET NÉGATIFS DU PROJET SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE	03a Mesures pour éviter et réduire les effets négatifs	42
	Justification du choix du site	
	La séquence Eviter, Réduire ou Compenser	
	Mesures d'évitement	
	Mesures de réduction	
	Bilan des mesures Eviter et Réduire	
	03b Incidences positives et négatives du projet	54
	Analyse des incidences sur l'économie agricole	
	Bilan des impacts du projet	
04 MÉTHODOLOGIE, BIBLIOGRAPHIE & ANNEXES	04a CETIAC conseil en compensation agricole	
	Méthodologie CETIAC	
	Bibliographie & Glossaire	
	04b Annexes	63
		68

LE CADRE RÉGLEMENTAIRE

La Loi d'Avenir pour l'Agriculture et la Forêt (LAAF) de 2014 (Art. L. 112-1-3 du code rural) a introduit un dispositif de compensation agricole

Le Décret d'application paru le 31 août 2016 (n°2016-1190) : définit les projets soumis à obligation de réaliser une étude préalable dans ce dispositif de compensation. Il s'agit des projets susceptibles d'avoir un impact important sur l'économie agricole local

Le Décret du 14 octobre 2021 (n°021-1348) : les fonds destinés au financement des mesures de compensation peuvent être consignés tout ou partie à la caisse des dépôts et consignations.

ÉTUDE PRÉALABLE AGRICOLE

D'après le Décret, les trois conditions cumulatives de soumission d'un projet à la réalisation de l'étude préalable agricole sont :

CONDITION DE NATURE

Le projet doit être soumis à étude d'impact environnemental systématique



CONDITION DE LOCALISATION

Situé sur une zone valorisée par une activité agricole dans les 3 à 5 dernières années



CONDITION DE CONSISTANCE

La surface perdue définitivement doit être de plus de 1ha

Seuil arrêté dans l'Isère

Pour que le projet soit soumis à l'élaboration d'une étude préalable agricole, les trois conditions d'application du Décret n°1190-2016 du 31 août 2016 relatif à la compensation agricole collective doivent être cumulées.

CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

En effet, les caractéristiques du projet d'extension de la carrière Palenge sont les suivantes :

Le projet n'est pas soumis à la réalisation d'une étude d'impact environnemental systématique car l'extension fait moins de 25 ha



La 1^{ère} condition n'est pas remplie

EXPLOITATION AGRICOLE

Des activités agricoles de grandes cultures sont constatées sur l'emprise potentielle du projet dans les 3 dernières années.



La 2^{ème} condition est remplie

SURFACE CONCERNÉE

La surface totale concernée par le projet est de 46,4 ha dont 20,5 ha agricoles



La 3^{ème} condition n'est pas remplie

Le projet garantit la remise en état agricole (cf page 51) et gain de surfaces sur des surfaces boisées (gain de 6 ha).

Ainsi le projet d'extension de la carrière Palenge ne cumule pas les trois conditions d'application du Décret n°1190 2016 relatif à la compensation agricole collective, il n'est donc pas soumis à la réalisation de l'étude préalable agricole.

LE PLAN DE L'ÉTUDE AGRICOLE COMPLÉMENTAIRE

Le contenu de l'étude volontaire

Le projet n'est pas soumis à étude préalable agricole, mais nous nous sommes appuyés sur le même déroulé pour réaliser cette étude complémentaire, y compris la proposition de mesures pour éviter, réduire et compenser les effets du projet. Le dossier n'a pas d'obligation à passer en CDPENAF.

Les 5 étapes de l'étude agricole

01 UNE DESCRIPTION DU PROJET ET LA DÉLIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNÉ

Le périmètre étudié doit représenter l'ensemble des paramètres et dynamiques de l'économie agricole concernée.

02 UNE ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

- » La production agricole primaire
- » La première transformation,
- » La commercialisation par les exploitants agricoles.

03 L'ÉTUDE DES EFFETS POSITIFS ET NÉGATIFS DU PROJET SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

- » Impact sur l'emploi,
- » Évaluation financière globale des impacts,
- » Les effets cumulés avec d'autres projets connus.

04 LES MESURES ENVISAGÉES ET RETENUES POUR ÉVITER ET RÉDUIRE LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET

- » L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes.
- » L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier.

05 LES MESURES DE COMPENSATION COLLECTIVE ENVISAGÉES POUR CONSOLIDER L'ÉCONOMIE AGRICOLE

Leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Ces étapes structurent la présente étude agricole relative au projet d'extension de la carrière Palenge 1

LE PORTEUR DU PROJET CONCERNÉ PAR L'ÉTUDE

Maître d'ouvrage et présentation du projet

L'entreprise François PERRIN dispose de trois sites de carrière, d'un site de recyclage, de deux usines de préfa béton, de sept négoce de matériaux de construction.

L'entreprise PERRIN est une entreprise familiale locale indépendante qui réalise 95% de son Chiffre d'Affaires et de ses achats en Région Rhône-Alpes-Auvergne.



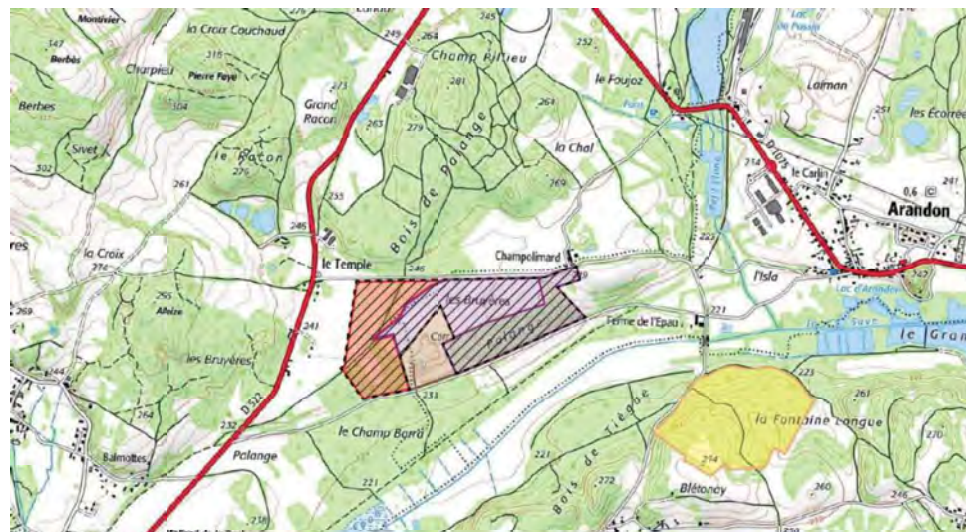
Le projet d'extension du site Palenge 1

La société François PERRIN envisage de fusionner ses deux carrières qui, malgré leur mitoyenneté, présentent des phasages discordants ; cette problématique engendre des difficultés d'exploitation et de suivi réglementaire. Cette fusion permettrait à terme d'harmoniser l'ensemble des prescriptions applicables, parmi lesquelles les modalités de remise en état.

De plus, la société François PERRIN souhaiterait étendre l'excavation de Palenge 1 vers l'ouest sur la commune de Courtenay, en vue de constituer à moyen terme (horizon 2023-2024), une seule et unique carrière dite Palenge 3.

A noter que le pétitionnaire a parallèlement déposé un Porter à Connaissance en mai 2020 pour demander une prolongation du délai d'autorisation de Palenge 1 de deux ans (jusqu'en janvier 2024), le temps d'obtenir l'autorisation d'exploiter la carrière de Palenge 3.

Enfin, il convient de préciser également que la carrière de Palenge 3 fonctionnerait toujours en synergie avec les installations, mais il est prévu que celles-ci restent indépendantes d'un point de vue administratif.



Sites de Palenge et de Cotte Ferre

Source : François PERRIN

Présentation de la société François Perrin

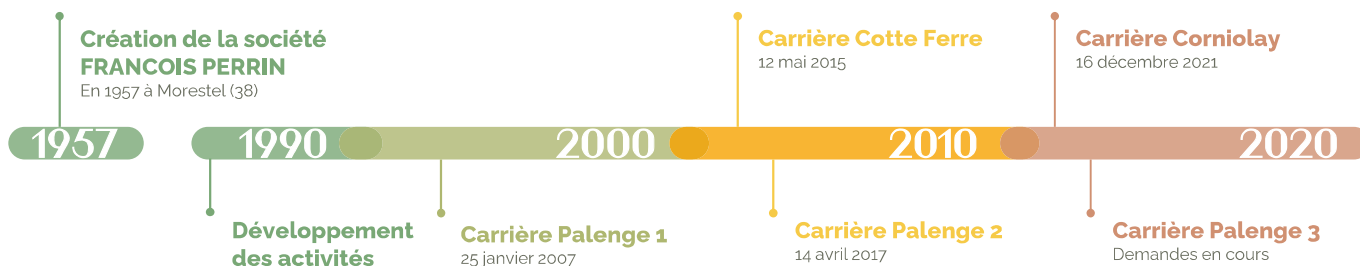
L'entreprise François PERRIN SAS a été créée en 1957 à Morestel (38). Entreprise intégrée dans le domaine des matériaux de construction, elle s'est développée localement sur le secteur du Nord-Isère autour de 4 activités interdépendantes : l'exploitation de carrières, la préfabrication de produits béton, le négoce de matériaux de construction, les terrassements spéciaux.

En 2020, l'entreprise a investi dans une nouvelle usine de traitement des granulats sur son site de carrière de Palenge localisé à Arandon-Passins (38) et a racheté en 2021 un négoce spécialisé dans le bois à Pont-de-Beauvoisin (38).

Les sites exploités par la société FRANCOIS PERRIN

La société François PERRIN exploite plusieurs sites d'extraction :

- » Le site de Palenge sur l'ancienne commune d'Arandon deux carrières contiguës Palenge 1 (Arrêté Préfectoral d'autorisation du 25 janvier 2007) et Palenge 2 (Arrêté Préfectoral d'autorisation du 14 avril 2017) et une installation de traitement de matériaux (Arrêté Préfectoral d'autorisation du 16 décembre 2016).
- » également la carrière de Cotte-Ferre sur l'ancienne commune de Passins (Arrêté Préfectoral d'autorisation du 12 mai 2015). Cette carrière, située à 600 m au sud-est des deux carrières de Palenge, présente une activité connexe avec les installations de traitement de matériaux de Palenge, lesquelles traitent par concassage-criblage l'intégralité de la production de la carrière de Passins.
- » Enfin, la société François PERRIN a démarré début 2022 l'exploitation de la carrière de Corniolay sur la commune de Montalieu-Vercieu (Arrêté Préfectoral d'autorisation du 16 décembre 2021). Située à environ 11 km au sud des carrières de Palenge, une partie de matériaux calcaires extraits sera aussi traitée par concassage-criblage via les installations de traitement de matériaux de Palenge.



DESCRIPTION DU PROJET ET DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNÉ

Une présentation du porteur du projet et du contexte de l'étude a été réalisée. Une description du projet sera détaillée dans un objectif de clarification des étapes et caractéristiques attendues. Plusieurs périmètres d'étude seront proposés, plus ou moins élargis afin de prendre en compte l'ensemble des composantes de l'économie agricole du territoire



01 DESCRIPTION DU PROJET ET DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNÉ

02 ÉTAT INITIAL DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE

03 EFFETS POSITIFS ET NÉGATIFS DU PROJET SUR
L'ÉCONOMIE AGRICOLE

04 MÉTHODOLOGIE, BIBLIOGRAPHIE & ANNEXES

01a Description du projet concerné

01b Délimitation des périmètres d'étude

01

DESCRIPTION DU PROJET CONCERNÉ

- Situation géographique du projet
- Fiche d'identité du projet
- Compatibilité avec les documents de planification
- Activité agricole concernée par le projet

01a

SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET

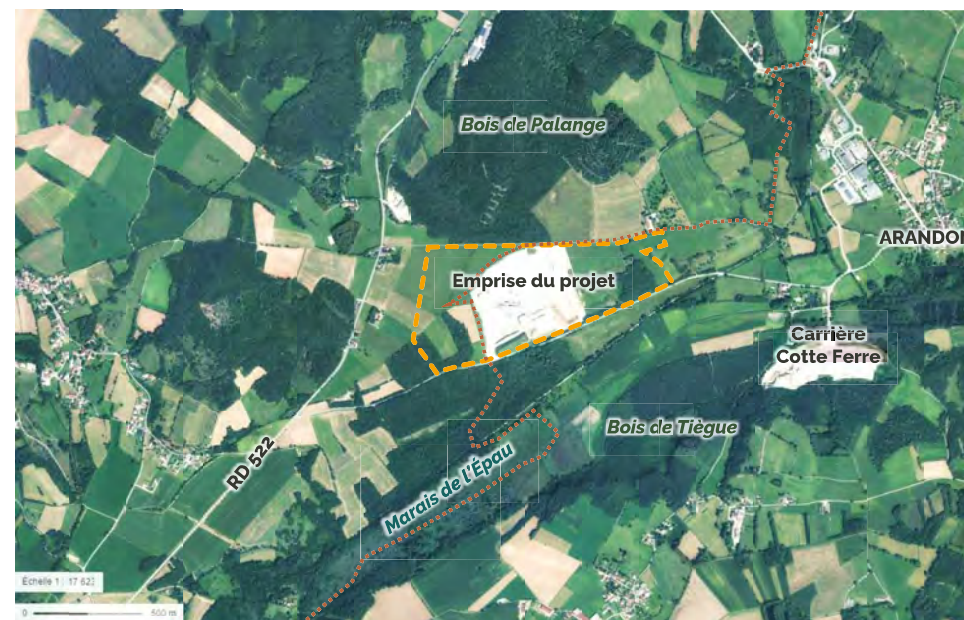
Arandon – Passins et Courtenay, CC Les Balcons du Dauphiné

Le projet d'extension de la Carrière Palenge est situé sur les communes d'Arandon-Passins et de Courtenay, dans le nord du département l'Isère (38) en région Auvergne-Rhône-Alpes. Au dernier recensement (INSEE, 2019), les populations communales étaient respectivement de 1 851 et 1 282 habitants. Elle s'intègre dans la Communauté de Communes Les Balcons du Dauphiné.

L'emprise du projet est à cheval sur le territoire des deux communes.

Particularité de l'emprise du projet et éléments du voisinage

La carrière de Palenge se trouve entre les collines du Bois de Palenge au nord et la vallée de l'Épau, au sud. Le site est desservi côté sud par la route de l'Épau qui, depuis Arandon et sa zone d'activité, joint la RD 1075 à la RD 522.



Localisation du projet
Source : Géoportail

Chiffres clés des Balcons du Dauphiné

76 630 habitants dont 3 133 habitants sur les communes



58km² communaux sur 621km²

FICHE D'IDENTITÉ DU PROJET

Caractéristiques du projet de carrière Palenge

La carrière Palenge 3 sera composée d'un regroupement de deux carrières autorisées, la carrière Palenge 1 (2007) et la carrière Palenge 2 (2017) et d'une extension sur 15,3 ha.

La surface totale du projet est de 46,4 ha incluant les installations de traitement déjà existantes. 20,5 ha de surfaces agricoles sont aujourd'hui exploitées.



Projet Palenge 3
Source : PERRIN

La production annuelle maximale sur le site de Palenge 3 va ainsi être réduite de 656 200 t/an maximum à 400 000 t/an maximum

400 000 t/an de Palenge 1 + 256 200 t/an de Palenge 2

Le projet d'extension de la carrière Palenge

Objet du projet

Création de la Carrière Palenge 3
 Volume total = 10 318 000 t = 4 690 000 m³
 Prod annuelle moyenne = 350 000 t
 Prod annuelle maximale = 400 000 t

- Fusion des Carrière Palenge 1 (2007) : volume total = 4 400 000 t
 Production annuelle maximale = 400 000 t et Carrière Palenge 2 (2017) : volume total = 3 416 000 t = 3 416 000 m³ Production annuelle moyenne = 170 800 t et Production annuelle maximale = 256 200 t
- Extension de la carrière sur Courtenay

Surfaces

Surface totale du projet : 46,4 ha
 Surface de la carrière 1 (2007) : 12,3 ha
 Surface de la carrière 2 (2017) : 7,7 ha
 Surface de l'extension : 15,3 ha
 Installations de traitements existantes : 10,7 ha
 Surface agricole dans l'emprise du projet : **20,5 ha (8 parcelles)**

Portage



Document d'urbanisme

Zones Agricoles et Naturelles indicées carrière afin de permettre l'exploitation

Maitrise foncière

Propriété de la société François PERRIN et contrats de fortagage

FICHE D'IDENTITÉ DU PROJET

La genèse du projet

**10 318 000 t de production totale
au rythme de 350 000 t/an** →

Et une remise en état selon deux variantes

La genèse du projet

La société François PERRIN envisage de fusionner ses deux carrières qui, malgré leur mitoyenneté, présentent des phasages discordants ; cette problématique engendre des difficultés d'exploitation et de suivi réglementaire. Cette fusion permettrait à terme d'harmoniser l'ensemble des prescriptions applicables, parmi lesquelles les modalités de remise en état.

De plus, la société François PERRIN souhaiterait étendre l'excavation de Palenge 1 vers l'ouest sur la commune de Courtenay, en vue de constituer à moyen terme (horizon 2023-2024), une seule et unique carrière dite Palenge 3.

Les demandes d'autorisation en cours (hors EPA)

La demande d'autorisation environnementale porte sur les activités classées suivantes :

- » Au titre des Installations Classées pour la Protection de l'environnement (ICPE) 2510 : exploitation de carrière pour 350 000 t/an (Autorisation) ;
- » Au titre des Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements (IOTA) 2150 : Rejet d'eau pluviale dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, pour une surface du bassin naturel intercepté comprise entre 1 et 20 ha (Déclaration) ;
- » Au titre de la protection des espèces : Demande de dérogation à la protection des espèces, Art L411-1 et L411-2 du Code de l'Environnement ;
- » Au titre du défrichement de zones boisées : Demande d'autorisation de défrichement, Art L341-1 du Code Forestier, pour une surface de bois impactée d'environ 2,4 ha ;

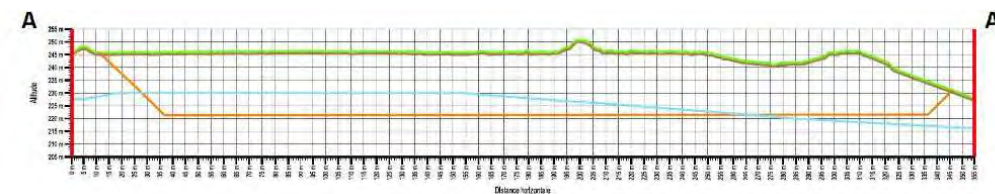


Plan d'extraction

Source : PERRIN

Zone à extraire

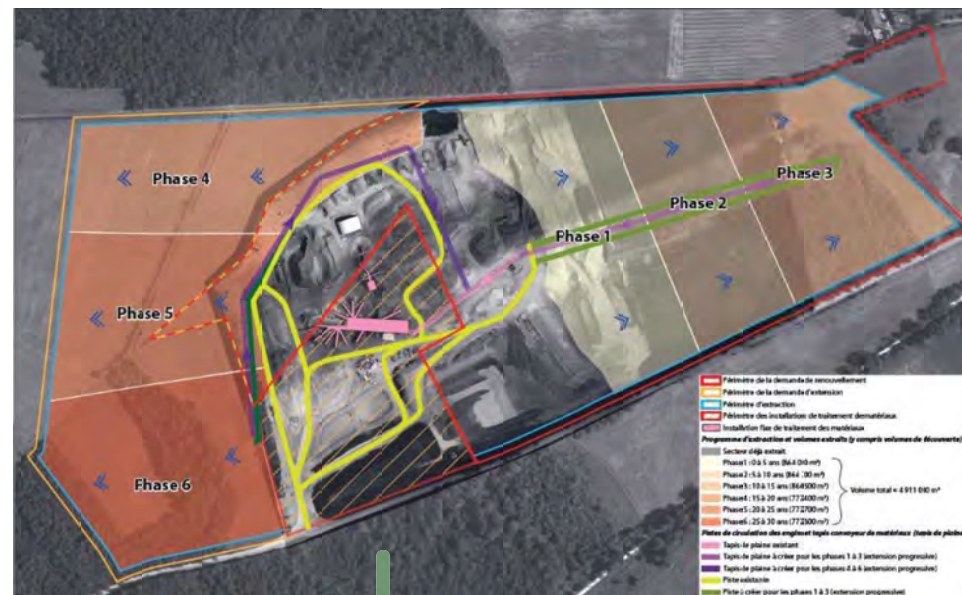
	Secteur Palenge 1-2 en renouvellement (secteur Est)	Secteur extension (secteur Ouest)	Total
Volume découverte	97 000 m ³	124 000 m ³	221 000 m ³
Volume alluvions	2 063 000 m ³	1 839 000 m ³	3 902 000 m ³
Volume roche calcaire	686 000 m ³	102 000 m ³	788 000 m ³
Volume alluvions+calcaire	2 017 000 m³	1 941 000 m³	4 690 000 m³
Volume total	2 846 000 m ³	2 065 000 m ³	4 911 000 m ³



FICHE D'IDENTITÉ DU PROJET

Les grandes étapes du projet

6 phases pour 30 ans d'extraction



Stockage des premiers horizons de sols dits « terre végétale »

La terre végétale sera quant à elle stockée en cordons étirés le long des limites du site et notamment en partie nord-ouest du site (le long de la route de Champolimard) et en partie nord-est du site (devant la ferme Champolimard). Ces merlons seront enherbés dans les meilleurs délais pour éviter la prolifération de plantes invasives, limiter l'érosion via les ruissellements et afin que cette terre conserve ses caractéristiques propres. Puis, elles serviront à la remise en état du site. A noter que ces merlons serviront également à délimiter les limites du site pour en empêcher l'accès ainsi que de masques anti-bruit et masques visuels.

La phase de chantier

L'extraction sera réalisée de manière similaire à celle en cours sur les carrières de Palenge 1 et 2. Les caractéristiques géométriques de l'extraction sont hauteur moyenne d'extraction de 6 m en limite sud-ouest du site (le long de la route de l'Epau) à 25 m en partie nord-est du site ; pente des talus d'extraction : 1/1 (45°) ; cotes NGF au droit des installations de traitement des matériaux : 222 à 224 m NGF ; cotes NGF du carreau de Palenge 3 : de 224,50 à 220,00 m NGF de l'ouest-sud-ouest à l'est nord-est.

Le projet est découpé en 6 phases d'une durée moyenne de 5 ans chacune. Elles seront également remises en état sur un pas de temps de 5 ans par phase. La remise en production agricole sera possible après les 5 premières années de chantier d'extraction et suivra au même rythme l'avancée du chantier. Cette partie est détaillée en suivant.

Les deux variantes de remblaiement et remise en état

Pour rappel, la carrière de Palenge 2 en cours d'exploitation fait déjà l'objet d'un remblaiement avec des déchets inertes (stockage définitif). Aussi, les matériaux qui seront admis sur la carrière de Palenge 3 seront globalement identiques. Ils seront issus à plus de 20 % des activités de l'entreprise PERRIN et proviendront de terrassements, travaux VRD, etc. La part restante correspondra aux apports d'autres entreprises de travaux publics et d'espaces verts.

Les matériaux réceptionnés proviendront d'une zone géographique de 5 à 80 km de rayon autour du site, en privilégiant le transport en double fret pour les chantiers les plus éloignés.

La proportion des matériaux inertes non valorisables entrant sera approximativement 80 % de déblais excédentaires, 8 % Démolition de voiries 1 % de gravats de démolition de bâtiments industriels ou d'ouvrage d'art, 8 % Reprise de tranchées, 3 % de Rebutis de matériaux de construction.

Deux variantes ont été étudiées :

- » Une variante basse correspondant au rythme actuel sur les carrières Palenge 1 et 2
- » Une variante haute correspondant à de gros travaux dans un rayon de 5 à 80km du site.



Phases d'extractions suivies des phases de remblaiement

Source : PERRIN

COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Schémas directeurs et documents d'urbanisme

Le projet d'extension de la carrière Palenge 3 par la fusion des carrières Palenge 1 et 2 sur Arandon-Passins et sur l'extension sur Courtenay est compatible avec les documents de planification.



Le SCoT de la Boucle du Rhône en Dauphiné

Le Schéma de Cohérence Territoriale de la Boucle du Rhône en Dauphiné est porté par le Syndicat Mixte de la Boucle du Rhône en Dauphiné englobant le territoire de 53 communes dont les communes de la CC des Balcons du Dauphiné. Le SCoT a été approuvé le 3 octobre 2019.

Face à l'attractivité du territoire, face au rythme soutenu d'artificialisation des sols ces dernières décennies et en l'état actuel des documents d'urbanisme locaux – qui permettent encore d'importantes possibilités d'urbanisation – le SCoT rend prioritaires la maîtrise de l'urbanisation et la rationalisation des zones d'activités économiques, préfigurant une politique foncière ambitieuse, en lien direct avec les compétences des collectivités locales.

Pour encadrer le fonctionnement, la localisation et développement de la filière et des sites d'extraction sur le territoire des Boucles du Rhône en Dauphiné, le SCoT traduit les 11 orientations du Cadre Régional en 11 prescriptions et 4 prescriptions complémentaires auxquelles répond le projet d'extension de la carrière Palenge 1 en particulier celle de redonner prioritairement sa vocation initiale au site.

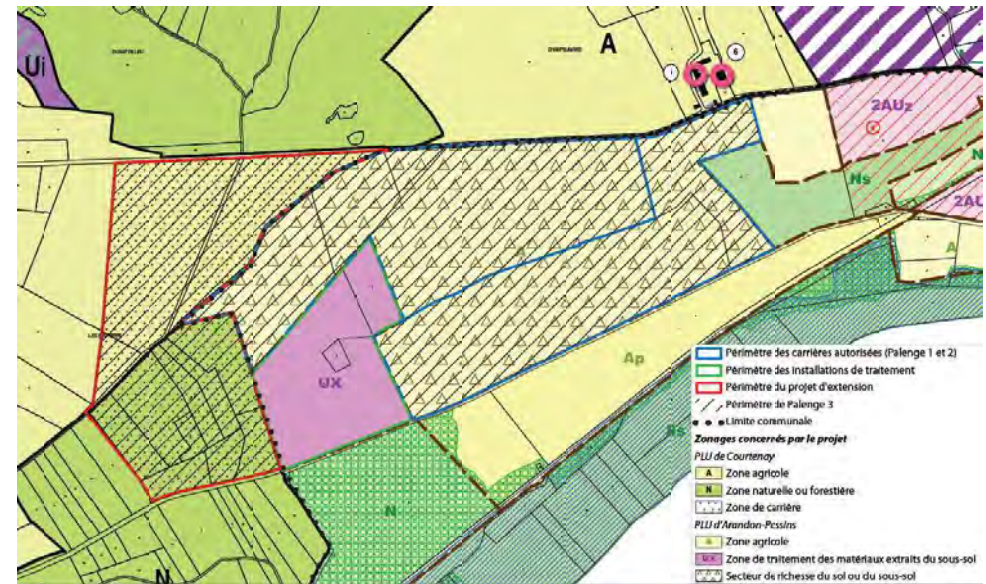
Les Plans Locaux d'urbanismes d'Arandon-Passins et Courtenay

» Arandon - Passins

La commune d'Arandon-Passins est née de la fusion des communes d'Arandon et de Passins au 1er janvier 2017. Actuellement il n'existe pas un PLU unique, établi à l'échelle de toute la commune. Le PLU de la commune déléguée d'Arandon actuellement en vigueur a été approuvé le 16 décembre 2019. Les sites de Palenge 1 et de Palenge 2 prennent place au droit d'une zone agricole, « A », du PLU d'Arandon, dans un secteur de richesse du sol ou du sous-sol. Dans ce secteur sont autorisés, la poursuite d'exploitation des carrières existantes, l'ouverture de carrières et leur exploitation, ainsi que leurs extensions, les travaux, ouvrages, aménagement et installations liés. **L'exploitation des sites de Palenge 1 et 2 et donc compatible avec la vocation du secteur de richesse du sous ou du sous-sol de la zone agricole du PLU d'Arandon.**

» Courtenay

L'emprise du projet d'extension se situe sur la commune de Courtenay, dont le PLU actuellement en vigueur a été approuvé le 27 juin 2019. Le projet d'extension prend place au droit, pour partie d'une zone naturelle, « N », et pour partie d'une zone agricole, « A », du PLU de Courtenay. Toute l'emprise du projet se situe dans un secteur de carrière, secteur à protéger en raison de la richesse du sol ou du sous-sol. Sur ce secteur, sont autorisées les constructions, les aménagements et les installations nécessaires à l'exploitation de carrières, et ce en zone N et en zone A. **La nature du projet d'extension est compatible avec la vocation du secteur carrière des zones agricoles et naturelles du PLU de Courtenay**



PLU d'Arandon Passins
et de Courtenay
Source : SETIS

ACTIVITÉ AGRICOLE CONCERNÉE PAR LE PROJET

Productions et assolements agricoles

La surface agricole utile comprise dans l'emprise étudiée du projet est de 20,5 ha dont 17,6 ha de prairies permanentes et 2,9 ha de grandes cultures.

Les gel, jachères et friches sont assez développés sur les secteur et sont aussi présentes sur une partie des surfaces du projet.

Les surfaces agricoles sont à la fois sur la partie prévues pour l'extension que sur les emprises des carrières autorisées Palenge 1 et 2.

Un secteur porté par l'élevage et les grandes cultures

Les assolements sur l'emprise du projet et sur les alentours sont assez diversifiés. Des prairies permanentes témoignent de l'ancrage d'élevages tout comme la présence significatives des surfaces fourragères. Les grandes cultures sont également bien implantées avec du blé tendre, du maïs, des oléagineux et des protéagineux. Quelques parcelles de moutarde sont aussi recensées.

La présence de friches est particulièrement importante dans le secteur.

Les assolements sur l'emprise étudiée du projet

L'emprise étudiée est déclarée à la PAC et exploitée sur une surface agricole utile de 20,5 ha. Les prairies permanentes représentent 17,8 ha. Les surfaces en grandes cultures sont minoritaires et occupent 2 parcelles pour 2,9 ha (sorgho et orge en 2020). Les surfaces restantes sont en jachères depuis environ 5 ans.

D'après l'historique des 3 dernières années, les surfaces exploitées sont stables et les assolements également. La rotation des grandes cultures est représentative du contexte local avec la production de blé tendre, de colza et de fourrages (moha en 2019).

4 exploitations agricoles valorisent ces surfaces. Elles sont présentées en suivant.

A noter que les autres surfaces incluses dans l'emprise du projet sont composées de boisements et de zones en cours de réaménagement.



Blé tendre	Estives Landes
Maïs grain et ensilage	Prairies permanentes
Orge	Prairies temporaires
Autres céréales	Vergers
Colza	Vignes
Tournesol	Fruits à coque
Autres oléagineux	Autres cultures
Protéagineux	Légumes-Flours
Surface gelée	Arboriculture
Légumineuses à grains	Divers
Fourrage	

Assolements 2020

Source : RPG 2020

Les surfaces incluses dans l'emprise du projet sont déclarées en 2020 en prairies, triticales, orge et jachères.

Historique des productions sur l'emprise du projet et aux abords



20,5 ha de SAU

Essentiellement des prairies permanentes mais aussi des grandes cultures et fourrages.

Assolements des trois dernières années

Source : RPG

ACTIVITÉ AGRICOLE CONCERNÉE PAR LE PROJET

Les exploitations agricoles concernées



Exploitation A



Siège à Courtenay

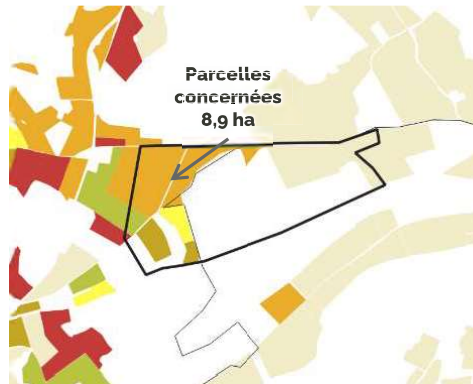
Surfaces et assolements : 67 ha assez regroupés de SAU dont 27 ha de grandes cultures le reste en prairies temporaires, permanentes et jachères. 15ha dans le zonage irrigués sur le territoire de l'ASA de Charette Courtenay.

OTEX : Exploitation en polyculture-élevage diversifiée avec la production de cultures et les activités équestres (pensions environ 23 chevaux). Certifiée en agriculture biologique et adhérente à la marque IS(H)ERE. Le fils a repris l'exploitation en 2018 et a développé l'activité équestre en proposant en plus des pensions des activités de randonnées mais aussi du dressage et de l'éducation. Projets de mise en place d'un atelier volailles avec des bâtiments déplaçables tous les 3 mois avec une densité de 1 volaille pour 2m². Production attendue de 5 bâtiments de 60m² soit 940 volailles avec des parcours dans des bois de chênes.

Commercialisation : pour les cultures dans un silo AB vers la Drôme (pas de silo certifié sur le secteur) les rendements sont d'environ 25qx/ha. Les productions fourragères sont destinées à l'autoconsommations des chevaux en pension. Assez faibles rendements en fourrages (2,5tMS/ha). Les volailles sont emmenées dans les Dombes dans un Abattoir fixe mis en commun (Volailleur) 700 à 1 200 volailles tuées le matin et découpées l'après-midi par les exploitants puis vendues sur les marchés (Crémieu, Villefontaine et Mostel)

Filière amont : Oxyane pour les grandes cultures avec un travail en cours sur la filière AB et une couveuse (Cornu)

13 % de la SAU sur l'emprise d'étude du projet, dispose de 10 ha pour assurer l'autonomie alimentaire lors de la prises des parcelles pour le projet de carrière.



Exploitation B

Siège à Saint-Baudille-de-la-Tour

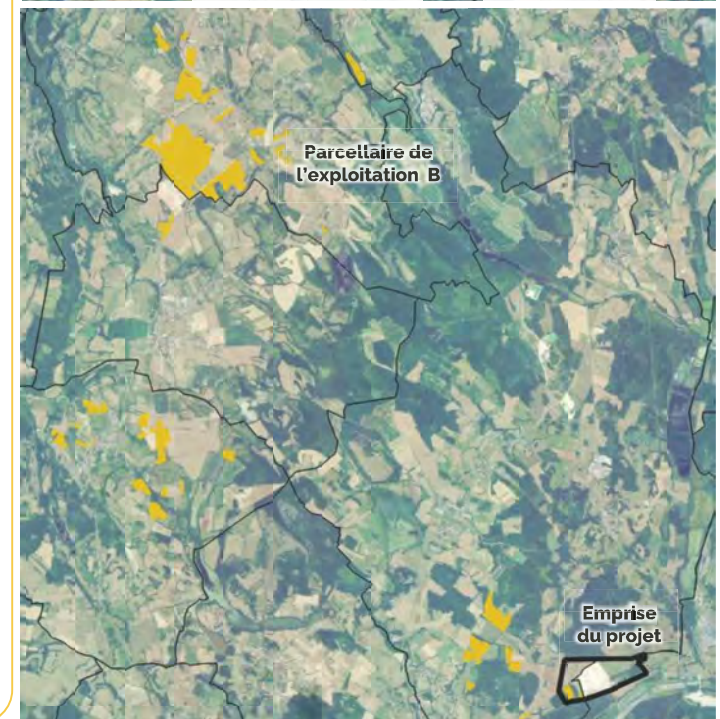
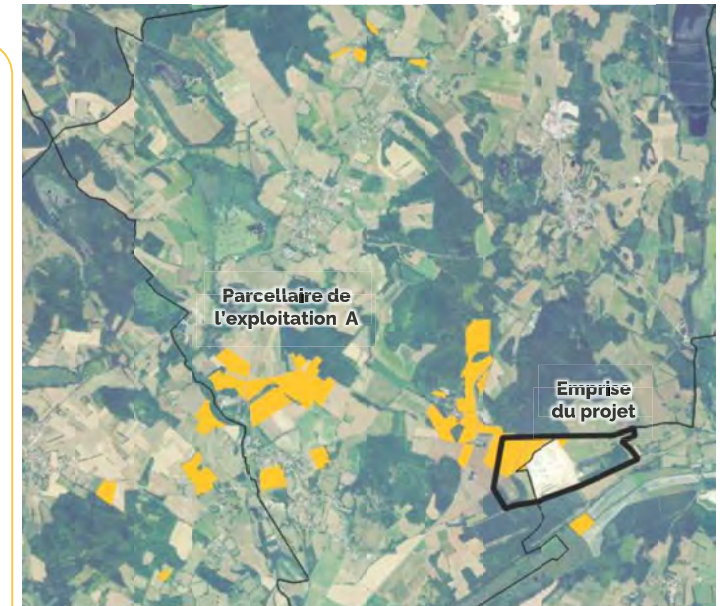
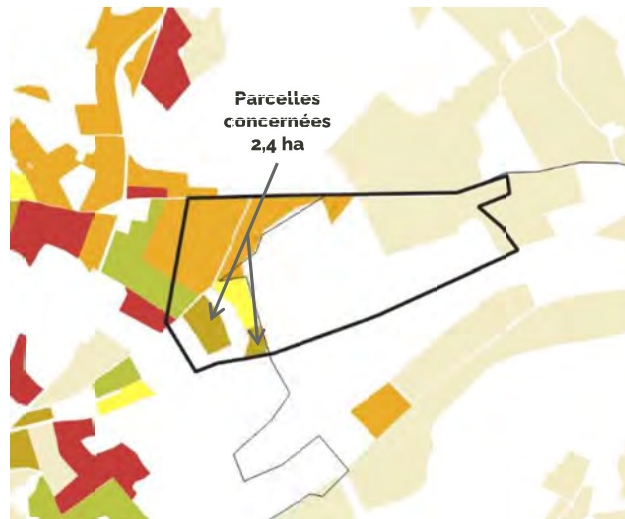
Surfaces et assolements : 150 ha de SAU, le parcellaire est très morcelé (10km de distance à vol d'oiseau) entre les ilots les plus éloignés issu du rachat successif de plusieurs fermes suite au départ en retraite des exploitants. Seulement 15 ha irrigués sur Courtenay (soit 10% de la SAU) via les réseaux collectifs de l'ASA de Charette - Courtenay. Les terrains sont séchants et les rendements sont limités sans irrigation, 110qx/ha mais irrigué contre 80qx/ha sans irrigation, pour le blé 40qx/ha - 60qx/ha (irrigué).

OTEX : Exploitation spécialisée en grandes cultures dont semences avec également un peu de vente de foin sur pied à un éleveur bovin allaitant de St Baudille.

Commercialisation : Filières longue via Oxyane et semences.

Projet de transmission au fils actuellement salarié de la société PERRIN. Projets de l'ASA du côté de BRIOR.

1,6 % de la SAU sur l'emprise d'étude du projet. A noter que les parcelles sur l'emprise du projet sont éloignées du reste des parcelles exploitées. Elles sont actuellement en jachères et assurent les 5% des paiements verts de la PAC.



ACTIVITÉ AGRICOLE CONCERNÉE PAR LE PROJET

Récapitulatif des exploitations concernées

Exploitation C



EARL dont le siège est à Courtenay

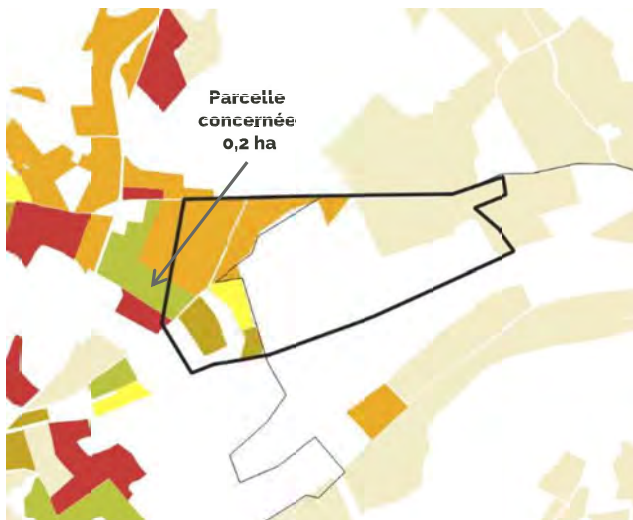
Surfaces et assolements : environ 300 ha de SAU dont 15 ha en céréales certifiées en agriculture biologique pour la filière boulangerie (Ferme de Chalonne) et 145 ha en grandes cultures de vente en filières longues (dont 60 ha de maïs grain) et de la production de fourrages dont 60ha de luzerne (vendue et autoconsommée). Dispose de surfaces irriguées sur le territoire de l'ASA de Charrette-Courtenay. Projet de fournir des CIVE pour méthaniseur de St Victor de Morestel et Creys-Mépieu construit en 2020.

OTEX : exploitation en polyculture élevage avec 80 mères charolaises. L'activité laitière historique a été stoppé, il y a 12 ans. Reprise récente du fils.

Commercialisation : des grandes cultures via Oxyane principalement (et négoce), 3ot (pour les moulins de la filière boulangerie paysanne) et commercialisation des fourrages aux élevages locaux. Les broutards charolais partent en Israël ou via les abattoirs Bigard

La partie nord de l'exploitation est limitrophe de deux carrières VICA qui ont consommé d'anciennes prairies de l'exploitation et ont nécessité la mise en bâtiment d'une partie du troupeau.

< 0,5 % de la SAU sur l'emprise d'étude du projet



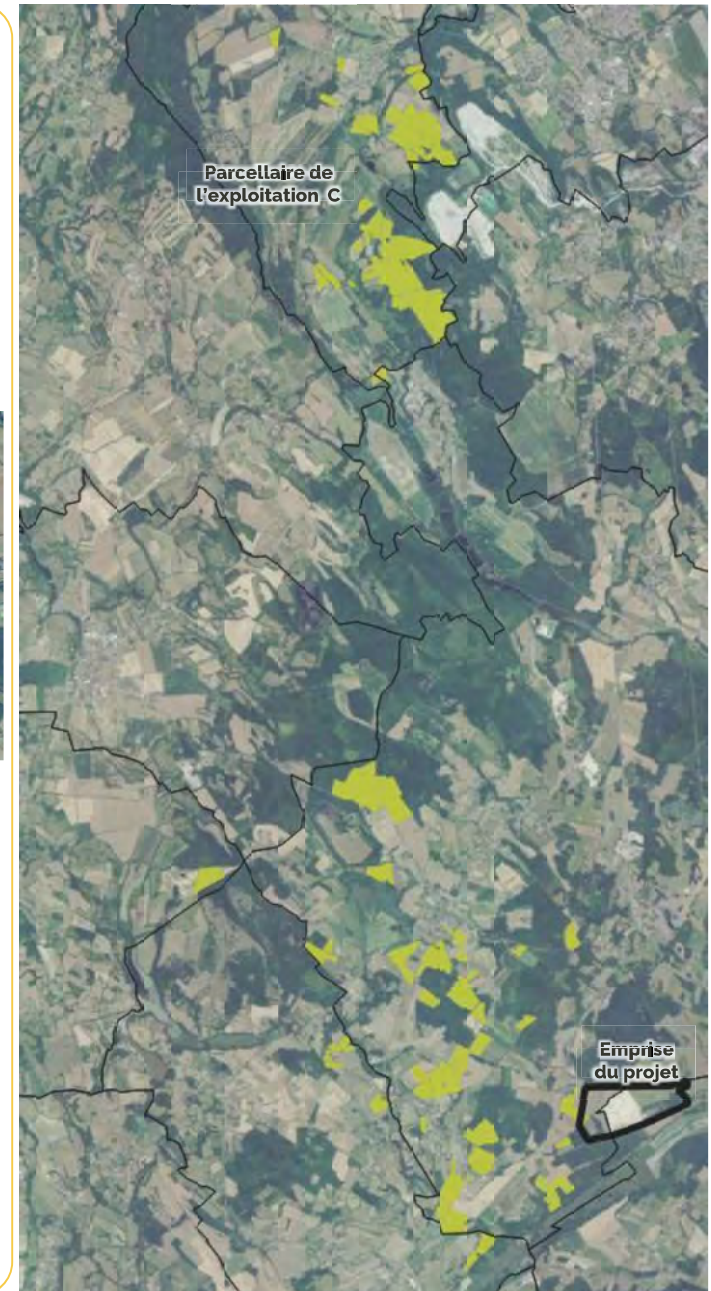
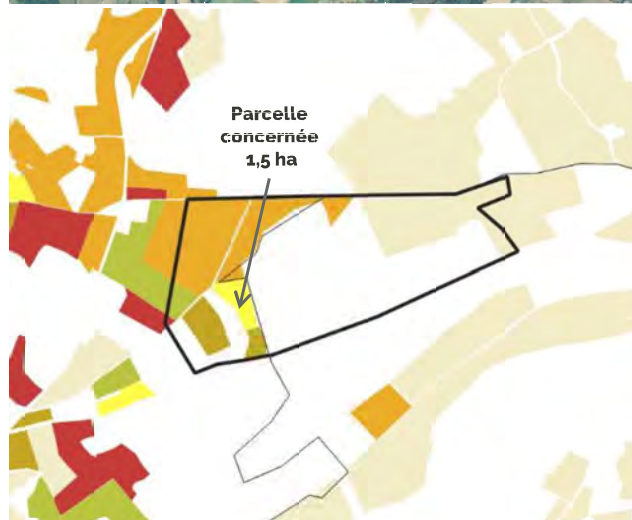
Exploitation D

Exploitant double actif sur Courtenay

Surfaces et assolements : dispose d'une SAU de 25 ha en productions de grandes cultures et fourrages à destination d'Oxyane et des élevages locaux. Orge sème pour 2021 35q/ha - 20q/ha, également du moha et des graminées. L'exploitation ne dispose pas d'irrigation ce qui limite les rotations (pas de blé possible par exemple). Pas d'irrigation. L'exploitant a repris les surfaces en productions à la suite du départ en retraite de son oncle. Souhaite maintenir la production en attendant la cession des surfaces lors du départ en retraite.

Commercialisation : principalement les élevages locaux et via Oxyane et négoce.

6 % de la SAU sur l'emprise d'étude du projet



ACTIVITÉ AGRICOLE CONCERNÉE PAR LE PROJET

Récapitulatif des exploitations concernées

Exploitation E

Exploitation individuelle dont le siège est à Arandon-Passins
Surfaces et assolements : 200 ha de SAU dont 150 ha en grandes cultures. Environ 45 ha sont en prairies (permanentes, temporaires) et fourrage à destination du cheptel bovin allaitant.

OTEX : exploitation en polyculture élevage avec 19 mères limousines) Activité de pension également

Commercialisation : des grandes cultures via Oxyane principalement (et négoces). Négociants aux bestiaux pour les bovins

Installation en 2022 d'un pivot d'irrigation pour les cultures avec enjeux de maintien des surfaces pour assurer la pérennisation de l'activité.

7,5 ha soit 3,75 % de la SAU sur l'emprise d'étude du projet
Pertes de surfaces prévues dans le cadre d'autres projets sur le territoire.

