



**PROJET D'IMPLANTATION D'UN PARC PHOTOVOLTAIQUE  
AU SOL SUR LES COMMUNES DE  
PREVENCHERES ET PIED-DE-BORNE**

Complément à l'étude préalable sur le thème du

Développement d'un projet Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales (PPAM)

Propriété de EDF Renouvelables France

29/07/2021

---

# **I - Description du projet et délimitation du territoire d'étude**

## **I.1 - Description du projet**

Le projet consiste en l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur les communes de Pied-de-Borne et Prévenchères. Des analyses sont actuellement en cours pour permettre de déterminer les surfaces et possibilités exactes d'implantation. Une zone d'étude composée de 5 entités représentant un total de 390 hectares englobe des terrains de friches forestières ou de landes. Elle est issue d'un périmètre initial plus conséquent de 4 306 ha.

L'objectif est de réduire cette surface de prospection afin d'aboutir à une zone d'implantation finale de 126 ha environ, permettant le développement d'une puissance de l'ordre de 129 MWc. Les particularités du raccordement envisagé pour ce projet lui confèrent une taille cible qui permettrait de produire l'équivalent de la consommation électrique domestique d'environ 80 000 personnes.

## **I.2 - Territoire d'étude**

Le projet de photovoltaïque au sol est situé sur les communes de **Pied-de-Borne et Prévenchères** dans le département de la Lozère, en partie Sud du Massif Central.

Il est localisé en région naturelle « Cévennes et Mont-Lozère », plus précisément sur un secteur appelé « Hautes-Cévennes ». D'un point de vue géologique, les roches métamorphiques composées de schistes et micaschistes forment un relief relativement contraint sur lequel vient s'appuyer un massif de granite intrusif. Le climat est marqué par un régime méditerranéen influencé par le relief montagneux avec une pluviométrie assez forte (le double de la moyenne départementale) et des températures moyennes relativement basses. Le réseau hydrographique est composé de rivières, ruisseaux et "valats" dont les axes majeurs structurants sont l'Altier, la Borne et le Chassezac. Sont à noter également les ouvrages particuliers des barrages de Roujanel, Puylaurent et du Rachas sur la commune de Prévenchères.

D'un point de vue administratif, les communes de Pied-de-Borne et Prévenchères qui portent le projet sont situées dans l'ancien canton de Villefort et la nouvelle communauté de communes Mont-Lozère.

Le premier niveau d'impact direct est le **périmètre immédiat** du projet. Il s'agit des 5 zones potentielles retenues pour l'implantation de la centrale et transmises par le commanditaire. Parmi elles, 4 sont situées sur la commune de Prévenchères, 1 sur la commune de Pied-de-Borne. Elles représentent une surface totale de 387,39 ha et concernent une exploitation agricole déclarant pour 28 ha de surfaces à la PAC en leur sein et ayant son siège sur Prévenchères. D'autres utilisations agricoles ont été recensées tout comme un certain nombre de plantations boisées, des surfaces d'accrus naturels et de landes ainsi que des zones coupe-feu.

C'est sur ce périmètre qu'a lieu le travail sur les plantes à parfum aromatiques et médicinales (PPAM).

## **II - Présentation de la filière PPAM en Lozère :**

### **II.1 - Une filière en expansion au niveau régional et départemental**

La région Occitanie est la 3<sup>e</sup> région française dans la production de plantes à parfum aromatiques et médicinales après Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Auvergne-Rhône Alpes. Elle présente un potentiel de développement important qui se traduit par une demande en hausse de la part des collecteurs et transformateurs et débouche sur la signature de contrats entre producteurs et acheteurs.

En Lozère, la filière PPAM est principalement orientée sur la production en agriculture biologique. Elle concerne à ce jour 35 producteurs dont la majorité n'est pas spécialisé en production végétale. Il s'agit donc d'une production de diversification. La surface moyenne d'un atelier PPAM en Occitanie est de 2,1 ha. Il est parfois complété par une activité de cueillette.

Trois entreprises implantées en Lozère collectent une partie de la production : Crodarom, Essenciagua et SADEV. La vente directe existe aussi et certains producteurs sont organisés en groupements : le GIE plante infuse, Plantes des Cévennes et la Grange au thé. Ils sont présents sur plusieurs régions naturelles du département.

### **II.2 - Des opportunités intéressantes pour les exploitations agricoles du département**

Pour les exploitations du département, il y a aujourd'hui un enjeu important à pouvoir développer de nouvelles productions afin de s'adapter au changement climatique en cours, qui impacte déjà la production de fourrages et donc la partie "élevage" des exploitations. De nouvelles productions végétales pourraient ainsi contribuer à diversifier les revenus des exploitations et à les rendre plus solides face aux conséquences du changement climatique.

La variété des circuits de commercialisation, des débouchés, des espèces de plantes cultivables et de leurs exigences est remarquable, elle permet de répondre à une variété de besoins ou d'objectifs de production et de revenu pour les agriculteurs. On relève les filières suivantes :

- ✓ Production d'huiles essentielles.
- ✓ Production de compléments alimentaires
- ✓ Production d'aromates et épices.
- ✓ Plantes sèches, fraîches ou surgelées
- ✓ Production d'extraits végétaux.
- ✓ Production de CBD /chanvre.
- ✓ Production de plantes tinctoriales.
- ✓ Production de plantes à graines

Cependant les conditions pédoclimatiques de la Lozère pour la culture de certaines plantes sont encore mal documentées. C'est pourquoi une expérimentation est en cours pour acquérir des références techniques et économiques sur les espèces adaptées aux sols humifères à PH bas en zone de moyenne montagne au climat humide. L'objectif est de pouvoir juger de l'adaptabilité des espèces et/ou variétés et de leur rentabilité. Une des entreprises d'aval présentes sur le département est associée de près à cette expérimentation : elle finance la fourniture de plants et les analyses chimiques des produits récoltés.

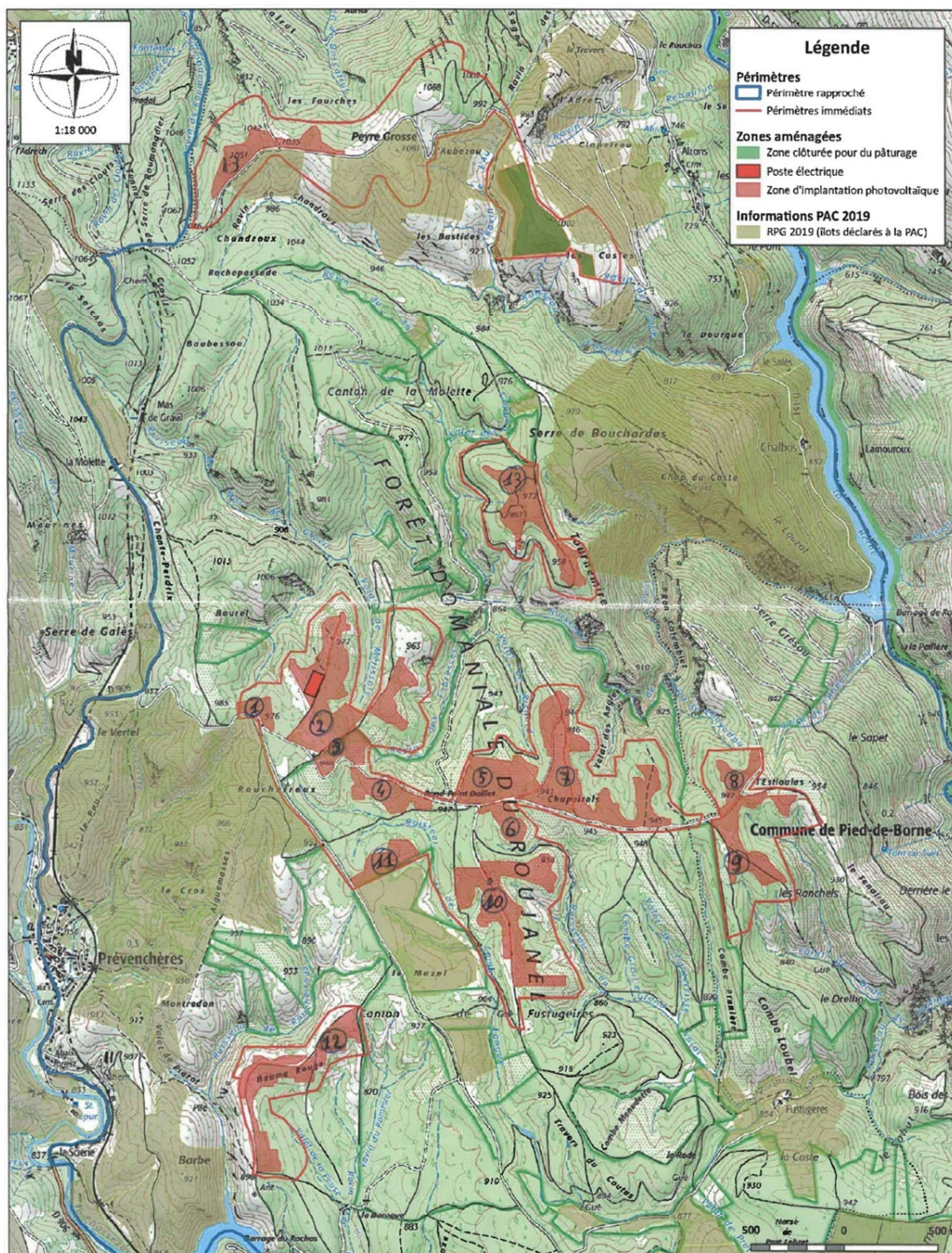
Ainsi, la diversité des possibilités offertes par les filières de culture de plantes aromatiques et médicinales, leur conditions de mise en place (surface de l'atelier), l'intérêt porté par les entreprises d'aval et les enjeux de diversification pour les exploitations justifient que l'on s'intéresse à la possibilité de réaliser des cultures de plantes à parfum aromatiques et médicinales sur le périmètre immédiat du projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol sur les communes de Prévenchères et pied de Borne.

### III - Expertise du développement d'un projet PPAM sur le périmètre immédiat

La réalisation de cette expertise a été confiée à la Chambre Régionale d'Agriculture Occitanie, à M. Jacky Riquet, elle a été appuyée par une série de prélèvements de sol avec analyse chimique. La localisation des prélèvements est indiquée dans la carte ci-dessous. L'expertise conclue à l'impossibilité de mettre en culture une des zones du périmètre immédiat pour y produire des plantes aromatique et médicinales.

#### Périmètres immédiats de l'étude

Données PAC 2019



SIG Safer Occitanie - Réalisé avec QGIS  
Avril 2021

Fond de référence : BD parcellaire IGN, Scan25 IGN - Sources : EDF renouvelables  
Les données présentes sur ce support sont issues des extractions de la matrice cadastrale et non des preuves de propriété



Compte rendu de visite du 17 juin 2021

Lieu : Forêt domaniale du Roujanel sur les communes PIED DE BORNE et de PREVENCHERES

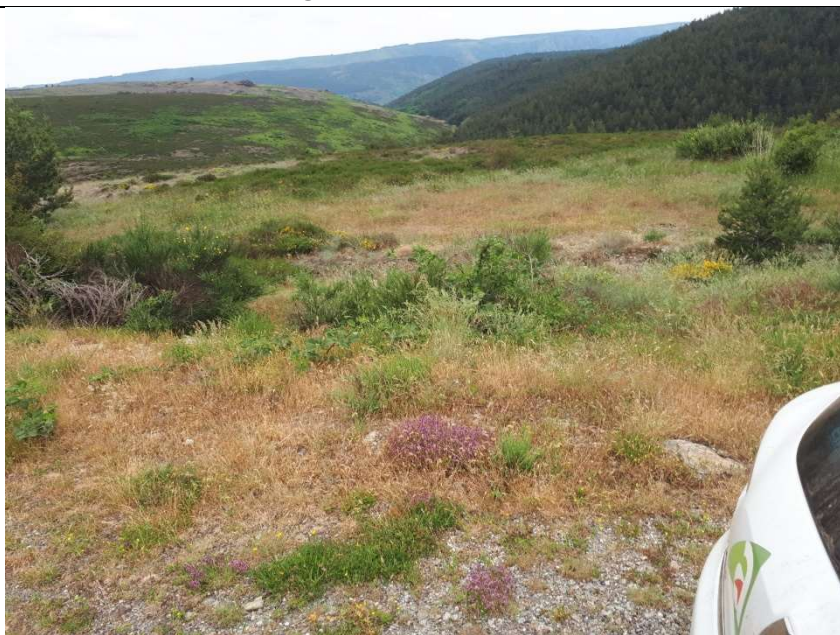
(Département de la Lozère)

(Document de travail)

#### Contexte :

A la demande de la chambre d'agriculture de la Lozère, visite sur site pour juger des faisabilités de cultures de P.P.A.M. Gabin SEZILLE de la CA de Lozère accompagnait Jacky RIQUET de la CRA Occitanie. Le périmètre étudié est reproduit sur le document « SAFER Occitanie » consultable en pièce jointe.

#### Environnement naturel général



Paysage représentatif du périmètre étudié dans la forêt domaniale du ROUJANEL.

Dans cet environnement sauvage et isolé, les zones proposées sont morcelées. De ce fait, treize points d'observations ont été retenus et numérotés.

Point d'observation n° 1



Espace « plat » couvert de genêts et bruyères le tout entouré de bois de résineux. Profondeur de sol 8-10 cm sur support schisteux. Nombreux cailloux

Point d'observation n° 2 - n° 3 - n°4



N° 2



n° 3



n° 4

Les 3 points d'observations sont identiques, avec la présence de garrigue sur les surfaces « planes », la forêt de résineux en bordure et sur les penchants.

Même profondeur de sols caillouteux 8-10 cm sur support schisteux. Prélèvement d'un échantillon de terre sur la parcelle n° 2 en vue d'analyse physico-chimique.

Analyse de sol rattachée aux zones 1, 2 et 3

Sols à PH bas (5,3 PH eau), riche en matière organique (8,8 %), très pauvre en CA, très pauvre en Phosphore, relativement pauvre en Potasse.



Point d'observation n° 5



Terrain identique aux quatre précédents.

Il s'agit d'une jeune plantation de cèdres entre lesquels repoussent les espèces de garrigues sûrement réduites par gyro-broyage avant plantation.

Point d'observations n° 6 - 7 - 8 - 9 - 10



n° 6



n° 7



n° 8 et 9



n° 10

Description identique aux précédentes.

Analyse de sol rattachée aux zones 5-7

PH eau (6,4) se rapprochant de la neutralité. Globalement moins riche en matière organique (4,4 %) ce qui reste toutefois un % correct. La meilleure teneur en CA favorise l'activité du sol donc une meilleure décomposition de la matière organique. Toujours très pauvre en CA, très pauvre en Phosphore, relativement pauvre en Potasse.



Point d'observation n° 11



n° 11

Surface boisée en bordure d'une zone défrichée.

On remarque qu'après les façons culturales en prévision de l'éventuelle implantation d'une culture, la pauvreté du sol et l'absence de réserve hydrique entraînent une végétation déjà sèche le 17 juin (date de la prise du cliché).

Point d'observation n° 12 - 13 - 14



n° 12



n° 13



N° 14

Nous restons dans la même configuration : landes, bois de résineux, sols superficiels (6 – 10 cm)

Analyse de sol rattachée à la zone 13

PH eau (5,9) intermédiaire entre les PH mesurés lors des analyses précédentes. Riche en matière organique (9,8 %). Toujours très pauvre en CA, en phosphore et potasse.

## Données complémentaires

### **Altitude, Sols et végétations :**

Quelque-soient les points d'observations, nous nous trouvons entre 950 et 1000 m d'altitude et constatons globalement la même nature de terrains consécutives aux 3 analyses effectuées : sols riches en matière organique mais superficiels (profondeur comprise entre 6 et 10 cm maxi), caillouteux, pauvres d'un point de vue agronomique c'est-à-dire PH bas, faible à très faible teneur en calcaire, phosphore et potasse.

Toutes les zones (de couleur marron numérotées de 1 à 14) sont accessibles par pistes forestières. Elles peuvent être assimilées à des plateaux couverts de landes et garrigues et/ de résineux.

### **Données météorologiques issues de la station de ALTIER sur la période 2013 à 2020.**

- **Coté précipitations :** très irrégulières avec des cumuls annuels compris entre 747 et 1906 mm. La répartition sur l'année est, elle aussi irrégulière :  
D'avril à septembre : minimum 173 mm en 2015 et maximum 662 mm en 2018.  
En Automne : sur les 9 dernières années connues (2013 à 2020) l'épisode Cévennols a été subi sur 5 années.

## Est-il possible de cultiver les PPAM dans cette zone de la Lozère et si oui lesquelles ?

Dans ce contexte pédoclimatique de moyenne montagne (contreforts des Cévennes), les printemps peuvent être secs et frais, les étés très secs et très chauds, les automnes secs ou alors avec un épisode Cévenol brutal, des hivers froids et enneigés. Les hivers, printemps et étés rappellent le climat vécu sur les plateaux de même altitude en PACA où sont cultivées les PPAM dites de Garrigues comme le thym, lavande, lavandin, romarin, sarriette des montagnes, origan. Mais en PACA les sols sont majoritairement argilo-calcaires avec des PH souvent supérieurs à 7 et d'une profondeur permettant un travail du sol profond et un bon développement des racines. Les sols riches en argiles stockent mieux l'humidité qui est ensuite restituée aux cultures.

Dans les communes de PIED de BORNE et PREVENCHERES, les sols à PH bas sont contre-indiqués pour les thym, lavande, lavandin, romarin, sarriette.....

Ils conviendraient mieux pour l'immortelle (hélichryse), l'Arnica, Calendula, Mauve, camomille.....etc.... Hormis l'immortelle, ces espèces « sols acides » ont des besoins en eau minimum que les sols superficiels pauvres en argile ne peuvent stocker et restituer en l'absence de précipitations régulières. La seule solution technique serait l'apport d'eau par système goutte à goutte, mais là encore, il n'existe aucune ressource en eau techniquement mobilisable à un coût acceptable. A noter que pour les espèces citées, les marchés sont moins porteurs car beaucoup plus irréguliers.

## En conclusion :

### Points positifs en faveur d'une éventuelle mise en culture des P.P.A.M :

- Toutes les parcelles sont accessibles par piste forestière,
- Souvent la pente est inférieure à 15 % laissant possible la mécanisation des cultures dont les récoltes,

### Points négatifs :

- Site isolé « loin de tout » et absence de producteurs de P.P.A.M aux alentours rendant impossible toutes mutualisation d'utilisation d'équipements spécifiques. L'isolement du site peut favoriser les dégâts sur cultures occasionnés par les populations importantes de sangliers et de cervidés. La pose de clôtures de protection, onéreuse devient incontournable sans pour autant assurer une protection sans faille.
- Sols peu profonds et caillouteux rendant difficile tout travail du sol avant implantation et ensuite pour l'entretien mécanisé des cultures.
- Précipitations trop irrégulières, risque de stress hydrique trop élevé,
- Aucune possibilité d'irrigation,
- Marchés encore plus incertains pour les espèces adaptées aux sols acides.

**A l'analyse des points négatifs plus nombreux que les points positifs, la mise en culture avec des P.P.A.M sur les secteurs de PIED DE BORNE et de PREVENCHERES n'est pas souhaitable. Je la déconseille fortement.**

**Bon pour valoir ce que de droit,**

Jacky RIQUET .



## IV - Annexes





# Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**CHAMBRE D AGRICULTURE LOZERE**  
 25 AVENUE FOCH  
 48000 MENDE

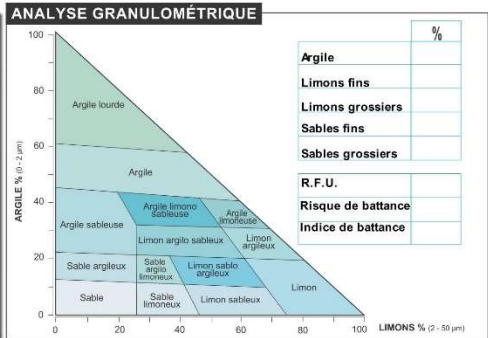
ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
 CHAMBRE DEP. AGRICULTURE LOZERE ( FACTORISME )  
 25 AVENUE FOCH  
 48000 MENDE  
 TECHNICIEN : **NON RENSEIGNE**  
 ZONE :  
 Prélevé le : 17/06/2021 Arrivé labo : 21/06/2021 Sortie labo : 07/07/2021

PARCELLE : **ZONE 5 ET 7**  
 N° laboratoire : 13267533 Surface : Prof. : 9 cm Commune : LATITUDE : LONGITUDE :

### CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) Capacité d'échange cationique	<b>9.5</b>					
Ca / CEC (%)	<b>37.1</b>					
K / CEC (%)	<b>1.1</b>					
Mg / CEC (%)	<b>1.0</b>					
Na / CEC (%)	<b>0.5</b>					
H / CEC (%)						
Taux de saturation (%)	<b>39.6</b>					

**TYPE DE SOL**  
**LIMON**  
 Terre Fine : 1500T/ha, Profondeur : 30 cm, Sol très caillouteux (> 40%)



### PARCELLE ZONE 5 ET 7

Bon de Commande: NR

### HISTORIQUE DE FERTILISATION

CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Antéprécédent			NON	NON	NON
Précédent	NON RENSEIGNE	0.0	NON	NON	NON

Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation : **P 2 K 2**

**AGREMENT**  
 AUREA agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1,T2,T3,T4 et T5.

**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
 Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :

\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.

\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

### PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

### 1ère CULTURE (\*) CONIFERES 0.0 T Résidus : Enfouis

	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE	■	■	■ ■	■ ■
Normes T renforcement	70	80		
d'interprétation T impasse	150	150		
Exportations (kg / ha) (1)	75	140	30	30
Coefficient multiplicateur (2)	1.6	1.2		
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x 2	<b>120</b>	<b>170</b>	<b>80</b>	<b>1000</b>

Apport minéral complémentaire

SENSIBILITÉ DE LA CULTURE	Oligo-éléments					
	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ÉLEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLÉ						
QUANTITÉ Kg / ha						

### ANALYSE CHIMIQUE

pH eau	<b>6.4</b>	6.3 - 6.8
pH KCl	<b>5.0</b>	
CaCO <sub>3</sub> Total %	<b>0.2</b>	
CaO (mg / Kg)	<b>990</b>	1845

EXCESSIF  
 TRÈS ÉLEVÉ  
 ÉLEVÉ  
 SATISFAISANT  
 UN PEU FAIBLE  
 FAIBLE  
 TRÈS FAIBLE

RÉSULTATS  
 Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

NORMES T RENF. (P, K, Mg)  
 T IMPASSE (pour P, K, Mg)

### ÉLÉMENTS MAJEURS

P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sub>2</sub> O	Zn	Mn	Cu	Fe	B
45	51	20	10	<1	<4	1.3	127.6	
PHOSPHORE Jérémy Nébert	POTASSIUM	MAGNÉSIMUM	SODIUM	ZINC	MANGANÈSE	CUivre	FER	BORE
70	80	80	<110	2.4	11	2	22	
150	150	120						

### 2ème CULTURE (\*) CONIFERES 0.0 T Résidus : Enfouis

	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE	■	■	■ ■	■ ■
Normes T renforcement	70	80		
d'interprétation T impasse	150	150		
Exportations (kg / ha) (1)	75	140	30	30
Coefficient multiplicateur (2)	1.3	1.2		
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x 2	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>80</b>	<b>1000</b>

Apport minéral complémentaire

SENSIBILITÉ DE LA CULTURE	Oligo-éléments					
	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ÉLEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLÉ					1	
QUANTITÉ Kg / ha						

### 3ème CULTURE (\*) CONIFERES 0.0 T Résidus : Enfouis

	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
EXIGENCE CULTURE	■	■	■ ■	■ ■
Normes T renforcement	70	80		
d'interprétation T impasse	150	150		
Exportations (kg / ha) (1)	75	140	30	30
Coefficient multiplicateur (2)	1.3	1.2		
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x 2	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>80</b>	<b>350</b>

Apport minéral complémentaire

SENSIBILITÉ DE LA CULTURE	Oligo-éléments					
	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
ÉLEVÉE						
MOYENNE						
FAIBLE						
APPORT CONSEILLÉ					1	
QUANTITÉ Kg / ha						

pH-CaO: Sol moyennement acide. Afin de créer des conditions de culture plus favorables, un chaulage est fortement recommandé.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphique d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

### Matière organique, C/N et Bilan Humique

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Elevé	Très élevé
MO %	<b>4.4</b>					
Carbone %	<b>2.56</b>					
Azote Total N %						
C/N						
K2 %	<b>1.3%</b>					
Bilan Humique prévisionnel (après exportations) (kg humus / ha / an)	<b>-660</b>					

### ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Résultats (mg / kg MS)	Limite fixée par la réglementation	Limite
Cadmium		
Chrome		
Cuivre		
Mercur		
Nickel		
Plomb		
Zinc		

### MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	POTASSE K <sub>2</sub> O	MAGNÉSIE MgO	CALCIUM CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)	225	420	90	90
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)	1.4	1.2	2.7	
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)	<b>320</b>	<b>510</b>	<b>240</b>	<b>2350</b>
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)	+ 95	+ 90	+ 150	
CONSEIL MOYEN ANNUEL	107	170	80	783

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport on fait référence aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

### AUTRES ÉLÉMENTS

Résultats	Al échangeable (mg / kg MS)	Al total (% MS)	Se total (mg / kg MS)	Arsenic total (mg / kg MS)	Ca Actif (% MS)	Cobalt (mg / kg MS)	Mo total (mg / kg MS)	Fer total (% MS)	Mn total (mg / kg MS)	Bore total (mg / kg MS)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg MS)

\*Méthode d'analyses : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107). CEC Méson (NF X 31.130). Matières organiques : carbone organique x 1.72 (NF ISO 14255), N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878), pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10330), CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10603), Calcaire échangeable Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>++</sup> : entralite à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108), Phosphore : méthode Jourd'heury (NF X 31.120), méthode Olsen (NF X 31.160), méthode Dyer (NF X 31.160), Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélateur EDTA (NF X 31.120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885.

AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie) + T1, T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (éléments accés).

AUREA - 279 Allée de la Poésie de Pin, 45160 Arden Tel. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41



# Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :  
**CHAMBRE D AGRICULTURE LOZERE**  
 25 AVENUE FOCH  
 48000 MENDE

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :  
 CHAMBRE DEP. AGRICULTURE LOZERE ( FACTORISME )  
 25 AVENUE FOCH  
 48000 MENDE

TECHNICIEN : **NON RENSEIGNE**

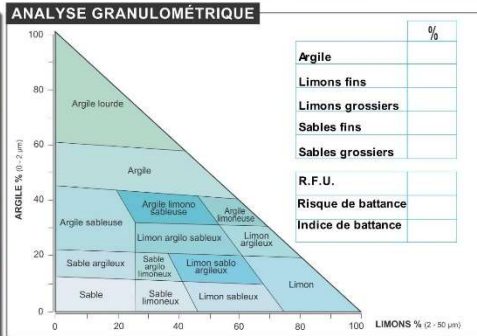
ZONE :  
 Prélevé le : 17/06/2021 Arrivée labo : 21/06/2021 Sortie labo : 07/07/2021

PARCELLE : ZONE 13  
 N° laboratoire : 13267534 Surface : Prof. prélevé : 8 cm Commune :  
 LATITUDE :  
 LONGITUDE :

### CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
CEC (meq / 100g) (Capacité d'échange cationique)	<b>23.5</b>	[Bar chart showing CEC level]				
Ca / CEC (%)	<b>29.5</b>	[Bar chart showing Ca/CEC ratio]				
K / CEC (%)	<b>0.8</b>	[Bar chart showing K/CEC ratio]				
Mg / CEC (%)	<b>1.3</b>	[Bar chart showing Mg/CEC ratio]				
Na / CEC (%)	<b>0.2</b>	[Bar chart showing Na/CEC ratio]				
H / CEC (%)	<b>31.8</b>	[Bar chart showing H/CEC ratio]				
Taux de saturation (%)	<b>&gt;75</b>	[Bar chart showing saturation level]				

**TYPE DE SOL**  
**ARGILE**  
 Terre Fine : 15007/ha, Profondeur : 30 cm, Sol très caillouteux (>40%)



### PARCELLE : ZONE 13

Bon de Commande: NR

### HISTORIQUE DE FERTILISATION

CULTURE	Rdt	Résidus	Apport Minéral		Apport Organique
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Antécédent			NON	NON	NON
Précédent	NON RENSEIGNE	0.0	NON	NON	NON

Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation : P **2** K **2**

**AGRÈMENT**  
 AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.

**INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK**  
 Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :

\* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.

\* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

### PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Guide d'apport oligo-éléments

Classe d'exigence (pour P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■■ moyenne ■■■ élevée

### 1<sup>ère</sup> CULTURE (\*) FORET 0.0 T Résidus : Enfouis

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNÉSIE	CALCIUM	Sensibilité à la carence en oligo-éléments	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO							
Normes T renforcement	70	150			■■■ ÉLEVÉE	■	■	■	■	■	■
d'interprétation T impasse	150	200									
Exportations (kg / ha) (1)	75	140	30	30							
Coefficient multiplicateur (2)	1.6	1.2			■■■ MOYENNE						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	<b>120</b>	<b>170</b>	<b>50</b>	<b>2350</b>	■■ FAIBLE						

Apport minéral complémentaire

### 2<sup>ème</sup> CULTURE (\*) FORET 0.0 T Résidus : Enfouis

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNÉSIE	CALCIUM	Sensibilité à la carence en oligo-éléments	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO							
Normes T renforcement	70	150			■■■ ÉLEVÉE	■	■	■	■	■	■
d'interprétation T impasse	150	200									
Exportations (kg / ha) (1)	75	140	30	30							
Coefficient multiplicateur (2)	1.3	1.2			■■■ MOYENNE						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>50</b>	<b>2050</b>	■■ FAIBLE						

Apport minéral complémentaire

### 3<sup>ème</sup> CULTURE (\*) FORET 0.0 T Résidus : Enfouis

EXIGENCE CULTURE	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNÉSIE	CALCIUM	Sensibilité à la carence en oligo-éléments	Zn	Mn	Cu	Fe	B	Mo
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO							
Normes T renforcement	70	150			■■■ ÉLEVÉE	■	■	■	■	■	■
d'interprétation T impasse	150	200									
Exportations (kg / ha) (1)	75	140	30	30							
Coefficient multiplicateur (2)	1.3	1.2			■■■ MOYENNE						
Conseil de fumure (kg / ha) (1) x (2)	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>50</b>	<b>150</b>	■■ FAIBLE						

Apport minéral complémentaire

### MOYENNE SUR LA ROTATION

(unités / ha)	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNÉSIE	CALCIUM
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
SOMME DES EXPORTATIONS (1)	225	420	90	90
COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2)	1.4	1.2	1.7	
CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2)	<b>320</b>	<b>510</b>	<b>150</b>	<b>4550</b>
RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-)	+ 95	+ 90	+ 60	
CONSEIL MOYEN ANNUEL	107	170	50	1517

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).

Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

### ANALYSE CHIMIQUE

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
pH eau	<b>5.9</b>	[Bar chart showing pH level]				
pH KCl	<b>4.8</b>	[Bar chart showing pH KCl level]				
CaCO <sub>3</sub> Total %	<b>&lt;0.1</b>	[Bar chart showing CaCO3 level]				
CaO (mg / Kg)	<b>1943</b>	[Bar chart showing CaO level]				
	<b>6.2</b>	[Bar chart showing another result]				

EXCESSIF  
 TRÈS ÉLEVÉ  
 ÉLEVÉ  
 SATISFAISANT  
 UN PEU FAIBLE  
 FAIBLE  
 TRÈS FAIBLE

RÉSULTATS  
 Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

NORMES T RENF. (P, K, Mg)  
 T IMPASSE (pour P, K, Mg)

### ÉLÉMENTS MAJEURS

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	<b>42</b>	[Bar chart showing P2O5 level]				
K <sub>2</sub> O	<b>89</b>	[Bar chart showing K2O level]				
MgO	<b>60</b>	[Bar chart showing MgO level]				
Na <sub>2</sub> O	<b>12</b>	[Bar chart showing Na2O level]				
Zn	<b>3.3</b>	[Bar chart showing Zn level]				
Mn	<b>14.6</b>	[Bar chart showing Mn level]				
Cu	<b>2.9</b>	[Bar chart showing Cu level]				
Fe	<b>382.3</b>	[Bar chart showing Fe level]				
B	<b>27.5</b>	[Bar chart showing B level]				

### OLIGO-ÉLÉMENTS

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
PHOSPHORE (Joret-Habert)	70	[Bar chart showing Phosphore level]				
POTASSIUM	150	[Bar chart showing Potassium level]				
MAGNÉSIE	120	[Bar chart showing Magnésium level]				
SODIUM	<270	[Bar chart showing Sodium level]				
ZINC	2	[Bar chart showing Zinc level]				
MANGANÈSE	12	[Bar chart showing Manganèse level]				
CUivre	2	[Bar chart showing Cuivre level]				
FER	27.5	[Bar chart showing Fer level]				
BORE		[Bar chart showing Bore level]				

Le graphique d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

### Matière organique, C/N et Bilan Humique

Résultats	Normes	Très faible	Faible	Satisfaisant	Élevé	Très élevé
MO %	<b>9.8</b>	[Bar chart showing MO % level]				
Carbone %	<b>5.72</b>	[Bar chart showing Carbone % level]				
Azote Total N %		[Bar chart showing Azote Total N % level]				
C/N		[Bar chart showing C/N level]				
K2 %	<b>0.6%</b>	[Bar chart showing K2 % level]				
Bilan Humique prévisionnel (dans appoint organique) (kg humus / ha / an)	<b>-680</b>	[Bar chart showing Bilan Humique level]				

### ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

Résultats (mg / kg MS)	Valeur limite (mg / kg MS)	Résultat / Limite (%)
Cadmium		
Chrome		
Cuivre		
Mercur		
Nickel		
Plomb		
Zinc		

\* Limite fixée par la réglementation  
 \* Valeur limite

### AUTRES ÉLÉMENTS

Résultats	Al échangeable (mg / kg MS)	Al total (µg / kg MS)	Se total (mg / kg MS)	Arsenic total (mg / kg MS)	Ca Actif (µg / kg MS)	Cobalt (mg / kg MS)	Mo total (µg / kg MS)	Fer total (µg / kg MS)	Mn total (µg / kg MS)	Bore total (µg / kg MS)	N NH <sub>4</sub> (mg / kg MS)

\* Méthode d'analyse : Analyse granulométrique après décarbonatation (X 31.107); CEC Métron (NF X 31.130); Matières organiques : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14235); N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 13878); pH eau : extraction eau, "acidité active" (NF ISO 10390); CaCO<sub>3</sub> TOTAL (NF ISO 10693); Carbone échangeable Ca<sup>++</sup>, K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup> Mg<sup>++</sup> : extraité à l'acétate d'ammonium (NF X 31.108); Phosphore : méthode Joret-Habert (NF X 31.101); méthode Olsen (NF ISO 1283); méthode Dyer (NF X 31.160); Oligos : Cu, Mn, Fe, et Zn extraits au chélateur EDTA (NF X 31.120); Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31.122); Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11885.

AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T2 (granulométrie + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (éléments azotés).

AUREA - 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardou Tal. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41

