



**HAL**  
open science

# RHEFOREST\_81 (Recherches Historiques sur les Espaces Forestiers du Tarn - Organisation, Ressources, Sociétés, Territoires) - Projet Collectif de Recherches 2023-2025 - Rapport de prospection thématique 2023

Nicolas Poirier

## ► To cite this version:

Nicolas Poirier. RHEFOREST\_81 (Recherches Historiques sur les Espaces Forestiers du Tarn - Organisation, Ressources, Sociétés, Territoires) - Projet Collectif de Recherches 2023-2025 - Rapport de prospection thématique 2023. CNRS (UMR 5608 TRACES); Université toulouse Jean Jaurès. 2023, pp.21. hal-04835658

**HAL Id: hal-04835658**

**<https://hal.science/hal-04835658v1>**

Submitted on 13 Dec 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

# RHEFOREST\_81

## Recherches Historiques sur les Espaces Forestiers du Tarn

*Organisation, Ressources, Sociétés, Territoires*

Projet Collectif de Recherches 2023-2025

Rapport de prospection thématique 2023

Opération 1412145 (Forêt Domaniale de Grésigne – Prospection thématique)

Nicolas Poirier (coordination)



TRAVAUX  
ET RECHERCHES  
ARCHÉOLOGIQUES  
SUR  
LES CULTURES,  
LES ESPACES  
ET LES SOCIÉTÉS







# PRÉFET DE LA RÉGION OCCITANIE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Direction régionale des affaires culturelles

Arrêté n° 76-2023-0454 Du 12/05/2023

portant autorisation de prospection thématique.

Le Préfet de région  
Officier de la Légion d'honneur  
Commandeur de l'ordre national du Mérite;

Vu le code du patrimoine et notamment son livre V ;

Vu l'arrêté n° R76-2023-03-03-00024 du 3 mars 2023 portant délégation de signature à M. Roussel, directeur régional des affaires culturelles ;

Vu l'arrêté modificatif n° R76-2023-03-21-00003 du 21 mars 2023 portant subdélégation de signature aux agents de la Direction régionale des affaires culturelles ;

Vu le dossier, enregistré sous le n° PGR762023000071, de demande d'opération archéologique arrivé le 21 décembre 2022 ;

Vu l'avis de la CTRA Sud-Ouest, session de mars 2023 ;

### ARRÊTE

**Article 1** - Monsieur Nicolas POIRIER est autorisé, en qualité de responsable scientifique, à conduire une opération de prospection thématique à partir de la date de notification du présent arrêté jusqu'au 31 décembre 2023, sise en :

RÉGION : OCCITANIE  
DEPARTEMENT : TARN  
COMMUNE : CASTELNAU-DE-MONTMIRAL

Intitulé de l'opération : Forêt domaniale de la Grésigne - PT 2023.

Programme de recherche : Axe 10. Espace rural, peuplement et productions agricoles aux époques gallo-romaine, médiévale et moderne.

**Code de l'opération : 1412145**

#### **Article 2 - prescriptions générales**

Les recherches sont effectuées sous la surveillance du conservateur régional de l'archéologie territorialement compétent et conformément aux prescriptions imposées pour assurer le bon déroulement scientifique de l'opération.

Le responsable scientifique de l'opération informe régulièrement le conservateur régional de l'archéologie de ses travaux et découvertes. Il lui signale immédiatement toute découverte importante de caractère mobilier ou immobilier. Il revient au préfet de région de statuer sur les mesures définitives à prendre à l'égard des découvertes.

À la fin de l'année civile, le responsable scientifique de l'opération adresse au conservateur régional de l'archéologie, en triple exemplaire papier plus un exemplaire au format pdf, un rapport accompagné des plans et coupes précis des structures découvertes et des photographies nécessaires à la compréhension du texte. L'inventaire de l'ensemble du mobilier recueilli est annexé au rapport d'opération. Il signale les objets d'importance notable. Il indique les études complémentaires envisagées et, le cas échéant, le délai prévu pour la publication.

#### **Article 3 - destination du matériel archéologique découvert**

Le responsable prend les dispositions nécessaires à la sécurité des objets mobiliers. Le mobilier archéologique

est mis en état pour étude, classé, marqué et inventorié. Son conditionnement est adapté par type de matériaux et organisé en fonction des unités d'enregistrement. Le statut juridique et le lieu de dépôt du matériel archéologique découvert au cours de l'opération sont fixés conformément aux dispositions légales et réglementaires et aux termes des conventions passées avec les propriétaires des terrains concernés.

**Article 4 - versement des archives de fouilles**

L'intégralité des archives accompagnée d'une notice explicitant son mode de classement et de conditionnement et fournissant la liste des codes utilisés avec leur signification, fait l'objet de la part du responsable de l'opération d'un versement unique. Ce versement est détaillé sur un bordereau récapitulatif établi par le responsable de l'opération, dont le visa par le préfet de région vaut acceptation et décharge. Le lieu de conservation est désigné par le préfet de région.

**Article 5 - Mouvements et prélèvements sur les objets**

Pendant la durée d'étude du mobilier archéologique (maximum 5 ans) l'État est responsable de la sécurité des biens et de la réalisation des opérations d'étude scientifique nécessaires dans l'intérêt public de la recherche archéologique. Ainsi, tout mouvement des collections à des fins d'étude, d'expertise ou d'analyse, doit faire l'objet d'un accord préalable du Conservateur régional de l'archéologie. La demande a lui adresser à l'adresse [sra.drac.occitanie@culture.gouv.fr](mailto:sra.drac.occitanie@culture.gouv.fr), doit être accompagnée d'un inventaire des pièces concernées par ce déplacement et indiquer la durée du mouvement.

Par ailleurs, si ce transfert temporaire pour étude ou analyse induit une sortie du mobilier hors du territoire national, le responsable de l'opération doit adresser une demande spécifique d'autorisation au Conservateur régional de l'archéologie (à l'adresse [sra.drac.occitanie@culture.gouv.fr](mailto:sra.drac.occitanie@culture.gouv.fr), formulaire Cerfa n°02-0083, <https://www.culture.gouv.fr/Media/Thematiques/Circulation-des-biens-culturels/Files/Informations-pratiques-procedures-d-exportation/Formulaire-de-demande-d-autorisation-de-sortie-temporaire-AST-d-un-bien-culturel-Cerfa-n-02-0083>, ).

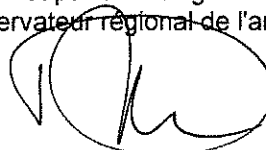
Toute analyse impliquant la destruction partielle ou complète de restes humains ou animaux (prélèvement, forage, découpe) ou leur irradiation devra impérativement faire l'objet au préalable d'une demande d'autorisation spécifique au Conservateur régional de l'archéologie.

**Article 6 - Pas de prescription particulière.**

**Article 7 -** Le directeur régional des affaires culturelles, est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à Monsieur Nicolas POIRIER.

Fait à Toulouse, le 12 mai 2023

Pour le Préfet de la région Occitanie,  
et par délégation, Pour le Directeur régional des affaires culturelles,  
et par subdélégation  
Le conservateur régional de l'archéologie



Didier DELHOUME

## Table des matières

Fiche signalétique.....	4
Générique de l’opération.....	5
Notice scientifique.....	6
1. Introduction.....	7
2. Méthodologie de terrain.....	7
3. Résultats préliminaires.....	9
Conclusion.....	11

## Index des figures

Figure 1: Localisation de la zone prospectée.....	8
Figure 2: Résultats de la prospection systématique sur la placette.....	9
Figure 3: Inventaire des indices de charbonnage identifiés.....	9
Figure 4: Inventaire des prélèvements réalisés.....	10

## **Fiche signalétique**

- Localisation : Occitanie, Tarn, Castelnau de Montmiral, La Vène

- code INSEE de la commune : 81064

- coordonnées géographiques et altimétriques selon le système national de référence :

X : 597126

Y : 6325640

- références cadastrales actualisées : 81064 BC 07 et BC 08

- propriétaire du terrain : Office National des Forêts

- nature et références de l'opération : arrêté n°76-2023-0454 du 12/05/2023, Opération n°1412145

- responsable scientifique de l'opération et organisme de rattachement : Nicolas POIRIER (CNRS)

- dates d'intervention sur le terrain : 26/09/2023

## **Générique de l'opération**

Responsable scientifique : Nicolas Poirier (CNRS – UMR 5608 TRACES)

Équipe de terrain :

- Sylvain Burri (CNRS – UMR 5608 TRACES)
- Nicolas Poirier (CNRS – UMR 5608 TRACES)
- Vanessa Py (CNRS – UMR 5602 GEODE)

Rédaction du rapport : Nicolas Poirier (CNRS – UMR 5608 TRACES)

Figures : Nicolas Poirier (CNRS – UMR 5608 TRACES)

Suivi administratif et financier : Dominique Baudreu (Centre d'Archéologie Médiévale du Languedoc)



## **Notice scientifique**

En 2023, la prospection en forêt de Grésigne s'est limitée à une journée de terrain (26/09/2023) dédiée à des prélèvements à la tarière sur des charbonnières anciennes, dans la continuité du projet GRESICARB financé en 2021 par la Zone-Atelier Pyrénées-Garonne.

Un centre de placette a été défini et il a été convenu de prospecter systématiquement la surface d'un hectare autour de ce centre de placette. Au terme de cette approche systématique, ce sont 10 indices de charbonnières qui ont été identifiés et 8 prélevés dans l'emprise choisie d'un hectare. Sur ces 10 indices, seuls 2 avaient été identifiés sur l'imagerie dérivée du Lidar. 24 prélèvements ont été réalisés sur 8 indices de charbonnières.

Ces résultats préliminaires illustrent le potentiel archéologique de la Grésigne en matière de charbonnage ancien qui semblait déjà massif à l'issue de l'inventaire des replats de charbonnage visibles sur le Lidar (2300 à l'échelle de toute la forêt). Le nombre déjà important de charbonnières pourrait ainsi être multiplié par 10 pour les secteurs les plus plats de la forêt.

## 1. Introduction

En 2023, la prospection en forêt de Grésigne s'est limitée à une journée de terrain (26/09/2023) dédiée à des prélèvements à la tarière sur des charbonnières anciennes, dans la continuité du projet GRESICARB financé en 2021 par la Zone-Atelier Pyrénées-Garonne (cf. Rapport intermédiaire du PCR RHEFOREST\_81 2021, p.93-99 - opération de prospection thématique n°1411618 et Rapport final du PCR RHEFOREST\_81 2022, p.65-77).

La stratégie de terrain adoptée en 2023 a tenu compte des résultats obtenus concernant la datation des charbonnières prélevées en 2021 et analysées puis datées en 2022. Constatant que la totalité des replats visités avaient le plus vraisemblablement fonctionné au cours du XIXe siècle, nous avons posé l'hypothèse selon laquelle la bonne visibilité des aménagements identifiables sur l'imagerie dérivée du Lidar était liée à la période d'activité relativement récente de ces charbonnières.

Nous avons donc souhaité tester la possibilité de détecter d'anciennes charbonnières qui n'auraient pas laissé d'empreinte topographique marquée en raison d'une érosion ou d'un recouvrement sédimentaire plus important lié à l'ancienneté de leur fonctionnement.

## 2. Méthodologie de terrain

Un secteur relativement plat de la Réserve Biologique Intégrale de Montoulieu a été sélectionné pour la relative faiblesse du nombre de charbonnières identifiées sur l'imagerie dérivée du Lidar, peut-être d'ailleurs en raison de ce faible dénivelé qui n'a pas nécessité d'importants aménagement pour aplanir le sol accueillant la plateforme.

Un centre de placette a été défini et il a été convenu de prospecter systématiquement la surface d'un hectare autour de ce centre de placette, soit sur un rayon d'environ 56 mètres. Seuls deux indices de charbonnières avaient été identifiés dans cette emprise sur l'imagerie dérivée du Lidar.

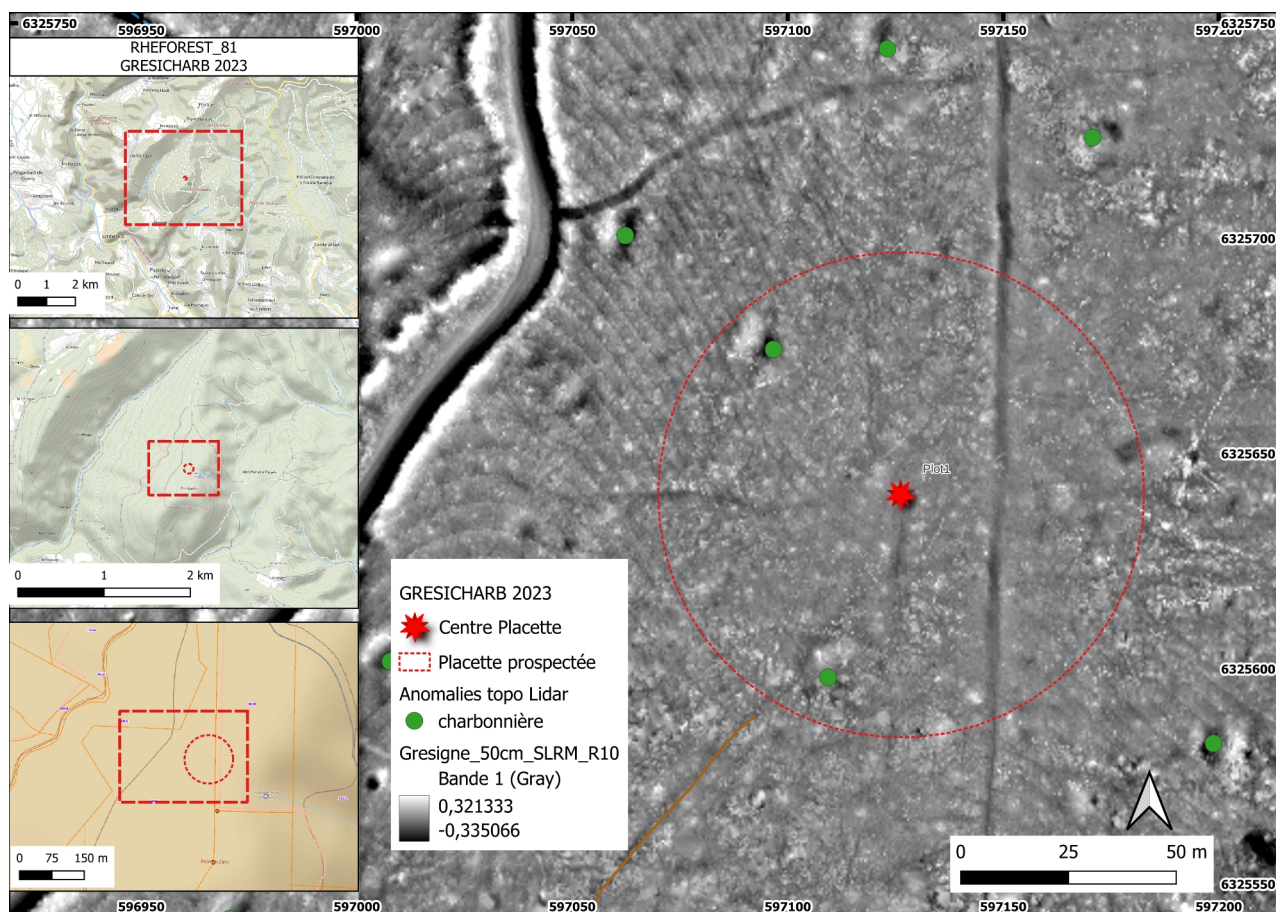


Figure 1: Localisation de la zone prospectée

L'équipe de prospection, composée de Sylvain Burri, Vanessa Py-Saragaglia, Nicolas Poirier et quatre apprentis charpentiers « Les Bâisseurs Médiévaux » adonc systématiquement recherché des indices de charbonnage ancienne dans cette emprise d'un hectare, en découvrant la litière tous les 5 à 6 mètres. Lorsque des charbons sont identifiés en surface, la prospection est poursuivie en maillage plus serré afin de délimiter l'indice.

Lorsqu'une charbonnière est délimitée, l'échantillonnage a été réalisé dans l'objectif de disposer de suffisamment de matériel (charbons) pour une première évaluation anthracologique et pour sélectionner des charbons destinés aux analyses par le radiocarbone. On s'est donc limité à un ou deux points d'échantillonnage par replat (généralement dans la zone médiane du replat). Les prélèvements ont été réalisés à l'aide d'une tarière pédologique, par passe de 20 cm de profondeur (parfois moins), soit environ 50 cl de sédiment par prélèvement. Le niveau charbonneux était généralement détecté entre 0 et 20 cm de profondeur. Le niveau riche en charbons qui synthétise les résidus des derniers épisodes de charbonnage qui se sont déroulés sur le replat était généralement épais de 20 à 40 cm, rarement plus (maximum 60 cm). Parfois nous avons procédé à un décapage de la couche charbonneuse centimétrique, sur une surface décimétrique, car le sédiment prélevé à la tarière ne semblait pas contenir suffisamment de charbons.

### 3. Résultats préliminaires

Au terme de cette approche systématique, ce sont 10 indices de charbonnières qui ont été identifiés et 8 prélevés dans l’emprise choisie d’un hectare. Sur ces 10 indices, seuls 2 avaient été identifiés sur l’imagerie dérivée du Lidar.

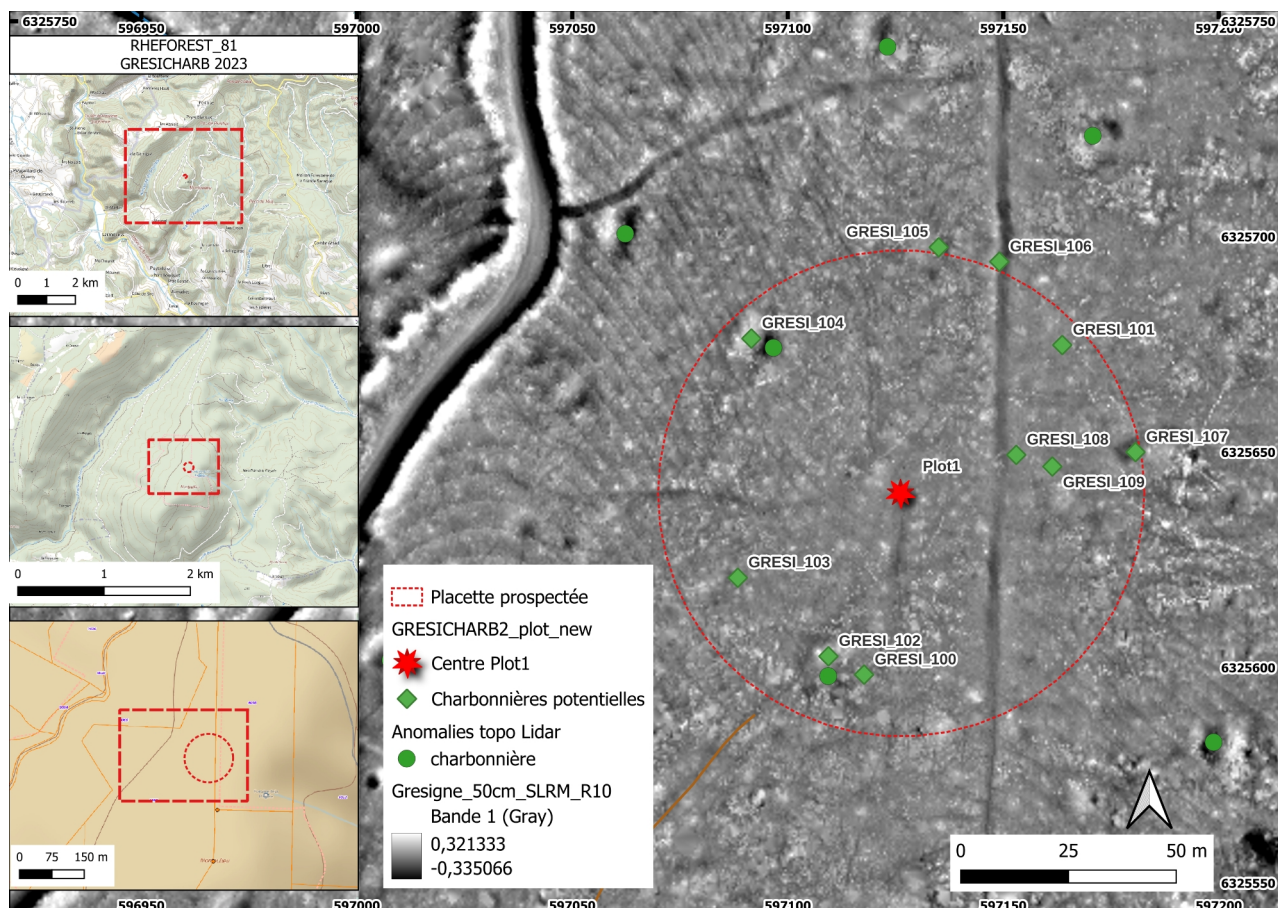


Figure 2: Résultats de la prospection systématique sur la placette

code_inv	nom_terrain	X	Y	Z
GRESI_100	Cb a1	597118	6325598	465
GRESI_101	Gresi b 201	597164	6325675	487
GRESI_102	Gresi a102	597109	6325603	464
GRESI_103	Gresi a103	597088	6325621	462
GRESI_104	Gresi a104	597092	6325676	461
GRESI_105	Gresi23 c a104	597135	6325698	469
GRESI_106	Gresi23 a106	597149	6325694	467
GRESI_107	Gresi 23 c a107	597181	6325650	466
GRESI_108	Gresi a108	597153	6325649	468
GRESI_109	Gresi a109	597161	6325647	468
Plot1	Plot1	597126	6325640	465

Figure 3: Inventaire des indices de charbonnage identifiés

Seuls les indices GRESI\_100 à GRESI\_107 ont fait l’objet de prélèvements. Les 2 autres seront probablement prélevées en 2024. Au total, ce sont 24 sacs de prélèvements qui ont été réalisés sur ces 8 indices de charbonnières.

n	Indice	Point de prélèvement	Sac de prélèvement
1	GRESI_100	GRESI_100_P1	GRESI_100_P1_0-20 cm
2	GRESI_100	GRESI_100_P1	GRESI_100_P1_20-40 cm
3	GRESI_100	GRESI_100_P1	GRESI_100_P1_40-60 cm
4	GRESI_100	GRESI_100_P2	GRESI_100_P2_0-20 cm
5	GRESI_100	GRESI_100_P2	GRESI_100_P2_20-40 cm
6	GRESI_101	GRESI_101_P1	GRESI_101_P1_0-20 cm
7	GRESI_101	GRESI_101_P1	GRESI_101_P1_HorizonA
8	GRESI_102	GRESI_102_P1	GRESI_102_P1_0-20 cm
9	GRESI_102	GRESI_102_P1	GRESI_102_P1_HorizonA
10	GRESI_102	GRESI_102_P2	GRESI_102_P2_0-20 cm
11	GRESI_102	GRESI_102_P2	GRESI_102_P2_20-40 cm
12	GRESI_102	GRESI_102_P2	GRESI_102_P2_40-50 cm
13	GRESI_103	GRESI_103_P1	GRESI_103_P1_HorizonA
14	GRESI_103	GRESI_103_P1	GRESI_103_P1_0-20 cm
15	GRESI_103	GRESI_103_P1	GRESI_103_P1_20-30 cm
16	GRESI_104	GRESI_104_P1	GRESI_104_P1_0-20 cm
17	GRESI_104	GRESI_104_P1	GRESI_104_P1_20-40 cm
18	GRESI_105	GRESI_105_P1	GRESI_105_P1_0-20 cm
19	GRESI_105	GRESI_105_P1	GRESI_105_P1_20-40 cm
20	GRESI_106	GRESI_106_P1	GRESI_106_P1_HorizonA
21	GRESI_106	GRESI_106_P1	GRESI_106_P1_0-20 cm
22	GRESI_107	GRESI_107_P1	GRESI_107_P1_HorizonA
23	GRESI_107	GRESI_107_P1	GRESI_107_P1_0-20 cm
24	GRESI_107	GRESI_107_P1	GRESI_107_P1_20-40 cm

*Figure 4: Inventaire des prélèvements réalisés*

## Conclusion

Dix indices de charbonnières potentielles ont donc été identifiés à l'issue de cette prospection systématique sur une placette d'un hectare où seules deux anomalies topographiques Lidar avaient été repérées. Ce simple résultat illustre le potentiel archéologique de la Grésigne en matière de charbonnage ancien qui semblait déjà massif à l'issue de l'inventaire des replats de charbonnage visibles sur le Lidar (2300 à l'échelle de toute la forêt). Le nombre déjà important de charbonnières pourrait ainsi être multiplié par 10 pour les secteurs les plus plats de la forêt.

Au moment de conclure ce rapport de prospection, les prélèvements réalisés sont en cours d'analyse pour y sélectionner les charbons les plus adaptés à une datation radiocarbone. Une douzaine d'échantillons pourront être datés grâce au budget accordé à cette opération.

Les datations obtenues nous permettront de tester l'hypothèse selon laquelle les charbonnières les plus anciennes pourraient également être les plus érodées et n'avoir laissé que peu d'indice microtopographique lisible au Lidar.

Nous gardons espoir de détecter des charbonnières médiévales qui permettraient, par une étude approfondie des charbons, de restituer le paysage forestier charbonné médiéval.

# Charbonnières prélevées

## Situation générale

Code_inventaire	GRESI-100	Commune	Castelnau-de-Montmiral	Lieu-dit	Montoulieu		
Prospecteur	SB, NP	Date_visite	26/09/23	Altitude (m)	465	Pente (%)	0
Géologie/géomorphologie		Pédologie					
Coord_X	597118	Coord_Y	6325598				

## Situation du site

Pente régulière	<input type="checkbox"/>	Replat / plateau	<input checked="" type="checkbox"/>
Pente rocheuse / paroi	<input type="checkbox"/>	Bas de pente	<input type="checkbox"/>
Haut de pente	<input type="checkbox"/>	Combe	<input type="checkbox"/>
Distance à l'eau		Autre situation	

## Physionomie de la charbonnière

Dimension de la place	6m diam	Murette	<input type="checkbox"/>
Epaisseur (cm)		Terrasse construite	<input type="checkbox"/>
Sans aménagement visible	<input checked="" type="checkbox"/>	Terrasse avec empierrement	<input type="checkbox"/>
Horizons visibles	<input checked="" type="checkbox"/>	Surcreusement	<input type="checkbox"/>

## Situation phyto-écologique

Zone humide	<input type="checkbox"/>	Lande	Fougères	<input checked="" type="checkbox"/>	Forêt	Hêtraie	<input checked="" type="checkbox"/>	Taillis	<input type="checkbox"/>
Cultures	<input type="checkbox"/>		Callunaie	<input type="checkbox"/>		Chênaie / charmaie	<input checked="" type="checkbox"/>	Têtards	<input type="checkbox"/>
Prairies	<input type="checkbox"/>		Myrtilles	<input type="checkbox"/>		Chataignier	<input type="checkbox"/>	Futaie sur souche	<input type="checkbox"/>
Pelouses sèches	<input type="checkbox"/>		Genêts	<input type="checkbox"/>		Autres feuillus	<input checked="" type="checkbox"/>	Futaie	<input type="checkbox"/>
Broussailles	<input type="checkbox"/>		Genévriers	<input type="checkbox"/>		Douglas	<input type="checkbox"/>	Pré-bois	<input type="checkbox"/>
						Autres conifères	<input type="checkbox"/>	Plantations	<input type="checkbox"/>

## Communication

Chemin	<input type="checkbox"/>	Sentier pastoral	<input type="checkbox"/>	Tire forestière	<input type="checkbox"/>
Route	<input type="checkbox"/>	Sentier forestier	<input type="checkbox"/>	Autre communication	

## Environnement anthropique

Mine	<input type="checkbox"/>	Structure métallurgique	<input type="checkbox"/>	Autre	
Grange	<input type="checkbox"/>	Verrerie	<input type="checkbox"/>		

Observations

2 prélèvements : P1 (0-20 ; 20-40 ; 40-60 cm) / P2 (0-20 ; 20-40 cm) - Beaucoup de charbons en surface mais sédiment rouge ; beaucoup de charbons en profondeur.

# Charbonnières prélevées

## Situation générale

Code_inventaire	GRESI-101	Commune	Castelnau-de-Montmiral	Lieu-dit	Montoulieu		
Prospecteur	VP, Jeff	Date_visite	26/09/23	Altitude (m)	487	Pente (%)	0
Géologie/géomorphologie		Pédologie	Horizon A rouge à brun avec charbons diffus				
Coord_X	597164	Coord_Y	6325675				

## Situation du site

Pente régulière	<input type="checkbox"/>	Replat / plateau	<input checked="" type="checkbox"/>
Pente rocheuse / paroi	<input type="checkbox"/>	Bas de pente	<input type="checkbox"/>
Haut de pente	<input type="checkbox"/>	Combe	<input type="checkbox"/>
Distance à l'eau	50	Autre situation	

## Physionomie de la charbonnière

Dimension de la place	9-10m diam	Murette	<input type="checkbox"/>
Epaisseur (cm)	20	Terrasse construite	<input type="checkbox"/>
Sans aménagement visible	<input checked="" type="checkbox"/>	Terrasse avec empierrement	<input type="checkbox"/>
Horizons visibles	<input type="checkbox"/>	Surcreusement	<input type="checkbox"/>

## Situation phyto-écologique

Zone humide	<input type="checkbox"/>	Lande	Fougères	<input type="checkbox"/>	Forêt	Hêtraie	<input type="checkbox"/>	Taillis	<input checked="" type="checkbox"/>
Cultures	<input type="checkbox"/>		Callunaie	<input type="checkbox"/>		Chênaie / charmaie	<input checked="" type="checkbox"/>	Têtards	<input type="checkbox"/>
Prairies	<input type="checkbox"/>		Myrtilles	<input type="checkbox"/>		Chataignier	<input checked="" type="checkbox"/>	Futaie sur souche	<input checked="" type="checkbox"/>
Pelouses sèches	<input type="checkbox"/>		Genêts	<input type="checkbox"/>		Autres feuillus	<input type="checkbox"/>	Futaie	<input type="checkbox"/>
Broussailles	<input type="checkbox"/>		Genévriers	<input type="checkbox"/>		Douglas	<input type="checkbox"/>	Pré-bois	<input type="checkbox"/>
						Autres conifères	<input type="checkbox"/>	Plantations	<input type="checkbox"/>

## Communication

Chemin	<input checked="" type="checkbox"/>	Sentier pastoral	<input type="checkbox"/>	Tire forestière	<input type="checkbox"/>
Route	<input type="checkbox"/>	Sentier forestier	<input type="checkbox"/>	Autre communication	

## Environnement anthropique

Mine	<input type="checkbox"/>	Structure métallurgique	<input type="checkbox"/>	Autre	
Grange	<input type="checkbox"/>	Verrerie	<input type="checkbox"/>		

Observations  
Replat topo sans anomalie particulière - Horizon A riche en charbons - 2 sacs de prélèvement (Horizon A - 0-20cm)  
Daphne, Ruscus, Fraxinus, Acer



# Charbonnières prélevées

## Situation générale

Code_inventaire	GRESI-102	Commune	Castelnau-de-Montmiral	Lieu-dit	Montoulieu		
Prospecteur	SB, NP	Date_visite	26/09/23	Altitude (m)	460	Pente (%)	0
Géologie/géomorphologie		Pédologie	Horizon A sombre riche en charbons -Horizon B rouge				
Coord_X	597109	Coord_Y	6325603				

## Situation du site

Pente régulière	<input type="checkbox"/>	Replat / plateau	<input checked="" type="checkbox"/>
Pente rocheuse / paroi	<input type="checkbox"/>	Bas de pente	<input type="checkbox"/>
Haut de pente	<input type="checkbox"/>	Combe	<input type="checkbox"/>
Distance à l'eau		Autre situation	

## Physionomie de la charbonnière

Dimension de la place		Murette	<input type="checkbox"/>
Epaisseur (cm)	30	Terrasse construite	<input type="checkbox"/>
Sans aménagement visible	<input checked="" type="checkbox"/>	Terrasse avec empierrement	<input type="checkbox"/>
Horizons visibles	<input type="checkbox"/>	Surcreusement	<input type="checkbox"/>

## Situation phyto-écologique

Zone humide	<input type="checkbox"/>	Lande	Fougères	<input type="checkbox"/>	Forêt	Hêtraie	<input type="checkbox"/>	Taillis	<input checked="" type="checkbox"/>
Cultures	<input type="checkbox"/>		Callunaie	<input type="checkbox"/>		Chênaie / charmaie	<input checked="" type="checkbox"/>	Têtards	<input type="checkbox"/>
Prairies	<input type="checkbox"/>		Myrtilles	<input type="checkbox"/>		Chataignier	<input checked="" type="checkbox"/>	Futaie sur souche	<input checked="" type="checkbox"/>
Pelouses sèches	<input type="checkbox"/>		Genêts	<input type="checkbox"/>		Autres feuillus	<input type="checkbox"/>	Futaie	<input type="checkbox"/>
Broussailles	<input type="checkbox"/>		Genévriers	<input type="checkbox"/>		Douglas	<input type="checkbox"/>	Pré-bois	<input type="checkbox"/>
						Autres conifères	<input type="checkbox"/>	Plantations	<input type="checkbox"/>

## Communication

Chemin	<input checked="" type="checkbox"/>	Sentier pastoral	<input type="checkbox"/>	Tire forestière	<input type="checkbox"/>
Route	<input type="checkbox"/>	Sentier forestier	<input type="checkbox"/>	Autre communication	

## Environnement anthropique

Mine	<input type="checkbox"/>	Structure métallurgique	<input type="checkbox"/>	Autre	
Grange	<input type="checkbox"/>	Verrerie	<input type="checkbox"/>		

Observations  
Pas d'aménagement mais Horizon A très sombre et riche en charbons - sondage jusqu'à 40cm mais niveau charbonneux absent au fond - P1 (0-20cm) ; P1 (Horizon A) ; P2 (0-20cm ; 20-40cm ; 40-50cm très rouge) - Ruscus, fraxinus, Ilex, Daphne, Fagus, Acer, Rubus

# Charbonnières prélevées

## Situation générale

Code_inventaire	GRESI-103	Commune	Castelnau-de-Montmiral	Lieu-dit	Montoulieu		
Prospecteur	SB, NP, VP	Date_visite	26/09/23	Altitude (m)	460	Pente (%)	0
Géologie/géomorphologie		Pédologie	Horizon A rouge avec charbons				
Coord_X	597088	Coord_Y	6325621				

## Situation du site

Pente régulière	<input type="checkbox"/>	Replat / plateau	<input checked="" type="checkbox"/>
Pente rocheuse / paroi	<input type="checkbox"/>	Bas de pente	<input type="checkbox"/>
Haut de pente	<input type="checkbox"/>	Combe	<input type="checkbox"/>
Distance à l'eau		Autre situation	

## Physionomie de la charbonnière

Dimension de la place		Murette	<input type="checkbox"/>
Epaisseur (cm)	10	Terrasse construite	<input type="checkbox"/>
Sans aménagement visible	<input checked="" type="checkbox"/>	Terrasse avec empierrement	<input type="checkbox"/>
Horizons visibles	<input type="checkbox"/>	Surcreusement	<input type="checkbox"/>

## Situation phyto-écologique

Zone humide	<input type="checkbox"/>	Lande	Fougères	<input type="checkbox"/>	Forêt	Hêtraie	<input type="checkbox"/>	Taillis	<input checked="" type="checkbox"/>
Cultures	<input type="checkbox"/>		Callunaie	<input type="checkbox"/>		Chênaie / charmaie	<input checked="" type="checkbox"/>	Têtards	<input type="checkbox"/>
Prairies	<input type="checkbox"/>		Myrtilles	<input type="checkbox"/>		Chataignier	<input checked="" type="checkbox"/>	Futaie sur souche	<input checked="" type="checkbox"/>
Pelouses sèches	<input type="checkbox"/>		Genêts	<input type="checkbox"/>		Autres feuillus	<input type="checkbox"/>	Futaie	<input type="checkbox"/>
Broussailles	<input type="checkbox"/>		Genévriers	<input type="checkbox"/>		Douglas	<input type="checkbox"/>	Pré-bois	<input type="checkbox"/>
						Autres conifères	<input type="checkbox"/>	Plantations	<input type="checkbox"/>

## Communication

Chemin	<input type="checkbox"/>	Sentier pastoral	<input type="checkbox"/>	Tire forestière	<input type="checkbox"/>
Route	<input type="checkbox"/>	Sentier forestier	<input checked="" type="checkbox"/>	Autre communication	

## Environnement anthropique

Mine	<input type="checkbox"/>	Structure métallurgique	<input type="checkbox"/>	Autre	
Grange	<input type="checkbox"/>	Verrerie	<input type="checkbox"/>		

Observations  
Aucun indice topographique - charbons dispersés surtout dans Horizon A et sous la litière - Prélèvements : P1 (0-20 ; 20-30 cm) + Horizon A  
Acer M ; Quercus ; Ruscus ; Daphne

# Charbonnières prélevées

## Situation générale

Code_inventaire	GRESI-104	Commune	Castelnau-de-Montmiral	Lieu-dit	Montoulieu		
Prospecteur	SB, NP, VP	Date_visite	26/09/23	Altitude (m)	460	Pente (%)	0
Géologie/géomorphologie		Pédologie					
Coord_X	597092	Coord_Y	6325676				

## Situation du site

Pente régulière	<input type="checkbox"/>	Replat / plateau	<input checked="" type="checkbox"/>
Pente rocheuse / paroi	<input type="checkbox"/>	Bas de pente	<input type="checkbox"/>
Haut de pente	<input type="checkbox"/>	Combe	<input type="checkbox"/>
Distance à l'eau		Autre situation	

## Physionomie de la charbonnière

Dimension de la place	10	Murette	<input type="checkbox"/>
Epaisseur (cm)		Terrasse construite	<input type="checkbox"/>
Sans aménagement visible	<input checked="" type="checkbox"/>	Terrasse avec empierrement	<input type="checkbox"/>
Horizons visibles	<input type="checkbox"/>	Surcreusement	<input checked="" type="checkbox"/>

## Situation phyto-écologique

Zone humide	<input type="checkbox"/>	Lande	Fougères	<input type="checkbox"/>	Forêt	Hêtraie	<input type="checkbox"/>	Taillis	<input type="checkbox"/>
Cultures	<input type="checkbox"/>		Callunaie	<input type="checkbox"/>		Chênaie / charmaie	<input checked="" type="checkbox"/>	Têtards	<input type="checkbox"/>
Prairies	<input type="checkbox"/>		Myrtilles	<input type="checkbox"/>		Chataignier	<input checked="" type="checkbox"/>	Futaie sur souche	<input type="checkbox"/>
Pelouses sèches	<input type="checkbox"/>		Genêts	<input type="checkbox"/>		Autres feuillus	<input type="checkbox"/>	Futaie	<input type="checkbox"/>
Broussailles	<input type="checkbox"/>		Genévriers	<input type="checkbox"/>		Douglas	<input type="checkbox"/>	Pré-bois	<input type="checkbox"/>
						Autres conifères	<input type="checkbox"/>	Plantations	<input type="checkbox"/>

## Communication

Chemin	<input type="checkbox"/>	Sentier pastoral	<input type="checkbox"/>	Tire forestière	<input type="checkbox"/>
Route	<input type="checkbox"/>	Sentier forestier	<input checked="" type="checkbox"/>	Autre communication	

## Environnement anthropique

Mine	<input type="checkbox"/>	Structure métallurgique	<input type="checkbox"/>	Autre	
Grange	<input type="checkbox"/>	Verrerie	<input type="checkbox"/>		

Observations

Replat très spacieux marqué par une banquette - charbons dans litière et horizon A sombre avec nombreux charbons. Prélèvements P1 (0-20cm ; 20-40 cm)  
Fraxinus, acer, ruscus, daphne

# Charbonnières prélevées

## Situation générale

Code_inventaire	GRESI-105	Commune	Castelnau-de-Montmiral	Lieu-dit	Montoulieu		
Prospecteur	SB, NP, VP	Date_visite	26/09/23	Altitude (m)	450	Pente (%)	0
Géologie/géomorphologie		Pédologie	Horizon A légèrement sombre riche en charbons				
Coord_X	597135	Coord_Y	6325698				

## Situation du site

Pente régulière	<input type="checkbox"/>	Replat / plateau	<input checked="" type="checkbox"/>
Pente rocheuse / paroi	<input type="checkbox"/>	Bas de pente	<input type="checkbox"/>
Haut de pente	<input type="checkbox"/>	Combe	<input type="checkbox"/>
Distance à l'eau		Autre situation	

## Physionomie de la charbonnière

Dimension de la place		Murette	<input type="checkbox"/>
Epaisseur (cm)		Terrasse construite	<input type="checkbox"/>
Sans aménagement visible	<input type="checkbox"/>	Terrasse avec empierrement	<input type="checkbox"/>
Horizons visibles	<input type="checkbox"/>	Surcreusement	<input type="checkbox"/>

## Situation phyto-écologique

Zone humide	<input type="checkbox"/>	Lande	Fougères	<input type="checkbox"/>	Forêt	Hêtraie	<input type="checkbox"/>	Taillis	<input checked="" type="checkbox"/>
Cultures	<input type="checkbox"/>		Callunaie	<input type="checkbox"/>		Chênaie / charmaie	<input checked="" type="checkbox"/>	Têtards	<input type="checkbox"/>
Prairies	<input type="checkbox"/>		Myrtilles	<input type="checkbox"/>		Chataignier	<input type="checkbox"/>	Futaie sur souche	<input checked="" type="checkbox"/>
Pelouses sèches	<input type="checkbox"/>		Genêts	<input type="checkbox"/>		Autres feuillus	<input type="checkbox"/>	Futaie	<input type="checkbox"/>
Broussailles	<input type="checkbox"/>		Genévriers	<input type="checkbox"/>		Douglas	<input type="checkbox"/>	Pré-bois	<input type="checkbox"/>
						Autres conifères	<input type="checkbox"/>	Plantations	<input type="checkbox"/>

## Communication

Chemin	<input type="checkbox"/>	Sentier pastoral	<input type="checkbox"/>	Tire forestière	<input type="checkbox"/>
Route	<input checked="" type="checkbox"/>	Sentier forestier	<input type="checkbox"/>	Autre communication	

## Environnement anthropique

Mine	<input type="checkbox"/>	Structure métallurgique	<input type="checkbox"/>	Autre	
Grange	<input type="checkbox"/>	Verrerie	<input type="checkbox"/>		

Observations

Proche limite réserve - probablement non visible au Lidar - prélèvements P1 (0-20 et 20-40cm)  
Acer, fraxinus, ruscus, daphne

# Charbonnières prélevées

## Situation générale

Code_inventaire	GRESI-106	Commune	Castelnau-de-Montmiral	Lieu-dit	Montoulieu		
Prospecteur	SB, NP, VP	Date_visite	26/09/23	Altitude (m)	450	Pente (%)	0
Géologie/géomorphologie		Pédologie	Horizon A légèrement sombre + charbons - Horizon B rouge				
Coord_X	597149	Coord_Y	6325694				

## Situation du site

Pente régulière	<input type="checkbox"/>	Replat / plateau	<input checked="" type="checkbox"/>
Pente rocheuse / paroi	<input type="checkbox"/>	Bas de pente	<input type="checkbox"/>
Haut de pente	<input type="checkbox"/>	Combe	<input type="checkbox"/>
Distance à l'eau		Autre situation	

## Physionomie de la charbonnière

Dimension de la place		Murette	<input type="checkbox"/>
Epaisseur (cm)		Terrasse construite	<input type="checkbox"/>
Sans aménagement visible	<input checked="" type="checkbox"/>	Terrasse avec empierrement	<input type="checkbox"/>
Horizons visibles	<input type="checkbox"/>	Surcreusement	<input type="checkbox"/>

## Situation phyto-écologique

Zone humide	<input type="checkbox"/>	Lande	Fougères	<input type="checkbox"/>	Forêt	Hêtraie	<input type="checkbox"/>	Taillis	<input checked="" type="checkbox"/>
Cultures	<input type="checkbox"/>		Callunaie	<input type="checkbox"/>		Chênaie / charmaie	<input checked="" type="checkbox"/>	Têtards	<input type="checkbox"/>
Prairies	<input type="checkbox"/>		Myrtilles	<input type="checkbox"/>		Chataignier	<input type="checkbox"/>	Futaie sur souche	<input checked="" type="checkbox"/>
Pelouses sèches	<input type="checkbox"/>		Genêts	<input type="checkbox"/>		Autres feuillus	<input type="checkbox"/>	Futaie	<input type="checkbox"/>
Broussailles	<input type="checkbox"/>		Genévriers	<input type="checkbox"/>		Douglas	<input type="checkbox"/>	Pré-bois	<input type="checkbox"/>
						Autres conifères	<input type="checkbox"/>	Plantations	<input type="checkbox"/>

## Communication

Chemin	<input type="checkbox"/>	Sentier pastoral	<input type="checkbox"/>	Tire forestière	<input type="checkbox"/>
Route	<input checked="" type="checkbox"/>	Sentier forestier	<input type="checkbox"/>	Autre communication	

## Environnement anthropique

Mine	<input type="checkbox"/>	Structure métallurgique	<input type="checkbox"/>	Autre	
Grange	<input type="checkbox"/>	Verrerie	<input type="checkbox"/>		

Observations  
Place discrète mais nombreux gros charbons dans horizon A - Prélèvement P1 (0-20cm) + Horizon A Fraxinus, Acer, Ruscus, Daphne, Castanea

# Charbonnières prélevées

## Situation générale

Code_inventaire	GRESI-107	Commune	Castelnau-de-Montmiral	Lieu-dit	Montoulieu		
Prospecteur	SB, NP, VP	Date_visite	26/09/23	Altitude (m)	450	Pente (%)	0
Géologie/géomorphologie		Pédologie					
Coord_X	597181	Coord_Y	6325650				

## Situation du site

Pente régulière	<input type="checkbox"/>	Replat / plateau	<input checked="" type="checkbox"/>
Pente rocheuse / paroi	<input type="checkbox"/>	Bas de pente	<input type="checkbox"/>
Haut de pente	<input type="checkbox"/>	Combe	<input type="checkbox"/>
Distance à l'eau		Autre situation	

## Physionomie de la charbonnière

Dimension de la place	5	Murette	<input type="checkbox"/>
Epaisseur (cm)	20	Terrasse construite	<input type="checkbox"/>
Sans aménagement visible	<input checked="" type="checkbox"/>	Terrasse avec empierrement	<input type="checkbox"/>
Horizons visibles	<input type="checkbox"/>	Surcreusement	<input type="checkbox"/>

## Situation phyto-écologique

Zone humide	<input type="checkbox"/>	Lande	Fougères	<input type="checkbox"/>	Forêt	Hêtraie	<input type="checkbox"/>	Taillis	<input checked="" type="checkbox"/>
Cultures	<input type="checkbox"/>		Callunaie	<input type="checkbox"/>		Chênaie / charmaie	<input checked="" type="checkbox"/>	Têtards	<input type="checkbox"/>
Prairies	<input type="checkbox"/>		Myrtilles	<input type="checkbox"/>		Chataignier	<input type="checkbox"/>	Futaie sur souche	<input checked="" type="checkbox"/>
Pelouses sèches	<input type="checkbox"/>		Genêts	<input type="checkbox"/>		Autres feuillus	<input type="checkbox"/>	Futaie	<input type="checkbox"/>
Broussailles	<input type="checkbox"/>		Genévriers	<input type="checkbox"/>		Douglas	<input type="checkbox"/>	Pré-bois	<input type="checkbox"/>
						Autres conifères	<input type="checkbox"/>	Plantations	<input type="checkbox"/>

## Communication

Chemin	<input type="checkbox"/>	Sentier pastoral	<input type="checkbox"/>	Tire forestière	<input type="checkbox"/>
Route	<input checked="" type="checkbox"/>	Sentier forestier	<input type="checkbox"/>	Autre communication	

## Environnement anthropique

Mine	<input type="checkbox"/>	Structure métallurgique	<input type="checkbox"/>	Autre	
Grange	<input type="checkbox"/>	Verrerie	<input type="checkbox"/>		

Observations	Replat avec bourrelet circulaire typique - Prélèvements P1 (0-20 ; 20-40 cm, rouge) + horizon A Crataegus, Ruscus, Daphne, Castanea, Fraxinus
--------------	--