



**HAL**  
open science

## Iglesias. Archéologie des entreprises minières. Campagne 2022

Nicolas Minvielle Larousse

► **To cite this version:**

Nicolas Minvielle Larousse. Iglesias. Archéologie des entreprises minières. Campagne 2022. Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger, 2023, 10.4000/baefe.10144 . halshs-04318603

**HAL Id: halshs-04318603**

**<https://shs.hal.science/halshs-04318603>**

Submitted on 1 Dec 2023

**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 - NoDerivatives 4.0  
International License

---

## Iglesias. Archéologie des entreprises minières. Campagne 2022

Nicolas Minvielle Larousse

---



### Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/baefe/10144>

DOI : 10.4000/baefe.10144

ISSN : 2732-687X

### Éditeur

ResEFE

### Référence électronique

Nicolas Minvielle Larousse, « Iglesias. Archéologie des entreprises minières. Campagne 2022 » [notice archéologique], *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* [En ligne], Italie, mis en ligne le 28 novembre 2023, consulté le 30 novembre 2023. URL : <http://journals.openedition.org/baefe/10144> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/baefe.10144>

---

Ce document a été généré automatiquement le 30 novembre 2023.



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-NC-ND 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

---

# Iglesias. Archéologie des entreprises minières. Campagne 2022

Nicolas Minvielle Larousse

---

## NOTE DE L'AUTEUR

**Date précise de l'opération :** 01-15/05/2022.

**Composition de l'équipe de terrain :** Nicolas Minvielle Larousse, École française de Rome, LA3M, UMR 7298 ; Guillaume de Meritens de Villeneuve.

**Etablissements porteurs de l'opération :** EFR

**Remerciements :** *La surintendance de la province du sud Sardaigne, Maura Picciau, Sabrina Cisci ; le Distretto minerario della Sardegna, Giorgio Paolucci ; l'Archivio Storico Minerario, Alessandro Cuccu, Valentina Venne, Franco Plinio Vacca, Maurizio Milia ; le Spéléo-Club de Domusnovas, Angelo Naseddu ; ainsi que Gianpaolo Atzei, Mauro Buosi, Francesca Sanna, Adriano et Massimo Floris ; et surtout Guillaume de Meritens de Villeneuve pour sa participation amicale et efficace aux prospections.*

**Données scientifiques produites :** versement Iglesias\_2022 ; dépôt des données spatiales : <https://doi.org/10.34816/efr.7ed6-41fd>

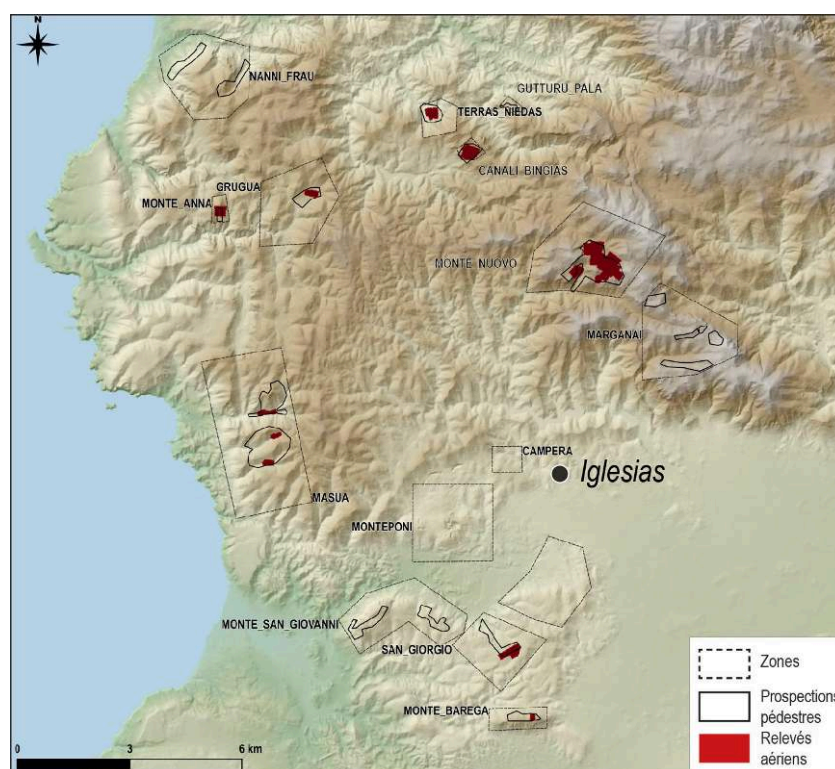
## Introduction

- 1 La Sardaigne est une « île aux filons d'argent » exploitée pendant plusieurs millénaires, de l'Antiquité à la fin du xx<sup>e</sup> siècle<sup>1</sup>. Abondamment repris entre les xii<sup>e</sup> et xiv<sup>e</sup> siècles, les gisements polymétalliques (plomb, argent) qui se concentraient dans les montagnes paléozoïques d'Iglesias firent de l'île l'une des principales argentières de la Méditerranée<sup>2</sup>. C'est ce terrain industriel, marqué par les entreprises minières, qui fait l'objet d'une enquête archéologique, cela dans les cadres géographiques fixés par les sources écrites médiévales. Ce bref compte-rendu est celui d'une seconde campagne de

prospection effectuée au printemps 2022, après une première effectuée en 2021, avec comme objectif d'identifier et de reconnaître les secteurs qui ont fait l'objet de travaux anciens<sup>3</sup>.

- 2 La campagne 2022 est complémentaire aux prospections réalisées en 2021<sup>4</sup>. Avec les mêmes méthodes, et fondées sur la même documentation, de brèves reconnaissances pédestres ont été réalisées dans trois zones qui nécessitaient des compléments : Gutturu Pala (zone 4), Marganai (zone 5) et Grugua (zone 15)<sup>5</sup>. Ces zones ont fait l'objet de visites extensives, en fonction de leur étendue (**fig. 1**). Ces reconnaissances avaient deux objectifs : 1/ visualiser en général le terrain, l'état des vestiges, l'impact des reprises contemporaines, identifier des épandages de mobilier sans toutefois faire de ramassage ; 2/ effectuer des relevés photogrammétriques par drone lorsque la végétation le permettait, afin de construire un support complémentaire pour identifier plus efficacement les vestiges.

Fig. 1. Implantation 2021 et 2022 des prospections pédestres et des relevés aériens.



Sig – N. Minvielle.

## Résultats 2022

- 3 Les résultats ci-dessous sont présentés de façon résumée. L'ensemble des informations livrées ici ne constitue qu'un état de la recherche, qui a vocation à être complété et amélioré.

## Gutturu Pala (zone 4)

- 4 Les mines de Gutturu Pala se situent sur un plateau, en contrebas de la Punta Arrus Crabius, et au-dessus de la grotte éponyme. Elles s'ouvrent donc dans des pentes peu prononcées. Leurs environs se caractérisent par une forêt dense, avec de rares ouvertures sur les crêtes ou le long des chemins. Le substrat rocheux apparaît sur les crêtes, et épisodiquement sur le plateau. La topographie aérienne est donc impossible, et l'observation de surface difficile. Pour aboutir à un inventaire exhaustif ou majoritaire, il faudrait donc multiplier les cheminements. Les affleurements correspondent aux formations carbonatées de Gonessa : calcaire gris au nord, et dolomies au sud. Il s'agit de roches du cambrien inférieur que l'on retrouve dans la plupart des autres secteurs miniers. On dispose d'un plan de 1872, conservé au Distretto minerario, celui de la mine de Pubusinu et Gutturu Pala. Sans être explicitement indiqués sur le plan, une suite de points placés au sommet de la crête évoquent des travaux anciens. Ils se répartissent le long de 3 axes minéralisés.
- 5 La reconnaissance pédestre a identifié une série de puits, de fosses ou de creusements dont la forme et l'état peuvent constituer des travaux antérieurs à l'usage de la poudre, globalement similaires à ceux qui ont été observés dans le massif du Marganai. Les puits sont verticaux, d'environ 1 à 2 m de diamètre (fig. 2). Leurs bords sont irréguliers et leur profondeur inconnue, quoique substantielle a priori. Une partie de ces ouvrages est comblée dès la surface et une autre, proche du chemin, mis en sécurité avec des grilles. Des reprises contemporaines sont néanmoins présentes : un puits situé en contrebas d'une falaise percée ou élargie à la poudre de même qu'une vaste fosse aux parois a minima élargit à la poudre.

Fig. 2. Vue de l'un des puits comblés de Gutturu Pala.



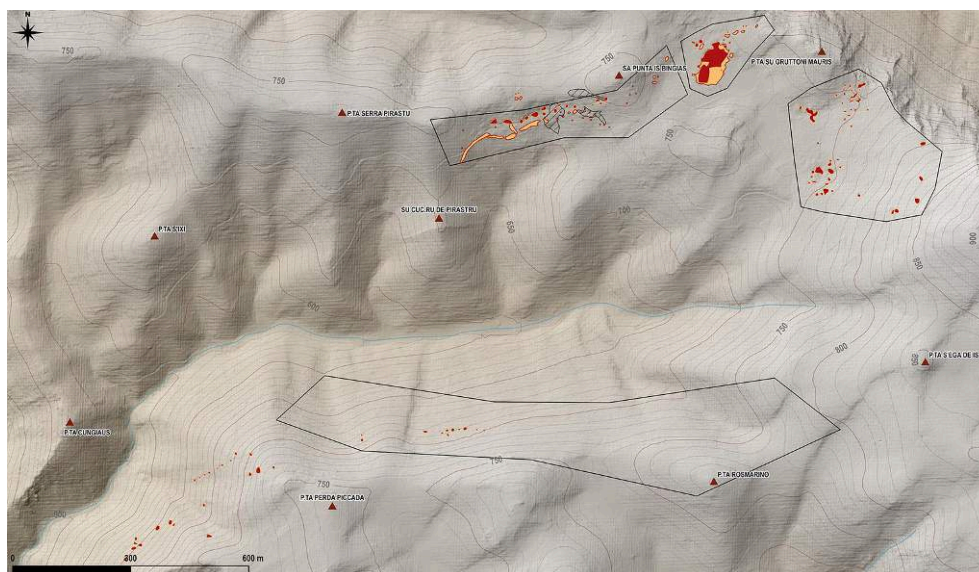
Photo – N. Minvielle.

- 6 La chronologie des travaux est donc diachronique : anciens et récents. Comme aucune mention documentaire médiévale ne concerne cette partie du massif, il est impossible de préciser la chronologie. Les ouvrages peuvent aussi bien être antiques, car proches de l'ensemble situé au nord-ouest de l'Iglesiente, médiévaux, et en ce cas situés aux confins de la *curatoria de Sigerro*, ou plus tardif et liés aux prospections et tentatives de reprises de la fin du Moyen Âge et de l'époque Moderne.

### Marganai (zone 5)

- 7 La campagne 2022 a repris ce secteur, déjà documenté en 2021. Après un examen plus attentif du MNT Lidar, des traces de travaux miniers ont été repérées sur deux secteurs supplémentaires : le premier au sud-est des bâtiments forestiers du Marganai, entre les Punta Reigraxius et Gruttoni Mauris (C) ; le second sur le versant nord de la punta Perda Piccada (D). Aucun de ces deux secteurs n'est signalé sur les plans du XIX<sup>e</sup> siècle, qui se focalisent sur les filons septentrionaux. Cela étant, une visite dans le secteur C et dans la partie orientale du secteur D confirme la présence de travaux anciens. Les travaux s'ouvrent verticalement dans des pentes faibles à moyennes, le tout dans la forêt dense du Marganai. Aucune topographie aérienne ne peut donc être programmée. Comme les travaux semblent suivre des axes ou des regroupements filoniens bien identifiés sur le MNT Lidar, on peut néanmoins considérer le relevé comme représentatif (fig. 3).

Fig. 3. Plan des travaux anciens du Marganai, identifiés sur les plans du XIX<sup>e</sup> siècle (orange) et sur le MNT Lidar (rouge)



Sig – N. Minvielle.

- 8 La forme de ces travaux correspond à celle des puits, fosses et tranchées décrites sur les autres secteurs du Marganai. Dans le secteur C, les mines se répartissent par groupes de puits et de fosses plus importantes. La découverte de filons exploitables a probablement entraîné le percement de plusieurs chantiers d'abattage ainsi que d'ouvrages de prospection autour. Dans le secteur D, les puits se répartissent le long d'axes

minéralisés orientés SO/NE et O/E, cela à mi-pente. On observe aussi la présence de nombreuses charbonnières autour de ces mines (voir *infra*).

### Monte San Giovanni (zone 11)

- 9 La campagne 2022 a repris ce secteur, déjà documenté en 2021. Une brève reconnaissance pédestre a concerné les vestiges de la partie orientale du Mont, à la fois présents sur les plans du XIX<sup>e</sup> siècle et en partie sur le modèle numérique de terrain. Ce secteur est remarquable car les vestiges anciens semblent bien préservés, a fortiori en rapport à ceux de la partie occidentale du Mont. Le maquis empêche cependant toute identification rapide de structures de surface et cache sans doute d'autres travaux miniers.
- 10 Ceux qui ont été reconnus se présentent sous forme de puits, de fosse et de tranchées. La plupart sont protégés par des grilles, mais certains travaux demeurent ouverts. D'après ce qui est visible en surface, aucune reprise substantielle ne semble avoir perturbé les ouvrages anciens. Il faudra néanmoins le confirmer lorsque ceux-ci feront l'objet d'une reconnaissance souterraine. Aux environs de Sa Punta de is Guardianus, plusieurs fosses longues de plusieurs dizaines de mètres ont été relevées sur le plan du XIX<sup>e</sup> siècle. Il s'agit donc a priori de travaux anciens. Elles se présentent aujourd'hui sous la forme de fosses aussi vastes, mais en grande partie comblées, naturellement ou anthropiquement. Il est ainsi difficile de s'assurer qu'elles n'ont pas été élargies lors des travaux contemporains.

### Grugua (zone 15)

- 11 Dans la programmation, une reconnaissance était prévue à Grugua. Les lieux ont été visités et une topographie aérienne faite de la structure en fer à cheval située au centre de la vallée (fig. 4). Compte tenu de l'importance du mobilier antique dispersé sur ces ruines, son attribution au moins partielle à la période romaine ne fait pas de doute. Aucun ramassage n'a été effectué. Ce secteur a un potentiel archéologique certain et pourrait constituer l'épicentre d'une programmation archéologique focalisée sur la production argentifère antique<sup>6</sup>.

Fig. 4. Vue aérienne des ruines antiques en forme de fer à cheval, à Grugua.



Photo – N. Minvielle.

## Téledétection des charbonnières

- 12 Les fonderies d'Iglesias (situées à la charnière des XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles essentiellement à Domusnovas, Villamassargia et Villa di Prato) consommaient d'importantes quantités de charbon de bois. Or, les lieux et l'étendue des bois charbonnés demandaient à être identifiés et évalués. En parallèle de l'étude de la documentation écrite qui donnent la mesure du charbonnage, mais ne localisent pas les forêts (*Breve*, comptabilité aragonaise), deux premières étapes ont été accomplies : une inspection du modèle numérique de terrain et des reconnaissances pédestres.
- 13 Sur plusieurs versants du massif du Marganai, l'examen du MNT a mis en évidence des anomalies circulaires, espacées de 40 à 50 m. À ce jour, et dans les limites de l'espace couvert par le relevé LIDAR, un minimum de 3000 anomalies de ce type a été inventorié, réparti sur toute la partie orientale de l'Iglesiente. La plupart se trouvent sur les versants de vallée, entre les altitudes de 400 et de 900 m. Actuellement, il s'agit de forêts de grands feuillus ; pas de garrigue, ni de maquis, ni de forêts de conifères. Il y a donc un biais à prendre en compte : le modèle numérique de terrain est de qualité dans ces secteurs, car les forêts actuelles sont homogènes, ce qui facilite le relevé topographique. Dans les secteurs recouverts en maquis ou en garrigue, la végétation est beaucoup plus hétérogène et proche du sol, ce qui engendre une perte de qualité.
- 14 En attendant de dépasser ces biais, des reconnaissances pédestres ont été programmées sur une partie des anomalies identifiées, cela essentiellement dans les forêts du Marganai. Il s'agit bien de charbonnières. Toutes celles aperçues sur le terrain ont une morphologie assez homogène : elles sont ovoïdes, dépassent les 5 m de long et sont pourvues d'un mur de soutènement, haut de 0,5 à 1 m (fig. 5). Des chemins les relient fréquemment, on les suit facilement à pied, mais le modèle numérique de terrain n'est pas suffisamment précis pour les faire apparaître. On observe enfin quelques



charbonnières plus modestes à l'est des maisons forestières, à proximité des mines du secteur C. Sans avoir vérifié chaque anomalie, les résultats 2022 sont positifs : les forêts des montagnes orientales de l'Iglesiente ont été intensément charbonnées et constituent donc un corpus archéologique et anthracologique de premier ordre pour engager une étude paléoenvironnementale en lien avec celle de la production argentifère.

Fig. 5. Vue de l'une des charbonnières du Marganai.



Photo – N. Minvielle.

- 15 Toutefois, leur chronologie doit être précisée. Si on considère en effet leur quantité massive, la régularité de leur répartition, et surtout la bonne conservation des plates-formes, il est possible qu'elles soient liées à un charbonnage plutôt récent de la forêt<sup>7</sup>. Il y a eu en effet une exploitation particulièrement intense des bois sardes pour faire du charbon à partir du début du XIX<sup>e</sup> siècle. Il était destiné à des usages internes au début, notamment à alimenter les fonderies des nouvelles entreprises minières, mais alimentait aussi un important commerce d'exportation vers l'Italie, vers la France et vers l'Espagne et enfin vers la Sicile<sup>8</sup>. En sachant cela donc, et comme d'ailleurs pour les mines, les vestiges les plus nombreux et les plus évidents seraient d'abord ceux des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles. C'est-à-dire que les charbonnières antérieures auraient été recoupées et recouvertes. Pour aller plus loin et parvenir à identifier quels étaient les bois charbonnés au Moyen Âge, il faudra faire plusieurs campagnes de datation.

## Perspectives

- 16 À l'issue de cette seconde campagne, le corpus archéologique a été complété et surtout étendu aux questions du charbonnage, donc des dynamiques forestières et

environnementales de l'Iglesiente. L'étude des charbonnières pourra s'effectuer de manière diachronique, et apporter des informations à la fois spatiales, botaniques et chronologiques sur les anciens massifs forestiers exploités<sup>9</sup>. Les prospections extensives peuvent être considérées comme achevées. Dans le futur, les opérations archéologiques devront s'intensifier sur des secteurs restreints : cela pour identifier les réseaux miniers les plus pertinents en les explorant et en réalisant des topographies sommaires ; pour localiser des ateliers et aires de traitement des minerais par le moyen de prospections géochimiques et de premiers sondages ; pour commencer à réunir des datations sur les charbonnières ; pour commencer enfin à caractériser les minerais et matériaux traités (compositions élémentaires, rapports isotopiques).

---

## BIBLIOGRAPHIE

BAUDI DI VESME 1870

Carlo Baudi di Vesme, *Dell'industria delle miniere nel territorio di Villa di Chiesa (Iglesias) in Sardegna, nei primi tempi della dominazione aragonese*, Torino, Stamperia Reale, Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino, II XXVI, 1870, en ligne, <http://www.mgh-bibliothek.de/cgi-bin/mgh/allegro.pl?db=opac>.

BECCU 2000

Enea Beccu, *Tra cronaca e storia le vicende del patrimonio boschivo della Sardegna*, Sassari, C. Delfino, 2000.

MACRÌ 2012

Marta Macrì, *Archeologia della produzione metallurgica nella Sardegna medievale: il Sulcis-Iglesiente nei secoli XIII-XV*, Tesi di Laurea magistrale, Cagliari, Università di Cagliari.

MACRÌ 2016a

Marta Macrì, « Analisi delle risorse territoriali del Sulcis Iglesiente tra Medioevo ed Età moderna », in Cecilia Tasca, Annalisa Carta, Eleonora Todde (éd.), *«Dell'industria delle argentiere». Nuove ricerche sulle miniere nel Mediterraneo*, Perugia, Morlacchi, 2016, p. 45-60, en ligne, <https://iris.unica.it/handle/11584/194643#.XCe1Alw2qUk>.

MACRÌ 2016b

Marta Macrì, « Archeologia della produzione metallurgica nella Sardegna medievale: il Sulcis-Iglesiente nei secoli XIII-XV », *ArcheoArte* 3, 2016, p. 237-252.

MANCONI (éd.) 1986

Francesco Manconi (éd.), *Le miniere e i minatori della Sardegna*, Milan, Consiglio regionale della Sardegna, 1986.

MESSINA et al. 2005

Mauro Messina, Angelo Naseddu, Silvestro Papinuto, Francesco Sanna, Silvana Sotgia, Paolo Forti, Jo de Waele, « Le Esplorazioni Speleologiche Della Miniera Di San Giovanni: Prime Sintesi », in Jo de Waele, Angelo Naseddu (éd.), *Atti Del Convegno Grotte Di Miniera : Tra Economia Mineraria Ed Economia Turistica : Miniera Di Monteponi - Iglesias, 1-5 Dicembre 2004*, Bologne, Istituto italiano di speleologia, Memorie dell'Istituto italiano di Speleologia 2, 17, 2005, p. 69-86.

---

## MINVIELLE LAROUSSE 2021

Nicolas Minvielle Larousse, « Iglesias. Archéologie des entreprises minières », Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger, 2021, en ligne, <https://journals.openedition.org/baefe/4224>.

## NASEDDU, PAPINUTO 2005

Angelo Naseddu, Silvestro Papinuto, « Ispezioni Speleologiche Nelle Fosse Pisane Di San Giorgio "Sa Sedd'e Is Fossas" », in Jo de Waele, Angelo Naseddu (éd.), *Atti Del Convegno Grotte Di Miniera : Tra Economia Mineraria Ed Economia Turistica : Miniera Di Monteponi - Iglesias, 1-5 Dicembre 2004*, Bologne, Istituto italiano di speleologia, Memorie dell'Istituto italiano di Speleologia 2, 17, 2005, p. 173-182, consulté le 22 juillet 2018.

## PARADIS-GRENOUILLET 2012

Sandrine Paradis-Grenouillet, *Etudier les « forêts métallurgiques » : analyses dendro-anthracologiques et approches géohistoriques. Exemple des forêts du mont Lozère et du Périgord-Limousin*, Thèse, Limoges, Université de Limoges, en ligne, <http://epublications.unilim.fr/theses/index.php?id=7594>.

## POISSON 2019

Jean-Michel Poisson, « L'entreprise pisane d'exploitation des mines d'argent de l'Iglesiente (Sardaigne), XIII<sup>e</sup>-XIV<sup>e</sup> siècles », in Nicolas Minvielle Larousse, Marie-Christine Bailly-Maître, Giovanna Bianchi (éd.), *Les métaux précieux en Méditerranée médiévale. Exploitations, transformations, circulations : actes du colloque international d'Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2016*, Aix-en-Provence, Centre Camille-Jullian / Presses Universitaires de Provence, Bibliothèque d'archéologie méditerranéenne et africaine 27, 2019, p. 81-93.

## TANGHERONI 1985

Marco Tangheroni, *La Città dell'argento: Iglesias dalle origini alla fine del Medioevo*, Napoli, Liguori, 1985.

## ZUCCA 2019

Raimondo Zucca, « Conclusioni. Per una storia del santuario e del suo territorio », in Raimondo Zucca (éd.), *Il tempio del Sardus Pater ad Antas*, Rome, G. Bretschneider, Monumenti Antichi (Accademia nazionale dei Lincei) 79, 2019, p. 289-324.

## NOTES

1. MANCONI (éd.) 1986.
2. BAUDI DI VESME 1870 ; TANGHERONI 1985.
3. Cela pour prolonger plusieurs travaux : MESSINA *et al.* 2005 ; NASEDDU, PAPINUTO 2005 ; MACRÌ 2012 ; MACRÌ 2016a ; MACRÌ 2016b ; POISSON 2019. Des notices par principales mines sont disponibles en ligne, documentant essentiellement les phases contemporaines : <http://www.minieredisardegna.it/>. Le *Catasto speleologico* rassemble aussi plusieurs travaux miniers : <https://www.catastospeleologicoregionale.sardegna.it/>.
4. MINVIELLE LAROUSSE 2021.
5. La carte rassemblant l'ensemble des données acquises est consultable ici : <https://doi.org/10.34816/efr.7ed6-41fd>.
6. A propos de Grugua, voir notamment : ZUCCA 2019.
7. <https://www.sardegnaforeste.it/notizia/dalle-milizie-forestali-alle-maestranze-boschive-un-altro-po-di-storia-dei-nostri-boschi>.

8. BECCU 2000, p. 343-355.

9. PARADIS-GRENOUILLET 2012, p. 127-128.

---

## INDEX

**sujets** <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtuVBFofOdjD>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtcWoSlbWLE0>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtEpGlZykUTy>

**Thèmes** : EFR

**lieux** <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtp5hJsnKVpa>

**Année de l'opération** : 2022

**chronologie** <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtAjWBVFSeFH>

## AUTEURS

**NICOLAS MINVIELLE LAROUSSE**

École française de Rome, LA3M, UMR 7298

## DIRECTEURFOUILLES\_DESCRIPTION

**NICOLAS MINVIELLE LAROUSSE**

École française de Rome, LA3M, UMR 7298