

La Gournaise

Résumé :

Récemment, il a été porté à l'attention des élus de la mairie de l'île d'Yeu que l'ancienne carrière /décharge de la Pointe de la Gournaise était un lieu dangereux sur lequel avaient lieu des effondrements, menant à la formation de trous dans lesquels des animaux de compagnie s'étaient déjà égarés. Dans l'optique d'une sécurisation et d'une éventuelle future opération de dépollution du site, le présent rapport détaille l'histoire de l'exploitation de cette carrière et montre que cette dernière s'étend au total sur près d'un hectare (9703 m² concernés). Il détaille ensuite la nature du matériel contenu dans le sous-sol de ce secteur (encombrants métalliques, hydrocarbures, matériaux divers), sur la base des photographies d'époque et de témoignages. Il s'attache enfin à estimer les volumes souillés, en croisant les données topographiques et géophysiques dont dispose l'Observatoire des Sciences de l'Univers Nantes Atlantique qui a travaillé dans ce secteur (Projet ODySeYeu). Il s'avère alors que les volumes concernés sont vraisemblablement de l'ordre de 38 000 m³.

5 FEVRIER 2024

Créé par :

- Elsa Cariou

Avec le concours de Donatienne Leparoux,
Vincent Lacombe et Agnès Baltzer



Synthèse des données ODySéYeu



Nantes
Université





Conditions d'utilisation :

Ce document a été réalisé dans le cadre de la valorisation du projet ODySéYeu. Il est disponible sur www.odyseyeu.org.
Il contient des informations de valorisation scientifique, qui n'ont de valeur qu'à la date à laquelle elles sont produites et dans le contexte pour lequel elles sont produites.

Ce document est distribué sous licence Creative Common [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/),
qui autorise le partage sous des conditions
d'**attribution**, d'**usage non commercial** et de **non-modification**.

Merci de bien vouloir citer ce document de la manière suivante :
Cariou E., Leparoux D., Lacombe V., Baltzer A., 05/02/2024, La Gournaise - Synthèse des données ODySéYeu, Valorisation scientifique du projet ODySéYeu, 12p.

Pour toute question, merci de nous contacter à l'adresse suivante :
odyseyeu@univ-nantes.fr



Table des matières

Carrière de la Gournaise.....	3
Contexte du rapport.....	3
Histoire connue du site	4
Matériel enfoui.....	6
Quelles quantités ?.....	8
Méthode 1 : estimation pessimiste.....	8
Méthode 2 : estimation plus réaliste	10
Conclusion	12

Carrière de la Gournaise

Contexte du rapport

Le 27 janvier 2024, plusieurs personnes ont rapporté qu'un chien s'était perdu dans le secteur de l'ancienne carrière/décharge/casse de la Gournaise. Visiblement, le chien a finalement été retrouvé. Toutefois, les élus ont été interpellés sur la nécessité de sécuriser le site. Ils s'interrogent donc sur sa dangerosité et les possibilités de sécurisation du site. Plus largement, ils questionnent également sa « remise en état ».

Le présent rapport vise à établir une synthèse des données disponibles sur la commune concernant ce secteur. Il a été confié à l'Observatoire des Sciences de l'Univers Nantes Atlantique (OSUNA), dans la mesure où les projets de recherche collaborative ODySéYeu et ODySéÎles mis en œuvre sur le territoire depuis 2018, ont conduit à une étude approfondie du sous-sol du secteur concerné. Les données disponibles au sein des services municipaux y sont également agrégées.

« Le 27 janvier 2024, une personne a interpellé les élus de l'île d'Yeu sur la nécessité de sécuriser le site de l'ancienne carrière/décharge/casse de la Gournaise. »

Histoire connue du site

La présence du dolmen des Petits Fradets indique que le site de la Pointe de la Gournaise est occupé au moins depuis le Néolithique moyen.

Du XI^e au XVIII^e siècles, à l'époque de la marine à voile, les abords de la côte nord-ouest de l'île d'Yeu, dont fait partie la Gournaise étaient situés sur un chenal de navigation majeur entre les estuaires de la Loire et de la Gironde. La présence en mer de récifs et de hauts fonds (Chiens Perrins, Petits et Grands Champs, Basse Flore) y rendait la navigation dangereuse, entraînant de nombreuses pertes humaines. Sur certaines cartes d'époque, le site de la Gournaise est repéré comme un « cimetière de noyés », et une vingtaine de squelettes datés de cette époque y ont à ce jour déjà été exhumés. Au XIX^e siècle, les usages du site se modifièrent au profit de l'activité saisonnière des soudiers, qui perdura sur l'île jusqu'à l'entre-deux-guerres. Des fours à soude furent ainsi construits directement dans la dune.

En 1965-66 (**Figure 1**), une carrière de sable est ouverte sur la partie orientale de la pointe. Plusieurs entreprises de l'île, qui jusqu'à présent utilisaient plutôt la carrière des Broches, viennent s'y fournir en sable grossier. Cette carrière est utilisée comme telle jusqu'en 1975 environ, période à laquelle elle atteint son extension maximale (9483 m²).

A la fin des années soixante-dix, la carrière devient un dépotoir pour les encombrants. Ce n'est pas la première fois que la pointe de la Gournaise sert à enfouir des déchets puisque, déjà en 1967, une partie du pétrole collecté sur la côte nord de l'île à la suite de l'accident pétrolier du Torrey Canyon y avait été enfoui, dans sa partie la plus septentrionale (actuellement en érosion).

En 1982, le dépôt d'ordures cesse. L'entreprise ODEON, seule entreprise à posséder des chargeurs sur l'île à l'époque, prend en charge la « remise en état du site » (à la demande de la mairie ?). La partie des déchets formant un relief positif est alors retirée et le reste est écrasé et enfoui sous une couche de gravats de construction, elle-même recouverte de sable (source : Yvon Méchin, qui a participé à l'opération), sur laquelle la végétation a aujourd'hui repris ses droits. Sur la photo de 1986, une petite zone fraîchement remblayée apparaît juste au nord de la zone de carrière à proprement parler. Quelque chose a clairement été enfoui entre 1982 et 1986 à cet endroit (voir profil géoradar n° 29, **p.10**), mais sa nature reste inconnue. Cette « extension » postérieure concerne 220 m² supplémentaires (sans doute sur-estimé), portant l'extension totale de cette dernière à environ 9700 m² (**Figure 1** et **Figure 2**).

Depuis 1995, cet espace naturel fait partie du Site Classé de l'île d'Yeu. Depuis 2004, il a également été désigné comme SIC (site d'importance communautaire) et a intégré le réseau européen Natura 2000 (FR5200654 côtes rocheuses, dunes, landes et marais de l'île d'Yeu), impliquant pour toute intervention une concertation entre services, afin de mener à bien les opérations dans le respect des différentes réglementations (Cariou et al., sous presse).

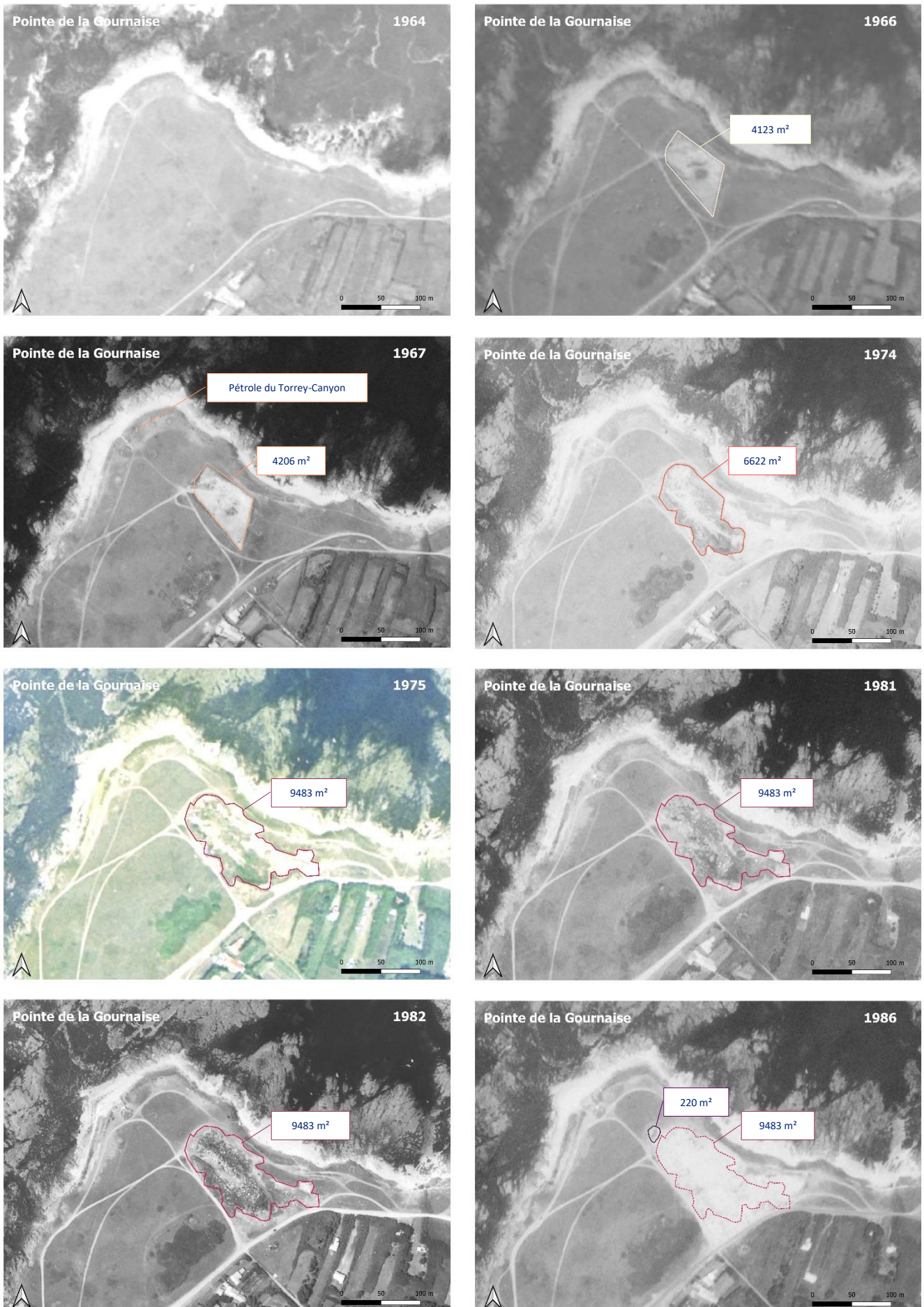


Figure 1 : Evolution historique de la pointe de la Gournaise



Figure 2 : position actuelle de la zone de carrière / dépôt.

Matériel enfoui

La plupart des témoignages indiquent que cette carrière servait essentiellement pour la « ferraille » et les « encombrants ». Comme en témoignent les photos (Figure 3), ces termes recouvrent un spectre très large d'objets, des machines à laver aux voitures, en passant par les déchets verts. Cela implique donc également un spectre très large de matériaux (métaux, mais aussi plastiques, textiles, caoutchouc, bois, verres et céramiques, hydrocarbures et autres produits chimiques indéterminés). Sur les photos, un grand nombre de barils sont également visibles, confirmant la présence d'hydrocarbures au sens large. Du matériel portuaire est également visible sur certains clichés. La nature du matériel enfoui entre 1982 et 1986 au nord de la carrière reste inconnue.

QUELQUES TEMOIGNAGES (collectés pendant les entretiens ODySéYeu et ODySéÎles)

« On allait y jouer étant gamins, ça cramait tout le temps là-bas »

« Tu descendais ta voiture dans le trou et tu partais, en laissant les clés sur le contact, tu t'inquiétais pas de la vidange ! »

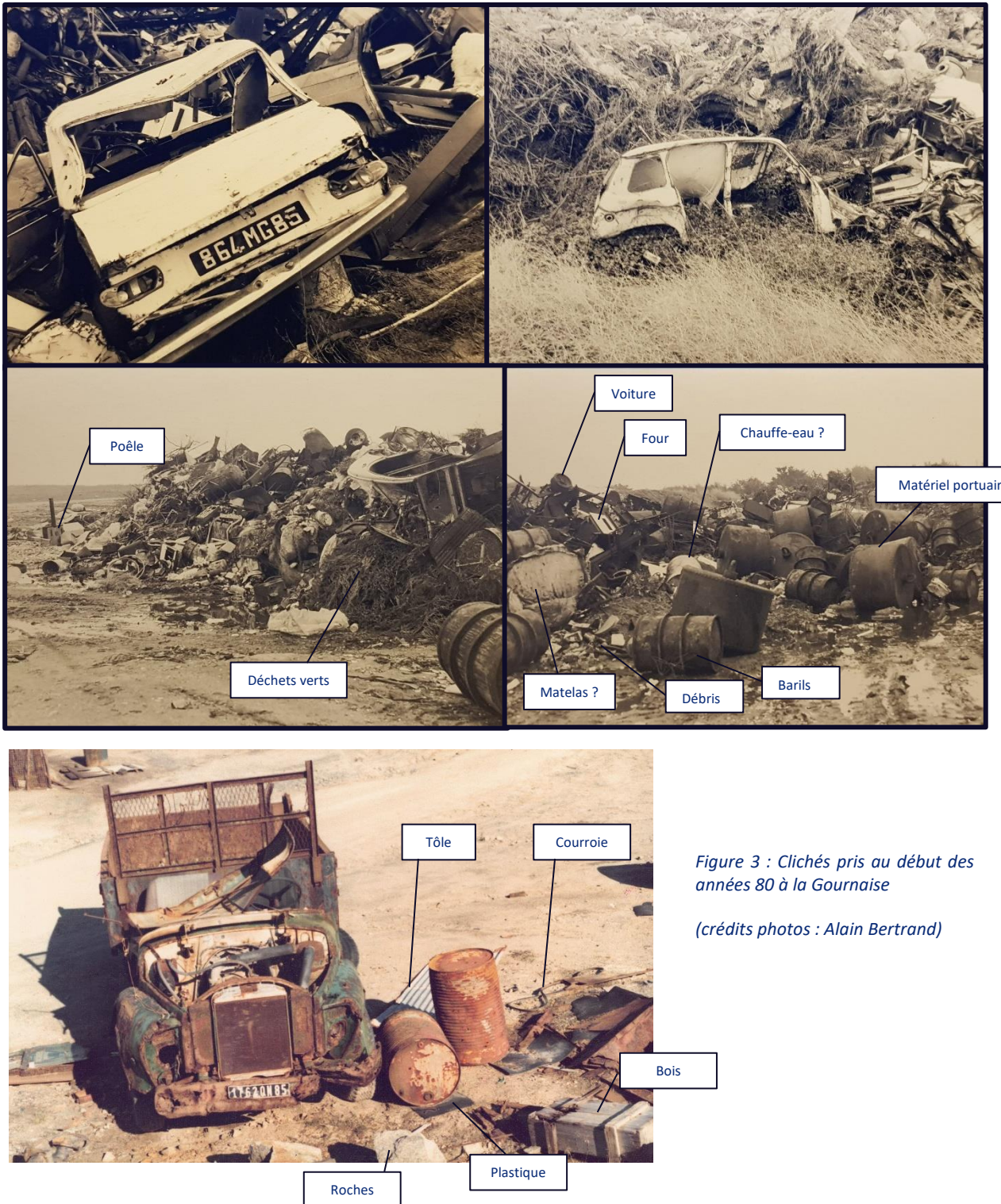


Figure 3 : Clichés pris au début des années 80 à la Gournaise
(crédits photos : Alain Bertrand)

Quelles quantités ?

Afin de procéder à l'estimation des volumes de déchets et de sables souillés, nous proposons de croiser deux méthodes. La première se base sur l'étude de la topographie de surface et l'observation des structures géologiques environnantes. La seconde se base sur notre connaissance du sous-sol des zones environnantes par des méthodes géophysiques.

Méthode 1 : estimation pessimiste

L'observation des photographies aériennes de la pointe de la Gournaise (**Figure 4**) montre que celle-ci est composée d'un massif dunaire reposant sur le socle rocheux en gneiss qui soutient l'île. Ce dernier s'organise en blocs cohérents, faiblement faillés, séparés par des zones plus fracturées dont l'orientation est globalement NE/SO dans ce secteur. Sur la partie littorale NE de la pointe, les blocs faiblement fracturés ressortent globalement dans la topographie sous la forme de têtes de roches saillantes, alignées NE/SO. Plus érodées, les zones fracturées forment des creux dans le relief, amplifiés par l'érosion, qui se poursuivent eux aussi selon une direction NE/SO. La couverture sableuse empêche de prolonger les observations vers le centre de la pointe. Néanmoins, il est probable que cette morphologie structurale se poursuive sous le sable en direction du sud-ouest.

En 2021, l'Observatoire des Sciences de l'Univers Nantes Atlantique a réalisé un survol LIDAR de la pointe de la Gournaise. Les données LIDAR indiquent avec une très grande précision les altitudes de surface en tout point de la pointe (**Figure 5**).

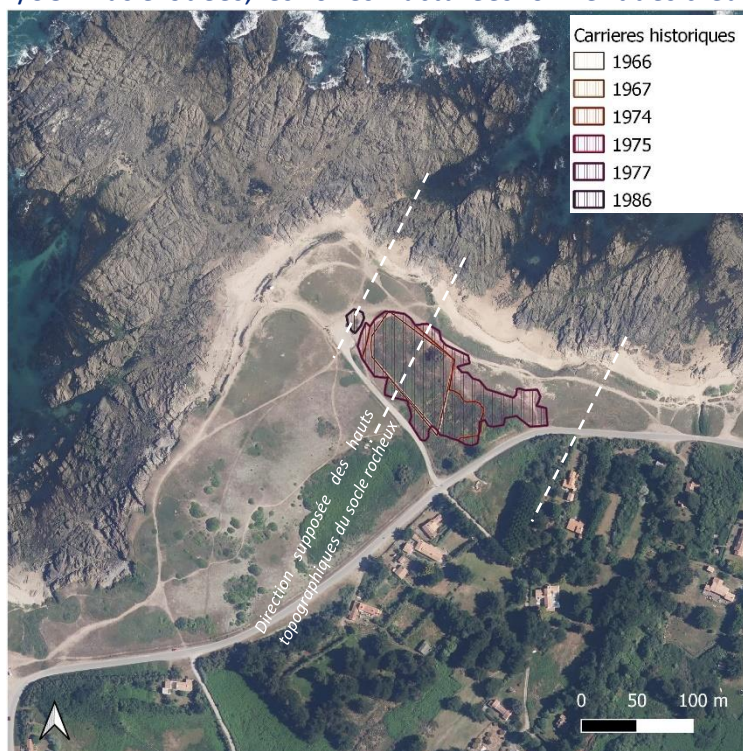


Figure 4 : Photographie aérienne de la Pointe de la Gournaise (IGN 2022).

La première méthode propose de mesurer les altitudes du toit du socle rocheux à l'endroit où il affleure sur la frange littorale NE de la pointe (i.e. au plus proche de l'ancienne décharge ; profil A-B sur la) et de faire l'hypothèse que ce dernier conserve des altitudes similaires sous la zone de l'ancienne carrière/décharge. On peut alors calculer le différentiel d'altitude entre le sol actuel au niveau de la carrière et l'altitude hypothétique du socle rocheux sous-jacent, et estimer ainsi l'épaisseur de sédiments souillés qui couvre le socle rocheux.

D'après les données présentées en **Figure 6**, le toit du socle *sous la décharge* serait en moyenne à une altitude estimée de 1.35 m NGF et l'épaisseur moyenne de la couverture dans le secteur de l'ancienne décharge serait alors de 5,54m.

En faisant l'hypothèse que :

- 1) l'ensemble de la carrière a été creusée jusqu'au socle
- 2) que celui-ci n'a pas été entamé par déroctage
- 3) que les fluides contenus dans les déchets ne se sont pas échappés, on obtient un volume maximal de sédiments souillés de : $9\,703 \times 5,54 = 53\,754 \text{ m}^3$.

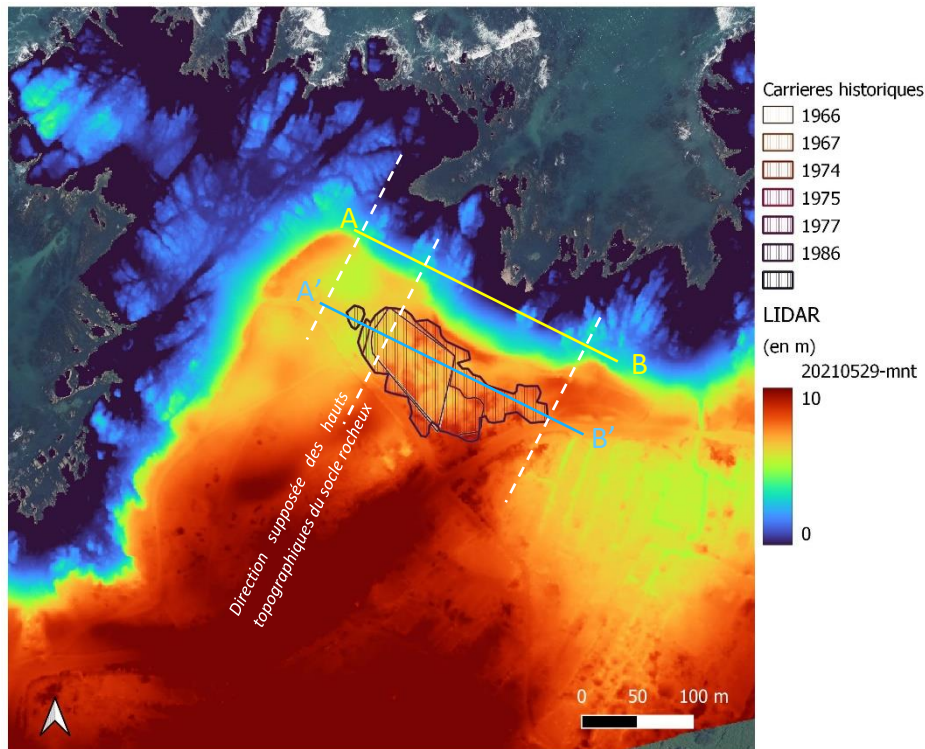


Figure 5 : Altitudes en tout point de la Pointe de la Gournaise sur la base des données LIDAR - OSUNA de 2021.

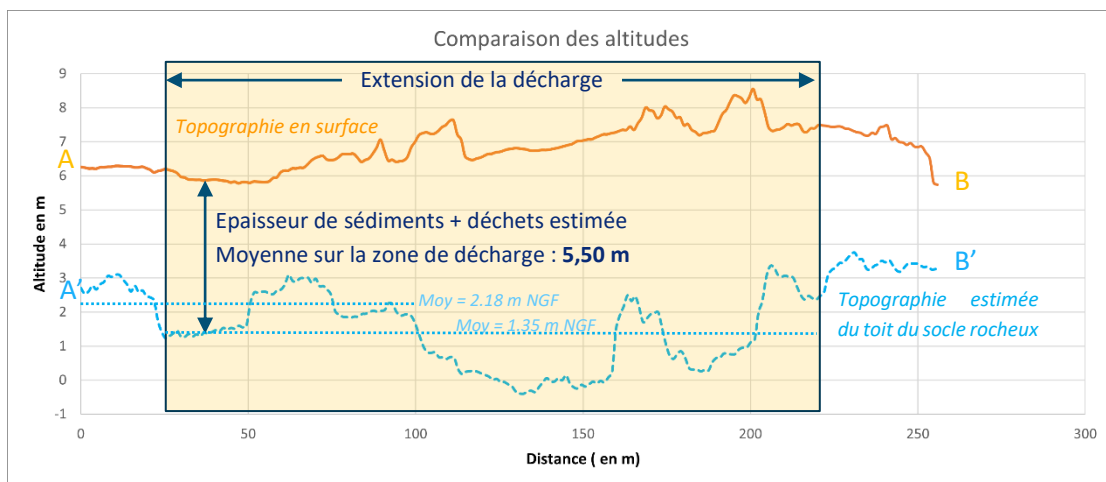


Figure 6 : Superposition théorique des altitudes de surface relevées selon les profils A-B et A'-B', et positionnés géographiquement sur la figure 5. Le profil A-B indique les altitudes (en m NGF) du toit du socle sur la frange littorale NE de la pointe et le profil A'-B' indique les altitudes de surface (en m NGF), relevées par LIDAR sur toute la longueur de l'ancienne décharge.

Cette première méthode donne une estimation grossière des volumes engagés, mais elle est vraisemblablement sur-estimée. En effet, le socle rocheux tel qu'il apparaît sur la frange littorale NE de la pointe est exposé aux éléments et a, par conséquent, été partiellement érodé.

Son altitude actuelle est donc plus basse qu'elle ne le serait s'il avait été protégé par une couverture sédimentaire, comme il l'est au centre de la pointe sous la décharge.

Méthode 2 : estimation plus réaliste

Entre 2019 et 2021, l'équipe scientifique d'ODySéYeu (Nantes Université) a réalisé plusieurs campagnes de prospection géophysique sur la pointe de la Gournaise (**Figure 7**), dans le but de comprendre l'organisation du massif dunaire et de pouvoir ainsi prédire son comportement futur vis-à-vis de l'érosion côtière.

Malheureusement, l'enfrichement de l'ancienne décharge n'a pas permis de prospector directement son sous-sol, faute d'accès (**Figure 7**). Les données acquises à proximité immédiate du site par géoradar (**Figure 8**)

permettent néanmoins d'observer le comportement du socle rocheux sous le sable de la pointe, et d'en estimer la profondeur *pour la partie septentrionale de l'ancienne décharge*. La prospection géomagnétique permet quant à elle de repérer la position d'anciens foyers, mais aussi d'objets métalliques enfouis dans le sous-sol de la partie septentrionale de la Pointe de la Gournaise, en avant de la zone de décharge par rapport à la mer.

D'après le profil 29 de la **Figure 8**, il apparaît que le matériel enfouis au niveau de la décharge a une signature géoradar bien particulière, que l'on ne retrouve sur le profil 29 qu'au niveau de l'enfouissement « hors décharge » qui coïncide avec « l'extension » de décharge repérée sur le cliché aérien de 1986. Sur le reste des profils (29 et 8), de nombreux objets ponctuels sont clairement présents en sub-surface sur la pointe de la Gournaise, mais que ceux-ci ne constituent pas de dépôt majeur, bien que quelques fosses soient clairement identifiables. Le géoradar ne permet pas d'identifier la nature des objets enfouis. Il peut s'agir d'objets d'origine humaine, mais aussi de cailloux, et dans certains cas, de terriers. Les résultats de la prospection géomagnétique (**Figure 9**) confirment que du matériel métallique est toujours contenu dans le sous-sol de l'ancienne décharge, et vraisemblablement aussi au niveau de la zone d'enfouissement « hors décharge de 1986. D'autres objets à forte susceptibilité magnétique sont également présents sur la partie de la pointe prospectée, mais là encore, pas d'autre enfouissement majeur n'est constaté, les dipôles importants situés au nord-ouest de la pointe

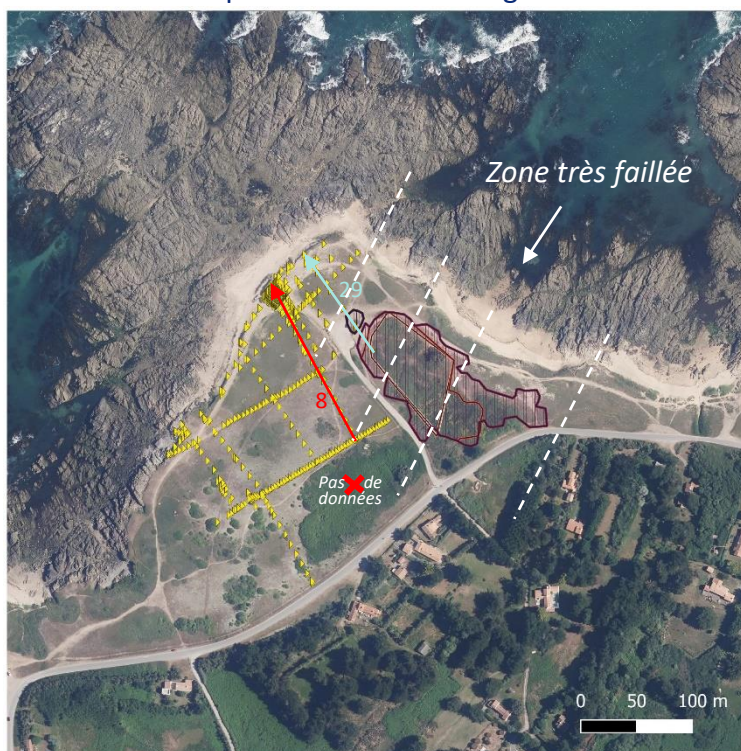


Figure 7 : Position des profils géoradar réalisés sur la pointe de la Gournaise entre 2019 et 2021. La zone très faillée indiquée représente un creux dans le relief, dont la profondeur ne peut être estimée sous l'ancienne décharge au regard des données géoradar disponibles à ce jour.

ayant été interprétés par F. Lévêque, spécialiste, comme d'anciens foyers (fours à soude, feux de naufrageurs ?).

L'observation des profils géoradar 29 et 8 permet en outre de repérer très clairement le toit du socle rocheux sous le sable (en rouge sur les profils de la **Figure 8**). Ce dernier est parfois couvert d'un paléosol de quelques dizaines de centimètres (repéré en orange sur les profils). Dans ce secteur, l'altitude du socle rocheux se situe en moyenne aux alentours de 3.5-4 m NGF, au lieu d'une moyenne estimée par la méthode 1 à 2.18 m NGF sur les 100 m les plus septentrionaux du profil A-B (**Figure 6**). Cette réhausse observée d'environ 1,50 m dans le secteur nord de la pointe nous conforte dans l'hypothèse que le toit du socle est effectivement plus haut sous l'ancienne décharge que ce qui peut être observé sur la frange littorale NE de la pointe, bien que des données manquent pour le secteur méridional.

En faisant l'hypothèse que la réhausse d'1,5 m est générale, cela nous amène à réviser l'estimation réalisée avec la méthode 1 et à l'abaisser à : $9\,481 \times 4 = 37\,924 \text{ m}^3$.

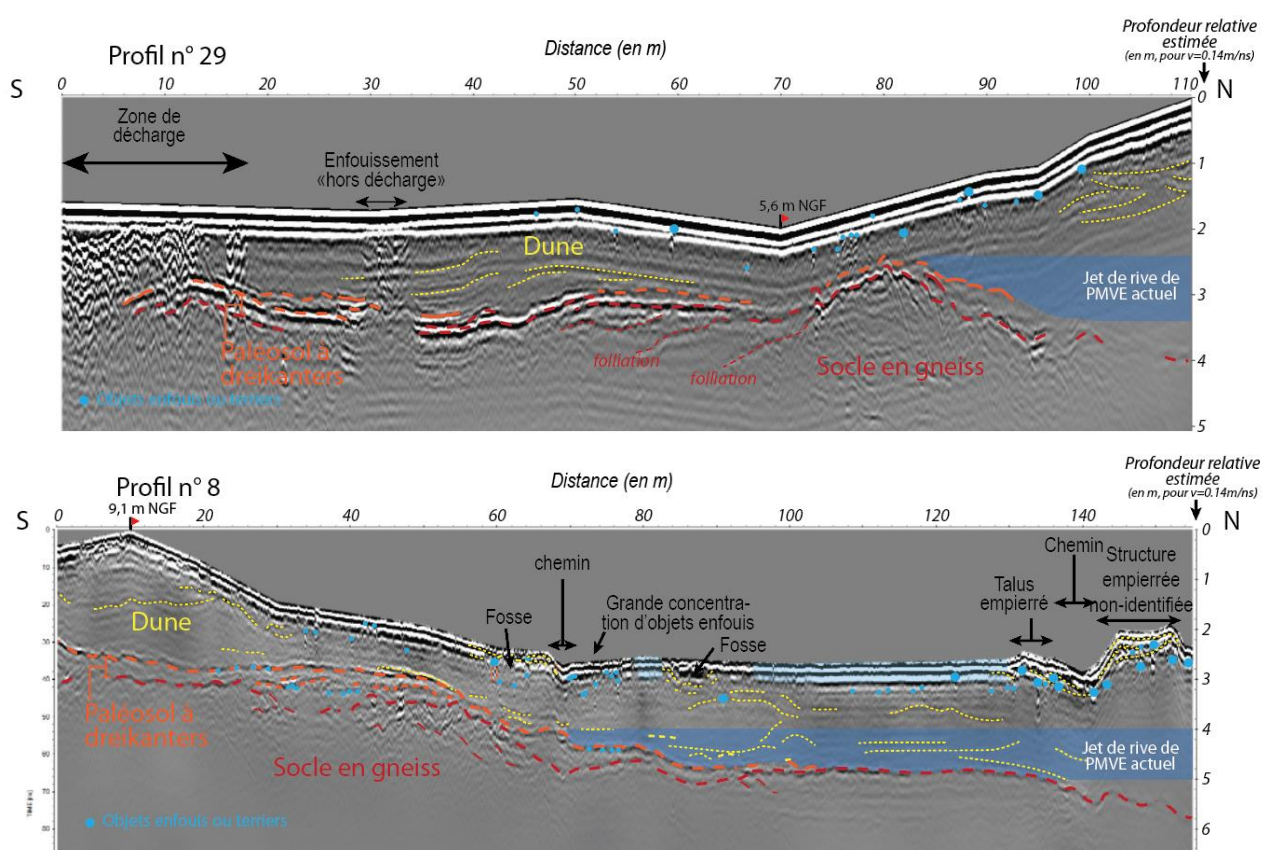


Figure 8 : Profils géoradar réalisés en 2020 sur la pointe de la Gournaise à proximité de l'ancienne décharge (voir position géographique en Figure 7).

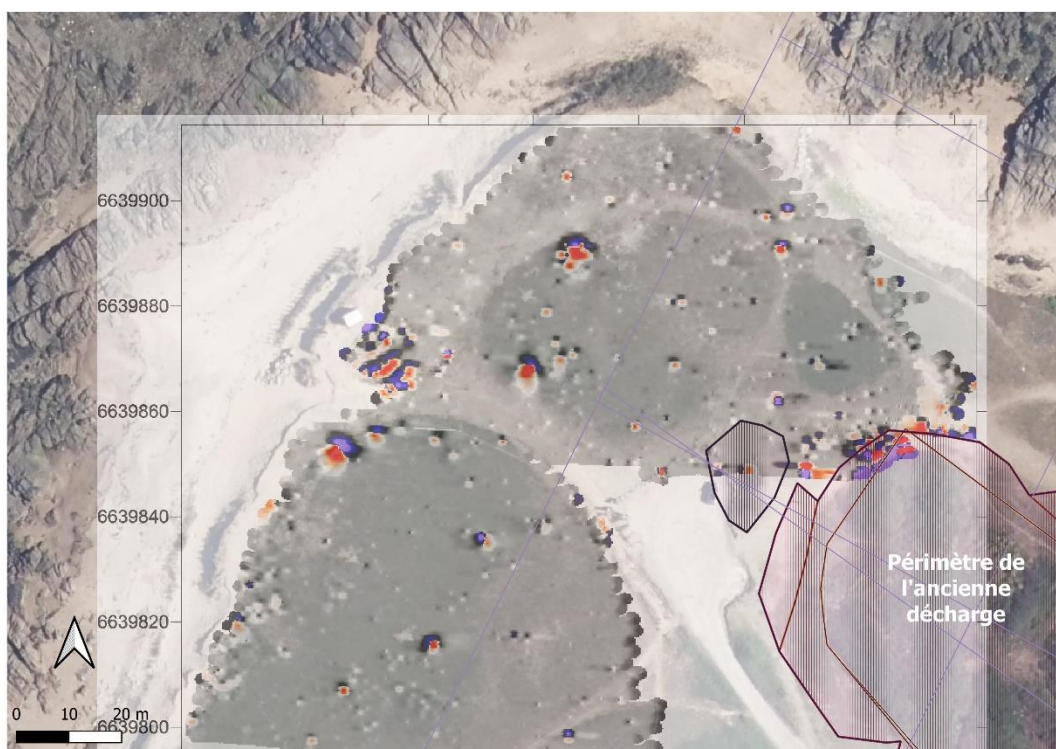


Figure 9 : Résultats de la prospection géomagnétique réalisée en 2021 par François Lévêque (Univ. La Rochelle) dans le cadre de la campagne ODySeYeu 2021. Les tâches rouge et bleues indiquent la position d'anciens foyers, ou d'objets métalliques.

Conclusion

La partie orientale de la Pointe de la Gournaise a bien servi de carrière dans un premier temps, puis de décharge, entre les années 1960 et 1985. Des objets très divers et de grande taille y ont été enfouis et y demeurent actuellement sous une couche de gravats et de sable enrichie, concernant une aire approximative de 9700 m². La dégradation progressive des objets enfouis peut effectivement provoquer des affaissements, ainsi que des déversements de produits chimiques liquides et éventuellement inflammables. Les prospections géophysiques réalisées sur la partie septentrionale de la pointe montrent que l'enfouissement d'encombrant est resté limité à une zone bien circonscrite, bien que des objets ponctuels soient néanmoins fréquemment observés dans le sous-sol de la pointe. Les estimations réalisées sur la base des données disponibles à L'OSUNA suggèrent que le volume de l'ancienne décharge atteint probablement 35 000 à 40 000 m³, bien qu'un volume plus important encore ne puisse être totalement écarté en l'absence d'observations réellement in situ. En dépit des nombreuses observations déjà réalisées, une zone d'ombre subsiste : il s'agit de la zone enrichie de longue date et située de l'autre côté du chemin qui mène à la pointe, à l'ouest de l'ancienne décharge. Dans ce secteur, les photographies aériennes ne mettent pas en évidence de zones d'enfouissement de déchets à proprement parler. Néanmoins les données LIDAR indiquent qu'il s'agit d'un creux dans la topographie. De telles zones étant particulièrement propices à la décharge sauvage, et compte tenu de la proximité immédiate avec la décharge avérée, il serait peut-être judicieux de sécuriser également ce secteur ou au moins de s'assurer qu'il ne présente pas, lui aussi, un caractère dangereux.