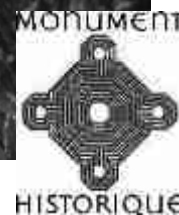




INVENTAIRE, DESCRIPTION ET CARTOGRAPHIE DE LA PARCELLE XC 102 & 103 DU SITE ARCHEOLOGIQUE DES PIERRES DROITES

– RAPPORT DE PROSPECTION TRIENNALE ARCHEOLOGIQUE –
(Morbihan, commune de Monteneuf)



Claire TARDIEU

Mars 2019

Ont contribué au financement de cette action :

- le Conseil Départemental du Morbihan ;
- le Service Régional de l'Archéologie ;
- la commune de Monteneuf ;
- l'association Les Landes.



REMERCIEMENTS

Nous remercions les financeurs qui ont rendu cette opération possible : le CD56, le SRA, la commune et l'association Les Landes.

Nous tenons particulièrement à remercier Christine Boujot dont le suivi et le soutien ont été précieux tout au long de cette étude, dans sa conception, dans son déroulement et, dans son analyse. Merci également, à Olivier Agogué qui a rapidement cru en ce projet et nous a soutenu pour chacune de ces étapes.

Nous remercions aussi le propriétaire des parcelles – la commune de Monteneuf –, qui nous a permis d'effectuer cette prospection et l'association Les Landes qui, par son cadre, a rendu ce travail possible.

Sont encore à remercier toutes les personnes venues nous aider bénévolement lors de cette prospection ;

- les bénévoles de l'association : Alexis **Botté**, Soazig **Bihan**, Vincent **Boussion**, Gwenn **Briand**, Galla **Brillant**, Vérane **Brisotto**, Joris **Brossard**, , Julie **Broszniowski**, Morgan, Gildas **Bregain**, Dominique **Caillot** Gauthier **Cateau**, Anne-Laure **Challier**, Claire **Charrier**, Morgan **Choplin**, Alexandra **Dornadic**-Piquet, Sylvie **Farcy**, Ilial **Gasselin**, Titouan **Gasselin**, Alexis **Gits**, Jean **Godeloup**, Elisabeth **Grégoire**, Stéphanie **Hogrel**, Cindy **Kerhir**, Patrick **Le Cadre**, Edouard Karen **Lefevre**, Olivia **Le Guilly**, Marie **Le Saux**, Julien **Maillard**, Nicole **Meunier**, Anaël **Michaud**, Anne-Elise **Morel**, Patrick **Perez**, Armelle **Picquet**, Didier **Pointeau**, Benoît **Roudault**, Franck **Sosson**, Fred **Penhalleux**, Anezka **Rajnerova**, Thomas **Yhuel**,

- les étudiants issus des universités des Rennes et de Nantes : Laura **Berthelot**, Manon **Bocquel**, Gwenn **Bouton**, Victor **Dubary**, Camille **Goeury**, Héloïse **Eve**, Mathilde **Fleury-Lecorcier**, Aurélien **Vermeulen**.

C'est la participation de ces bénévoles à la recherche des blocs, leur dégagement, leur marquage et leur couverture photo qui a permis la réalisation de ce travail.

INTERVENANTS

Prospection

Claire TARDIEU (association Les Landes)

Bénévoles

Laura **Berthelot**,
Soazig **Bihan**,
Manon **Bocquel**,
Gwenn **Bouton**,
Alexis **Botté**,
Gildas **Bregain**,
Gwenn **Briand**,
Galla **Brillant**,
Joris **Brossard**,
Julie **Broszniowski**,
Morgan **Choplin**,
Claire **Charrier**,
Alexandra **Dornadic-Piquet**,
Victor **Dubary**,
Héloïse **Eve**,
Mathilde **Fleury- Lecorcie**,
Alexis **Gits**,
Camille **Goeury**,
Stéphanie **Hogrel**,
Cindy **Kerhir**,
Edouard et Patrick **Le Cadre**,
Olivia **Le Guilly**,
Julien **Maillard**,
Anne-Elise **Morel**,
Frédéric **Panhaleux**,
Didier **Pointeau**,
Aurélien **Vermeulen**,
Thomas **Yhuel**,

**Soit un ensemble de 28 bénévoles pour
un total de 165 jours**

(33 en 2016, 70 en 2017 et 66 en 2018)

Soutien des services techniques

Philippe ERMEL (commune de Monteneuf)

Création d'un SIG

Claire TARDIEU et Anaël MICHEAU
(association les Landes)

Suivi scientifique

Christine BOUJOT
(service régional de l'archéologie)



Localisation de l'opération

SITE : Les Pierres Droites DÉPARTEMENT : Morbihan COMMUNE : Monteneuf
Lieu dit ou adresse : Les Pierres Droites
Année cadastre : 2004

Identité de l'opération

Arrêté n° 2014-042 du 25-03-2016 Nature : prospection thématique
Titulaire : Tardieu Claire
Organisme de rattachement : association Les Landes
Date d'intervention : 2016 - 2018
Propriétaire du terrain : Commune de Monteneuf
Protection juridique : inscription MH
Motif de l'opération : Gestion concertée naturelle et archéologique, préservation et connaissance du site archéologique.
Surface prospectée : 10 hectares sur 3 ans
Cadastre : Section : D Parcelle : XC 102 et XC 103
Coordonnées Lambert Zone : XC : 0102 XC : 0103

FINANCEMENTS

Subventions	2016		2017		2018	
	Sollicité	Attribué	Sollicité	Attribué	Sollicité	Attribué
Conseil départemental du Morbihan	12 912 €	12 000 €	13 314€	10 000 €	14 929 €	10 000 €
Ministère de la Culture DRAC/SRA	4 695 €	4 000 €	5 547€	4 000 €	6 220€	4 000 €
Autofinancement	3 909€	3 909 €	3 328€	3 328 €	3 328 €	3 328 €
Commune de Monteneuf	1 120 €	1 120 €	1 120 €	1 120 €		
TOTAL	22 636 €	21 029€	23 309 €	18 448€	24 477 €	17 328€

AUTORISATIONS

2016


PREFECTURE DE LA REGION BRETAGNE
Le Préfet de la région de Bretagne,
Préfet d'Ille-et-Vilaine,
ARRÊTE n° 2016-036

VU le code de patrimoine, notamment ses livres V et en particulier les articles L311-9 et L311-10 ;
VU le décret n° 85-48 du 8 janvier 1985 relatif aux pour l'exécution du livre II du Code du travail (régimes et statuts des fonctionnaires de carrière) ;
VU le décret n° 44-422 du 27 mai 1964 relatif au statut des fonctionnaires nommés au service (fonctionnaires nommés) ;
VU le décret n° 2010-144 du 16 février 2010 relatif au décret n° 2004-124 du 29 août 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements ;
VU l'arrêté préfectoral n° 2015-014-01-01-01-01-01 du 17 novembre 2015 portant délégation de signature à M. Jean-Loup LECOCQ, directeur régional des affaires culturelles de Bretagne ;
VU l'arrêté préfectoral n° 2014-014-01-01-01-01-01 du 17 novembre 2014 portant délégation de signature ;

ARRÊTE

Article 1^{er} : M. Jean-Loup LECOCQ est autorisé à procéder, en qualité de représentant autorisé, à une opération de prospection scientifique à partir de la liste de localisation de points archéologiques (111123148) :

Région :	Bretagne
Département :	Ille-et-Vilaine
Commune :	MOUËZEL
Lieu-dit :	Les Fours à Brûler
Catégorie :	autres (D) - parcelles (V)

Coordonnées Laitier : XC = 0100 - YC = 0100
Opérations de recherche : Recherche des Laitiers

Article 2 : prescriptions générales

Les recherches sont effectuées sous la surveillance du conservateur régional de l'archéologie départementale compétent, qui pourra imposer toutes prescriptions qu'il jugera utiles pour assurer le bon déroulement scientifique de l'opération.

A la fin de l'année, le responsable scientifique de l'opération adressera au conservateur régional de l'archéologie le rapport final de l'opération dont la présentation et le contenu sont définis par les dispositions de l'arrêté du 27 septembre 2004. Le rapport remis en trois exemplaires au format A4 papier, documents joints inclus et les exemplaires au format PDF sur support numérique. Il devra être accompagné de l'ensemble du matériel recueilli et signaler les objets d'importance notable. Il indiquera les études complémentaires envisagées et le délai prévu pour la publication.

L'ensemble des documents relatifs à l'opération (plans, photographies, relevés, croquis, etc.) sera remis au conservateur régional de l'archéologie.

Le responsable scientifique de l'opération devra régulièrement informer le conservateur régional de l'archéologie de ses travaux et découvertes. Il lui signalera immédiatement toute découverte importante de mobilier mobilier ou immobilier et les mesures nécessaires à la conservation préventive de ces vestiges devront être prises d'accord avec lui.

Article 3 : destination du matériel archéologique découvert

Le statut juridique et le lieu de dépôt du matériel archéologique découvert au cours de l'opération seront réglés conformément aux dispositions légales et réglementaires et aux termes des conventions passées avec les propriétaires des terrains concernés.

Article 4 : prescriptions / motivations / recommandations particulières à l'opération

Nulla.

Article 5 : Le Directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Rennes, le 23 août 2016
pour le Préfet de région,
pour le directeur régional des affaires culturelles
par délégation,

Yves Ménez
Conservateur régional de l'archéologie par délégué

2017


PREFECTURE DE LA REGION BRETAGNE
Le Préfet de la région de Bretagne,
Préfet d'Ille-et-Vilaine,
ARRÊTE n° 2017-122

VU le code de patrimoine, notamment ses livres V et en particulier les articles L311-9 et L311-10 ;
VU le décret n° 85-48 du 8 janvier 1985 relatif aux pour l'exécution du livre II du Code du travail (régimes et statuts des fonctionnaires de carrière) ;
VU le décret n° 44-422 du 27 mai 1964 relatif au statut des fonctionnaires nommés au service (fonctionnaires nommés) ;
VU le décret n° 2010-144 du 16 février 2010 relatif au décret n° 2004-124 du 29 août 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements ;
VU l'arrêté préfectoral n° 2015-014-01-01-01-01-01 du 17 novembre 2015 portant délégation de signature à M. Michel BILLET, directeur régional des affaires culturelles de Bretagne ;
VU l'arrêté préfectoral n° 2016-014-01-01-01-01-01 du 2 novembre 2016 portant délégation de signature ;
Vu l'avis de la commission départementale de la recherche archéologique (CDA) en date du 21-11-2017.

ARRÊTE

Article 1^{er} : M. Michel BILLET est autorisé à procéder, en qualité de représentant autorisé, à une opération de prospection scientifique à partir de la liste de localisation de points archéologiques (111123148) :

Région :	Bretagne
Département :	Ille-et-Vilaine
Commune :	MOUËZEL
Lieu-dit :	Les Fours à Brûler
Catégorie :	autres (D) - parcelles (V)

Coordonnées Laitier : XC = 0100 - YC = 0100
Opérations de recherche : Recherche des Laitiers

Article 2 : prescriptions générales

Les recherches sont effectuées sous la surveillance du conservateur régional de l'archéologie départementale compétent, qui pourra imposer toutes prescriptions qu'il jugera utiles pour assurer le bon déroulement scientifique de l'opération.

A la fin de l'année, le responsable scientifique de l'opération adressera au conservateur régional de l'archéologie le rapport final de l'opération dont la présentation et le contenu sont définis par les dispositions de l'arrêté du 27 septembre 2004. Le rapport remis en trois exemplaires au format A4 papier, documents joints inclus et les exemplaires au format PDF sur support numérique. Il devra être accompagné de l'ensemble du matériel recueilli et signaler les objets d'importance notable. Il indiquera les études complémentaires envisagées et le délai prévu pour la publication.

L'ensemble des documents relatifs à l'opération (plans, photographies, relevés, croquis, etc.) sera remis au conservateur régional de l'archéologie.

Le responsable scientifique de l'opération devra régulièrement informer le conservateur régional de l'archéologie de ses travaux et découvertes. Il lui signalera immédiatement toute découverte importante de mobilier mobilier ou immobilier et les mesures nécessaires à la conservation préventive de ces vestiges devront être prises d'accord avec lui.

Article 3 : destination du matériel archéologique découvert

Le statut juridique et le lieu de dépôt du matériel archéologique découvert au cours de l'opération seront réglés conformément aux dispositions légales et réglementaires et aux termes des conventions passées avec les propriétaires des terrains concernés.

Article 4 : prescriptions / motivations / recommandations particulières à l'opération

Nulla.

Article 5 : Le Directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Rennes, le 18 août 2017
pour le Préfet de région,
pour le directeur régional des affaires culturelles
par délégation,

Yves Ménez
Conservateur régional de l'archéologie



PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE

Service régional
des affaires culturelles

Arrêté n° 2018-101 du 19 mars 2018

Service régional
de l'archéologie

ARRÊTÉ n° 2018-101 portant autorisation de prospection thématique

La Préfet de la région Bretagne Préfet d'Ille-et-Vilaine

Vu le code de patrimoine et notamment son livre V ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2016-834/RD/LAC/DSE en date du 17 octobre 2016 portant délégation de signature à M. Michel BOUTSEL, Directeur régional des affaires culturelles de Bretagne ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2018-834/RD/LAC/DSE du 2 novembre 2016 portant autorisation de signature ;

Vu la dossier de demande de prospection thématique intitulé « Prospection thématique sur le site des Pierres Droites », présenté par Mme Claire TARDIEU, reçu à la Direction régionale des affaires culturelles de Bretagne, Service régional de l'archéologie le 27 septembre 2017 ;

Vu l'avis de la commission territoriale de la recherche archéologique (CTRA) en date des 22 et 24 janvier 2018 ;

ARRÊTÉ

Article 1^{er} : Mme Claire TARDIEU est autorisée, en qualité de responsable scientifique, à poursuivre la conduite d'une opération de prospection thématique à partir du 1^{er} septembre 2018 jusqu'au 31 décembre 2018 sous le :

Région : Bretagne

Département : Morbihan

Localisation : MONTBRIQUET

Intitulé de l'opération : Prospection thématique sur le site des Pierres Droites

Organisme de rattachement : Association les Lendes

Article 2 : prescriptions générales

Les recherches sont effectuées sous la surveillance du Conservateur régional de l'archéologie départementale, 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 évite au profit de la région de cacher ou les éléments définitifs à proscrire 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 trois exemplaires papier ou forme AF, papier (dont un exemplaire non coté), (documents classés dans le cas échéant) ou format pdf sur support numérique, un rapport accompagné des plans et croquis précis et des photographies nécessaires à la compréhension du texte. L'inventaire de l'ensemble du matériel récolté est annexé au rapport d'opération. Il signale les objets d'importance notable. Il indique les études ou analyses continues envisagées et, le cas échéant, le coût prévu pour la réalisation.

Article 3 : destination du matériel archéologique découvert

Le statut juridique et le lieu de dépôt du matériel archéologique découvert au cours de l'opération sont définis conformément aux dispositions légales et réglementaires et aux termes des conventions passées avec les propriétaires des terrains concernés.

Article 4 : traitement des archives de l'opération

L'intégrité des archives accompagnée d'une notice explicative est mise à disposition et de conservation et transmise à la fin des études effectuées sous leur signature, à l'objet de la part du responsable de l'opération d'un document unique au Conservateur régional de l'archéologie. Ce document est établi avec un brouillon récapitulatif établi par le responsable de l'opération.

Article 5 : prescriptions particulières

La commission territoriale de la recherche archéologique (CTRA) émet un avis favorable à la réalisation de cette dernière année de prospection thématique, sous réserve qu'elle soit effectuée dans le respect de toutes normes et avec l'accord des administrations concernées (DDE, S, réserve naturelle de Montbriquet). Le rapport remis à l'issue de ce programme devra comporter une documentation de qualité, à des échelles adaptées, permettant de mieux juger des apports de cette opération.

Article 6 : Le Directeur régional des affaires culturelles est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à Mme Claire TARDIEU.

Fait à Rennes, le 19 mars 2018

Par le Préfet de région,
et par délégation,
l'adjoint au Conservateur régional de l'archéologie

Clément KAYSER

Quatre-vingt
Mme Claire TARDIEU

Copie
Conservateur de Montbriquet

*« Dans le pays pourpre ...le sol végétal, rare, laisse
partout percer les têtes couvertes de lichens des dalles rouges... »*
Charles Barrois, 1938

I

Table des matières

Lexique	9
I - CONTEXTE DE L'ETUDE	11
I – 1 – Le site des Pierres Droites.....	11
I – 1 – 1 – Localisation et présentation générale du site	11
I – 1 – 2 – Histoire des enquêtes archéologiques sur le site : un éventail complémentaire.....	19
I – 2 – Les raisons d'une prospection	34
La connaissance	34
La préservation	34
La valorisation	38
I – 3 – Déroulement de l'étude sur l'est de la parcelle XC 102.....	38
I – 3 – 1 – Le terrain : méthodes de la prospection.....	38
I – 3 – 2 – L'enregistrement des blocs et / ou monolithes.....	42
II – Résultats de l'opération.....	52
II – 1 – La connaissance archéologique.....	52
II – 1 – 1 – Le corpus et sa cartographie.....	54
II – 1 – 2 – Les affleurements	58
II – 1 – 3 – Les petites pierres non décrites.....	63
II – 1 – 4 – Les monolithes.....	63
II – 1 – 5 – La petite file.....	86
II – 1 – 6 – Le nord ouest de la parcelle	91
II – 1 – 7 – Des structures empierrées.....	93
II – 1 – 8 – Des aménagements récents.....	97
II – 1 – 9 – Des découvertes lors des travaux de gestion des landes	98
II – 2 – Préserver le site archéologique.....	122
II – 2 – 1 – La préservation des blocs en tant qu'artefacts.....	122
II – 2 – 2 – La préservation de l'architecture mégalithique dans son extension	124
II – 2 – 3 – À l'avenir.....	126
II – 3 – Un site archéologique valorisé	126
II – 3 – 1 – Evènement : les portes ouvertes du chantier.....	128
II – 3 – 2 – La vie locale à travers les chantiers participatifs	128
II – 3 – 3 – Un exemple de mise en tourisme durant les recherches : les visites guidées du site ...	128
II – 3 – 4 – La communication.....	130
II – 3 – 5 – L'avenir, un espace de reconstitution grandeur nature dédié à la prospection.....	130
Conclusions	132
Bibliographie	136

LEXIQUE

Dans ce lexique, nous faisons le choix de reprendre autant que possible les définitions employées lors d'études menées sur d'autres sites mégalithiques, afin de concourir à la création d'un vocabulaire commun entre les chercheurs. Néanmoins, nous aurons recours à quelques notions particulières liées, soit au schiste, soit au contexte de la prospection, soit à des choix personnels.

Base : « Partie inférieure d'un menhir » (D'Anna *et al* 2004).

Bloc : Nous emploierons ce terme pour parler d'un élément de roche détaché du substrat rocheux que ce soit naturellement ou anthropiquement.

Bout / extrémité : « A défaut de reconnaissance du sommet ou de la base, nous emploierons les termes d'extrémités ou de bout » (Boujot, in Hinguant et 2008, p. 116).

Bouchardage : « Action qui vise à émousser des arêtes et modeler une forme arrondie en procédant par écrasement et égalisation des plus grosses aspérités de la pierre » (Tixier 1995, p. 136).

Cassure : « Terme général ne présupposant pas des causes de la rupture qu'elles soient intentionnelles ou non » (Tixier 1995, p. 138).

Cassure fraîche : « Enlèvement de matière récent visible à son état de surface et à sa couleur claire » (Boujot 2000, p.99).

Chant : « Face étroite d'un objet et spécialement d'un parallélépipède » (Petit Robert 1989). « Par extension les faces latérales des monolithes sont appelées chants » (Boujot 2008, p.115).

Cupules : « Signes simples (circulaires, ovales) creusés dans la roche » (Pailler et Nicolas 2016, p.334).

Encoche : À la différence de la définition proposée par J. Tixier, nous employons ce terme pour indiquer, non pas une entaille nette, mais une morsure concave, marquée par une courbe douce correspondant peut-être à l'empreinte d'une boîte de débitage.

Enlèvement : « Trace (négatif) laissée par l'action (intentionnelle pour J.Tixier mais pas dans le présent rapport) d'ôter une partie de roche » (Tixier 1980, 145).

Epannelage : « Première série d'opérations effectuées sur un bloc naturel de matière première pour parvenir à la mise en forme du bloc » (Tixier 1980, p.145).

Face : « Les plus grandes surfaces sont désignées par « face ». Comme sur le site de Kerdruellan à Belz, les blocs étant tous couchés, nous appellerons face inférieure, la surface posée sur le sol et, par opposition, on parlera de face supérieure pour désigner la surface dégagée "à l'air libre" » (Boujot 2008, p.116).

Eponte : surface formée lorsqu'une diaclase (ouverte ou fermée) a été présente lors de la formation de la roche.

Face d'affleurement : « Face initialement disposée "à l'air libre" avant l'exploitation du bloc rocheux » (Sellier 1991, p.27).

Face d'arrachement : « Face initialement enracinée avant l'exploitation du bloc rocheux » (Sellier 1991, p.27).

Façonnage : « Succession d'opérations de taille dont le but est de fabriquer un objet et un seul en sculptant la matière première selon la forme désirée » [... Il] a pour finalité de créer une morphologie spécifique » (Tixier 1995, p.43).

Fracture : « Acte réalisé intentionnellement » (Tixier 1995, p. 147).

Fragment : « Partie d'une chose qui a été brisée, cassée » (Tixier 1980, 147). « Ce terme sera employé pour désigner un morceau de bloc cassé, soit intentionnellement, soit par une action naturelle » (Boujot 2008, p. 116).

Fragmenté : « Terme qui est employé pour désigner plusieurs morceaux (fragments) d'un bloc cassé intentionnellement ou par une action naturelle, mais encore visible en connexion plus ou moins lâche » (Boujot 2008, p.116).

Menhir : terme empreint d'un héritage de la celtomanie mais qui a le mérite d'être compris de tous. Il est employé pour parler d'un bloc qui a été dressé à un moment donné (sans présumer de son époque ou de sa durée d'érection). Sera aussi utilisé ici pour la même signification, « **pierre dressée, monolithe dressé** » (Joussaume 1990) ou « **stèle** » (Cassen et Vaquero-Lastres, 2003).

Monolithe : Nous emploierons ce terme à la différence de bloc, pour parler d'un morceau de roche :

- détaché intentionnellement du substrat rocheux ;
- détaché durant la préhistoire à la différence de bloc.

Nous émettons l'hypothèse que chaque monolithe fait partie d'un site mégalithique (sans présumer de sa position verticale à un moment de l'histoire).

Pierre : terme générique pour tout fragment de roche.

Polie : « Qui a une superficie unie et luisante » (dictionnaire encyclopédique, Quilliet 1962).

Polissage : « Le polissage est le résultat d'une action intentionnelle. Travail de finition par frottement avec un abrasif ou non » (Tixier 1995, p. 158).

Sommet : « Partie supérieure d'un menhir » (D'Anna *et al* 2004).

Touradon de Molinie : Ce sont des microformes en buttes ou en mottes. On les observe dans des zones humides et, sur Monteneuf, elles sont issues de grandes herbes qui se développent sur la partie supérieure de ces buttes.

I - CONTEXTE DE L'ETUDE

I – 1 – Le site des Pierres Droites

I – 1 – 1 – Localisation et présentation générale du site

La commune de Monteneuf se situe au nord-est du département du Morbihan, à 20 Km à l'est de Ploërmel et à 50 Km au nord de Vannes (cf. fig. 1). Le site archéologique des Pierres Droites est implanté sur la partie est de la commune, en direction de Guer (cf. fig. 2).



Figure 1 – Carte de localisation de Monteneuf dans la région Bretagne

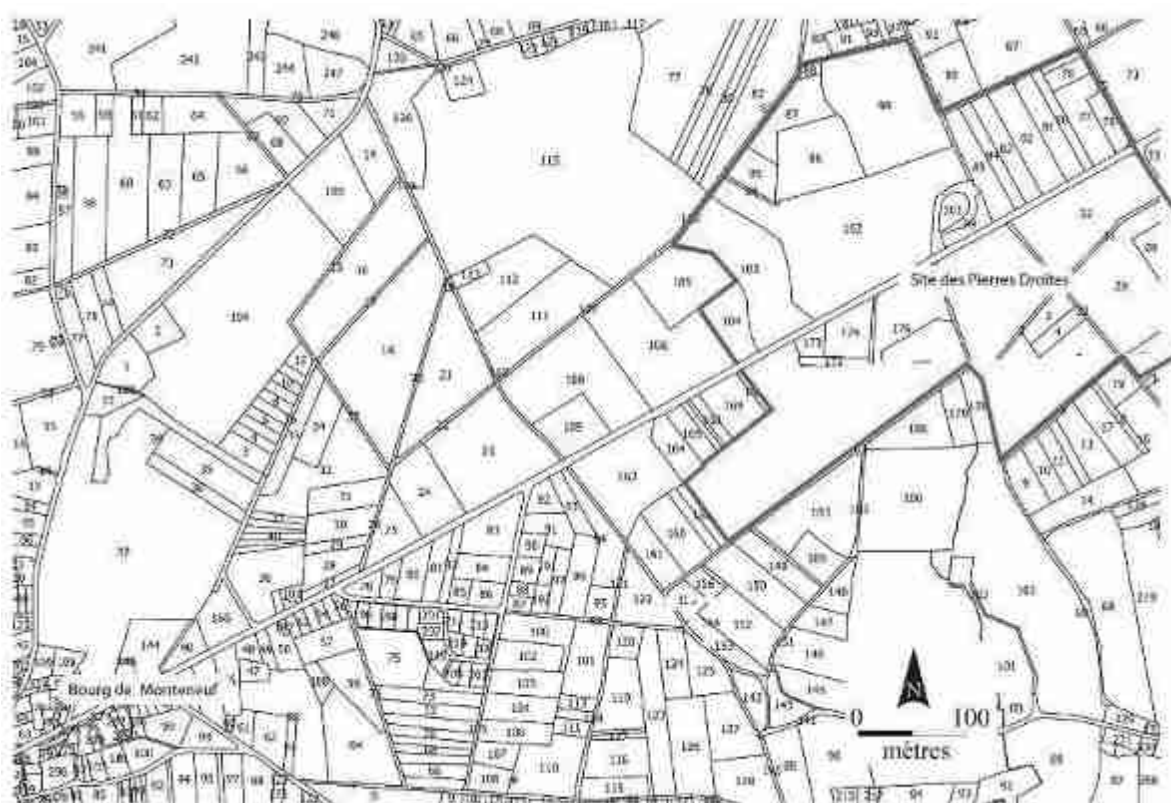


Figure 2 – Plan de localisation du site des Pierres Droites sur le cadastre de la commune de Monteneuf

Le site fait l'objet d'une double protection archéologique et naturelle. En 1996, le site a été inscrit à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques. Depuis 2013, il fait partie de la Réserve Naturelle Régionale des Landes de Monteneuf labellisée Espace Remarquable de Bretagne en région Bretagne.

Le domaine de Bretagne centrale est délimité par deux grandes zones de cisaillement (cf. fig 3) qui délimitent le domaine centre armoricain. Celui-ci est largement pénétré dans sa partie ouest, par la mise en place de roches plutoniques ; certaines plus granodioritiques (Plounéour-Menez, Huelgoat, Quintin, Moncontour, sur la bordure nord), d'autres leuco-granitiques sur le flanc sud (Locronan, Pontivy, Guéhenno, Lizio). Cette mise en place est synchrone du plissement principal et de l'acquisition de la schistosité qui lui est liée (cf. fig. 4). Les plis sont généralement droits et admettent la schistosité comme plan axial ; c'est en particulier le cas dans la partie nord des synclinaux du sud de Rennes où l'alternance de roches dures et tendres a permis le développement d'un relief de type appalachien.

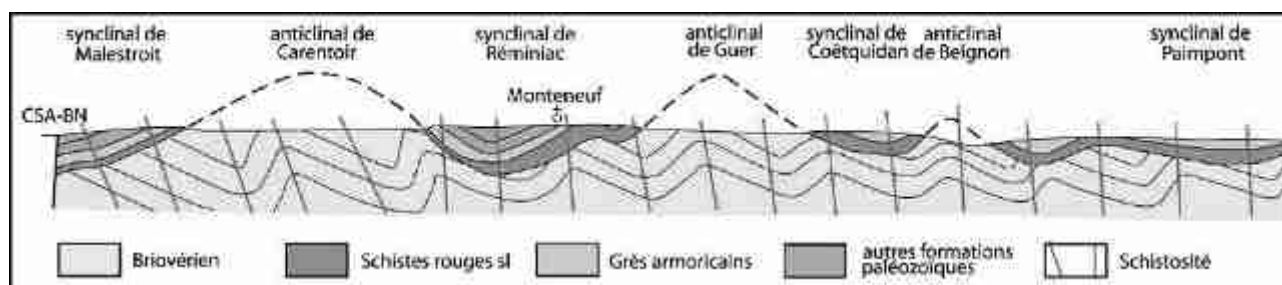


Figure 3 – Carte Coupe géologique simplifiée de la Bretagne centrale entre Paimpont et Malestroit (*dessin P. Jégouzo*)

Dans le Briovérien, soubassement du Paléozoïque de Bretagne centrale, l'inventaire lithologique et structural mené en Morbihan sur la coupe entre Mauron et le Roc-St-André montre un comportement relativement similaire, des plis droits à schistosité de plan axial vers Mauron vont progressivement se déverser vers le sud à partir de Ploërmel.

Le métamorphisme est croissant du nord vers le sud et se moule globalement sur les leuco-granites situés en bordure nord du Cisaillement Sud-Armoricain.

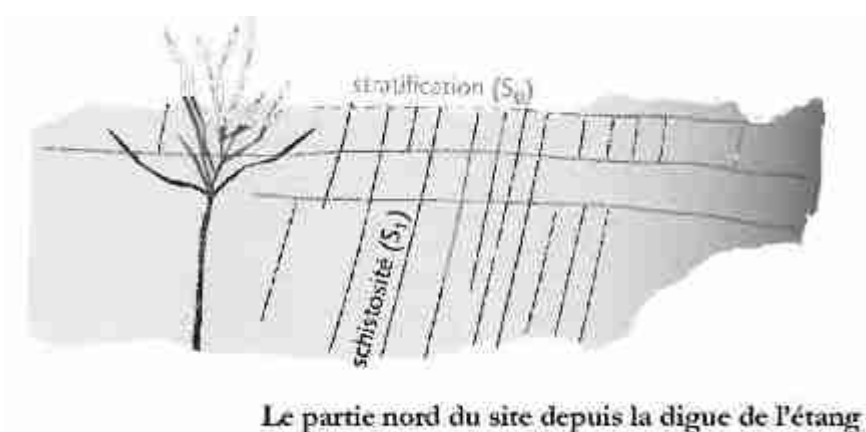


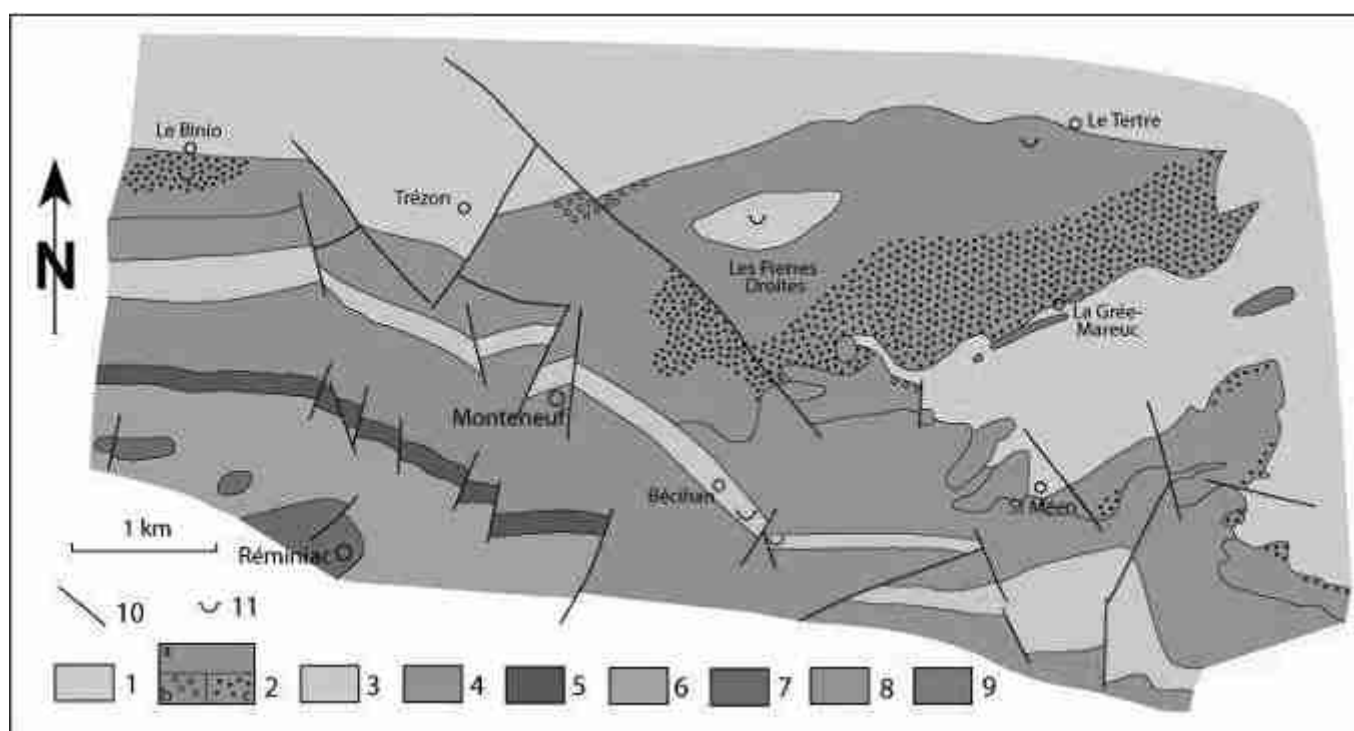
Figure 4 – Schéma interprétatif du site avec la mise en évidence de la relation entre la stratification et la schistosité (*schéma extrait de Jégouzo & Noblet 2014*). Le sens de la schistosité précisé sur ce schéma permettra par la suite de positionner les blocs découverts lorsqu'ils étaient à leur état d'affleurement.

Le site des Menhirs de Monteneuf se situe au flanc nord de l'un des synclinaux de Bretagne centrale connu sous le nom de synclinal -ou ellipse- de Réminiac. Au nord, font suite d'autres structures plissées que sont les anticlinaux de Guer et de Beignon et les synclinaux de Coëtquidan et de Paimpont. Au sud, au-delà de l'anticlinal

de Carentoir, le paléozoïque réapparaît dans le synclinal de Malestroit, largement perturbé par le passage de la branche nord du Cisaillement sud-armoricain.

Tel que nous connaissons aujourd'hui l'extension du site, les Pierres Droites sont principalement constituées par la formation de Pont-Réan. Elles se présentent sous trois faciès :

- à la base, les poudingues de Montfort peu représentés ici (près du village du Cilio),
- à la base toujours, sans doute en faciès latéral du précédent, les grès dits de Courouët assez largement représentés au sud (butte du Foin, la Corbinais, le Pouilo). Ce sont ces bancs qui ont fourni les percuteurs employés par les néolithiques (Lecerf 2011),
- au-dessus, les schistes rouges, dits du Boël. Dans ces schistes, le plan de débit le plus clairement exprimé est un plan subvertical qui correspond à la schistosité acquise lors de la phase principale de contrainte hercynienne.



Légende : 1 : briovérien ; 2a : schiste du Boël ; 2b : poudingues de Montfort ; 2c : grès de Courouët ; 3 : grès armoricains ; 4 : schistes d'Angers-Traveusot ; 5 : grès du Chatellier ; 6 : schistes de Riadan-Renazé ; 7 : grès de Réminiac ; 8 : volcanites et volcanoclastites de Marsac ; 9 : brèche kératophyrique de la Grée-Mareuc

Figure 5 – Carte géologique du site de Monteneuf d'après les cartes géologiques à 1/50-000 de Guer, Malestroit, Pipriac et Ploërmel (dessin P.Jégouzo)

Le plan de stratification (plan original de dépôt des couches d'argiles rouges) est parfois visible, mais souvent discret, sur les affleurements les plus étendus. La formation des grès armoricains, qui surmonte les schistes de Pont-Réan sont limités à un petit synclinal elliptique qui couronne la butte des Cinq chemins. Les schistes de Monteneuf sont des schistes cristallins c'est-à-dire des schistes sédimentaires métamorphisés (Voisin 1978). Toutes ces formations ont un âge ordovicien moyen à supérieur. Le cœur du synclinal est occupé par les grès de la formation de Réminiac qui correspondraient à la base du Silurien (cf. fig. 5).

En conclusion, à Monteneuf, les néolithiques ont trouvé un affleurement étendu de schiste leur mettant à disposition toute la matière première nécessaire à la construction d'un site de plusieurs centaines de monolithes.

I – 1 – 1 – 2 – Les formes du relief

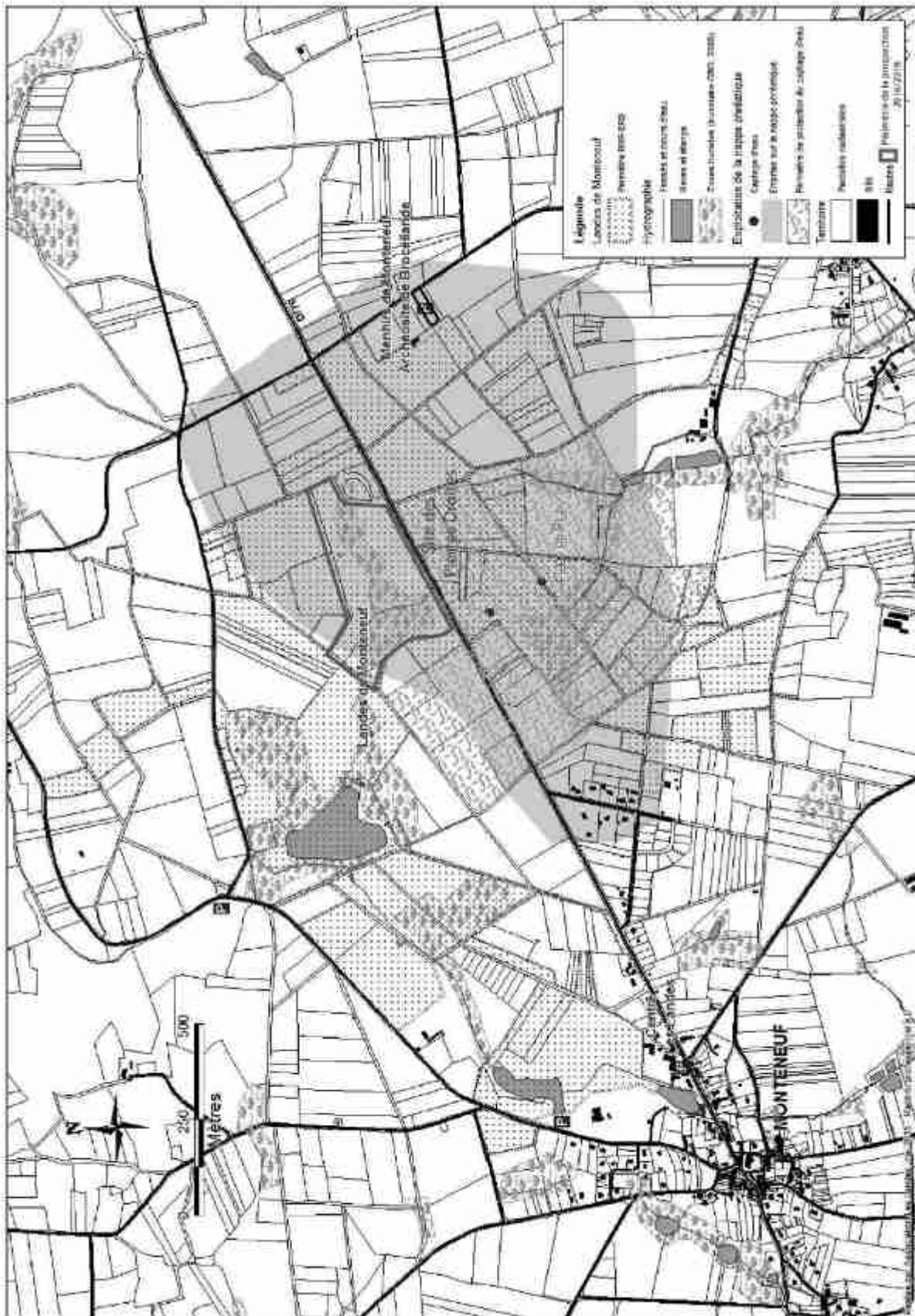
- Les altitudes

Les menhirs de Monteneuf se situent sur le versant sud d'une ligne de crête qui culmine à 158 m. au niveau de la Lande des Cinq Chemins. Les altitudes décroissent très progressivement de ce point haut, plus particulièrement vers l'Ouest et le Sud. La majorité du site se situe au-dessus de 120 m., voir 130 m. pour l'essentiel de la surface de la prospection (cf. fig. 6). Cet ensemble confirme l'aspect mouvementé du substrat géologique décrit précédemment. Le site des Pierres Droites est installé sur le versant sud de ce plateau. D'après Y. Lecerf, les Hommes se sont installés là pour y rechercher la lumière, la chaleur et se mettre à l'abri des vents dominants.



Figure 6 – Carte topographique du secteur avec, au centre le site des Pierres Droites et le périmètre de la prospection (parcelles entourées d'un trait blanc)

- Hydrographie



En Bretagne et plus particulièrement dans le Morbihan, les eaux de surface sont prédominantes. A l'Est du département, sur sols schisteux, les pentes sont moins marquées et les étiages plus sévères. Un nombre important de canaux, plans et retenues d'eau (d'origine anthropique) complètent le réseau hydrographique. C'est le cas à Monteneuf où le sous-sol présente de faibles réserves en eau (cf. fig. 7).

- Les sols

Les sols se forment selon l'altération des roches et la décomposition de la matière organique sous l'action de l'eau, de l'air et des êtres vivants. Leur évolution est influencée par la roche mère. Le climat, l'hydrologie, le relief, la végétation, la faune du sol, les activités et usages anthropiques sont autant de facteurs marquant cette évolution.

Dans le Morbihan, la géologie et la topographie conditionnent principalement les différents types de sols (texture, perméabilité, pH, fertilité...). Sur le terrain, la variabilité des sols est importante bien qu'il soit généralement observé des sols à tendance limoneuse sur substrat schisteux ou des sols à tendance limono-sablo-argileuse sur substrat granitique. Les sols plus profonds et à tendance hydromorphe sont situés en fonds de vallées. A l'inverse, sur les sommets des reliefs, constamment rajeunis par l'érosion, les sols sont peu épais. Les mégalithes s'y situent.

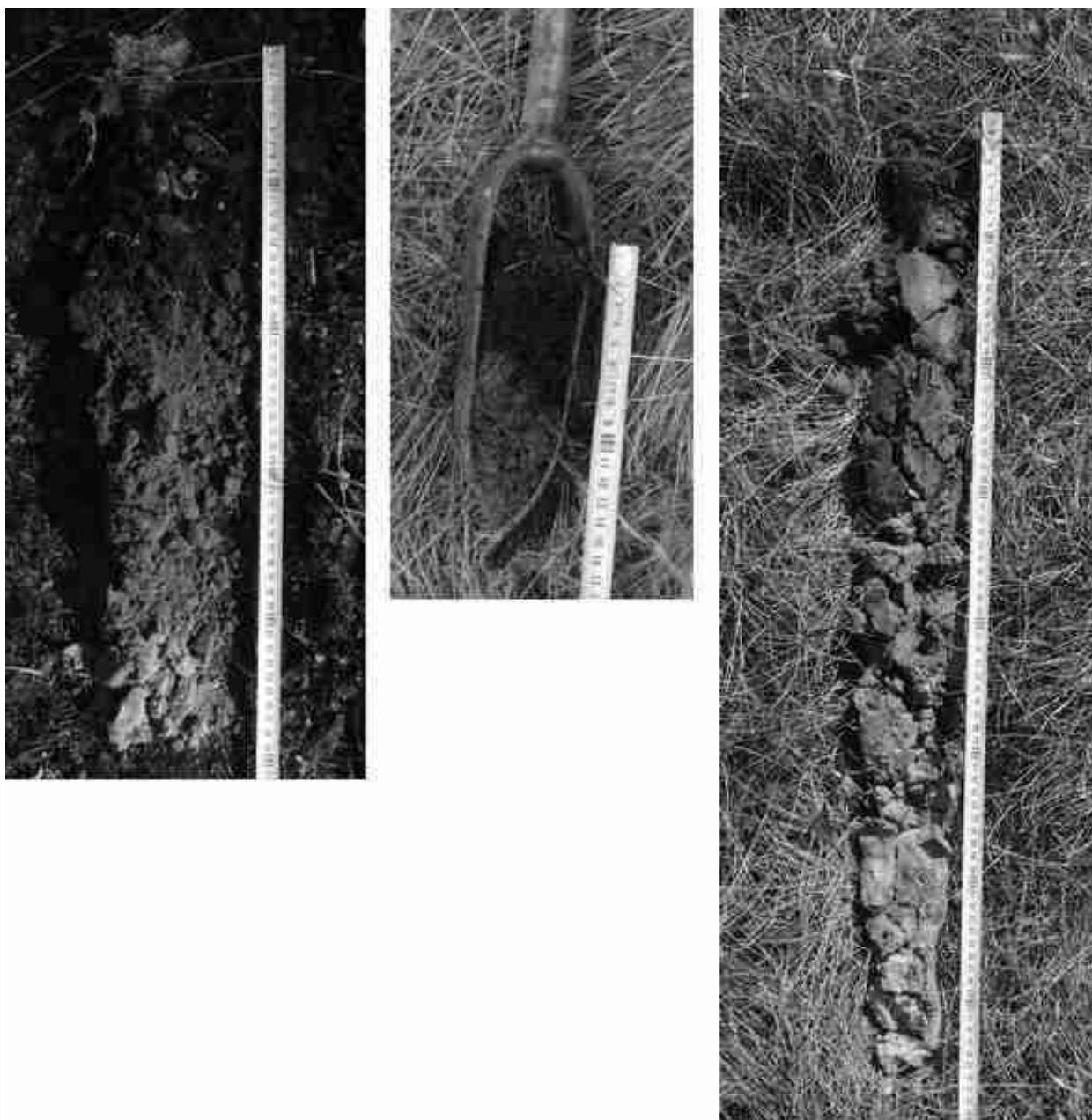


Figure 8 – Photos de sondages pédologiques effectués lors de la réalisation du plan de gestion des landes 2016-2020

Selon la carte des sols du Morbihan, les sols du site sont caractérisés par des plateaux gréseux et versants sur schiste dur. Le schiste pourpre (formation de Pont-Réan) est une roche difficilement altérable libérant donc peu d'éléments minéraux. Ce type de socle est relativement accidenté et peut ainsi créer localement des variations de profondeur de sol importantes. La présence d'affleurements rocheux, d'arbres ainsi que la taille de ces arbres permettent d'avoir une première approche de cette profondeur. En milieu landicole, le sol est limono-argileux et oligotrophe alors qu'il est d'avantage humifère et mésotrophe en milieu forestier. De manière générale, les sols des landes de Monteneuf sont peu profonds, pauvres et acides. Des sondages pédologiques réalisés à la tarière sur le site appuient cette caractérisation : une profondeur allant de quelques centimètres à 80 cm et une structure limoneuse à argileuse en relation avec le gradient hydrique.

En milieu forestier, l'humus est d'avantage développé et actif qu'en milieu landicole où des horizons de lessivage et hydromorphes peuvent être présents. Mais ce milieu est quasi absent sur les parcelles concernées ici. Les menhirs, mêmes abattus, ne sont que peu enfouis.

I – 1 – 2 – Histoire des enquêtes archéologiques sur le site : un éventail complémentaire

Depuis 30 ans, le site des Pierres Droites fait l'objet de recherche archéologiques : fouilles, diagnostic préventif, prospections. Ces opérations, passées ou en cours, sont de natures différentes et complémentaires. Elles permettent de connaître le site à travers des informations de nature variées.

I-1-2-1 Les premières indications

La première indication du site est réalisée par le Chanoine J. Mahé en 1825. Il cite la présence de « 7 à 8 peulvans dans le secteur » (Mahé 1825) ce qui vaudra à la route qui coupe le site (actuellement D776), le nom de « route des Pierres Droites » sur la cadastre Napoléonien. Par la suite, ce site sera régulièrement signalé par d'autres auteurs M. Cayot Delandre (1847), Rozenzweig (1863), J.-M. Le Mené (1894), l'Abbé Leclaire (1915), puis, par plusieurs membres de la Société Polymathique du Morbihan, en visites répétées à partir de 1930. Enfin, il est à noter que la tradition de Monteneuf était d'envoyer les enfants, « les patoux », garder les troupeaux dans les landes et, en particulier autour des menhirs qui représentent un repère visible dans le paysage. Tous les anciens que nous avons pu rencontrer à ce sujet, nous disent avoir vu 3 pierres encore dressées lors de la re-découverte du site dans les années 1970.

I-1-2-2 Le début de recherches : les fouilles menées par Y. Lecerf (1989-1996)

Lors des sécheresses des années 70, des incendies ravagent les landes. L'importance du site est, alors, établie. La DRAC a été contactée et a décidé d'y programmer des recherches. Ainsi, Y. Lecerf, de 1989 à 1996, y mène 8 campagnes de fouilles mettant à jour 42 menhirs sur 1 h (cf. fig.4). Il a également circonscrit une surface de 7.5 h sur laquelle il recense 420 monolithes. D'après le fouilleur, ce comptage devait pouvoir s'étoffer de blocs qu'il était parfois difficile de caractériser ou de blocs enfouis sous terre. Sur le nouveau cadastre, les pierres s'étendent sur les parcelles 1, 32, 177, 176, 174, 173, 102, 101, 100, 88, 86, 84, 83 (cf. fig. 2). Suite à des démarches d'acquisition de la municipalité, l'ensemble des parcelles sur lesquelles se trouvent les blocs sont aujourd'hui publiques.

Une grande surface du site a été étudiée à travers plusieurs modes d'investigation (fig. 9) :

- des fouilles archéologiques ;
- un diagnostic d'archéologie préventive ;
- des prospections archéologiques.

Les campagnes de fouilles ont permis d'apporter des éléments de compréhension à la fois sur les époques historiques et préhistoriques. En effet, comme c'est souvent le cas sur les sites mégalithiques, celui-ci a été réutilisé à plusieurs reprises après sa construction initiale. Ainsi, se mêlent ici des pierres dressées depuis le Néolithique, des pierres restaurées, des pierres réutilisées ou encore d'autres couchées au sol.

L'environnement naturel de Monteneuf présentait aux Hommes du Néolithique un lieu aux atouts indéniables pour réaliser un projet mégalithique : substrat géologique, spécificités topographiques et ressources en matières premières.

L'environnement géologique du site est complexe (cf. I – 1 – 1 – la géologie locale) et ses caractéristiques sont uniques dans le Morbihan. Ce substrat géologique tourmenté a certainement été un atout pour réaliser les futurs aménagements des bâtisseurs. « Les schistes rouges se présentent en bancs épais, souvent peu inclinés, recoupés par une schistosité peu redressée qui facilite leur débitage en éléments plats livrant moëllons et dalles ». (Chauris 2018). Ainsi, une caractéristique importante et même probablement déterminante pour les constructeurs du Néolithique, est la présence d'entailles de pédogenèse (cf. fig. 10). Celles-ci offraient des blocs « flottants » déjà détachés du socle rocheux. Autre présence : des chicots disséminés incitaient, un peu partout, à l'arrachement de pierres, sans que l'on soit en présence de véritables carrières. De tels chicots présentaient, en outre, l'avantage supplémentaire d'être beaucoup plus faciles à tailler que les affleurements rocheux eux-mêmes. Enfin, les schistes par leur plan de foliation se prêtent au débitage de grandes dalles. Ces caractéristiques géologiques sont observées et exploitées par les carriers néolithiques et même postérieurs. Enfin, il est à noter que ces blocs de schiste sont ici présents en abondance, ce qui a pu permettre la construction de centaines de pierres dressées.

Pour terminer nous noterons l'importance de la couleur, élément marquant du paysage. Au total, en Bretagne, aucune pierre rouge n'a eu l'impact des poudingues ou des schistes au Pays Pourpre » (Chauris 2018).

Les néolithiques ont choisi de bâtir des pierres dressées dans un environnement au départ boisé. Ce milieu, qui aujourd'hui, peut paraître défavorable, offrait une source riche en matières premières, indispensables à un chantier mégalithique. Ces matériaux sont nécessaires à la réalisation de rails, de rondins, de chevalets, de fardiers, de coins, ...

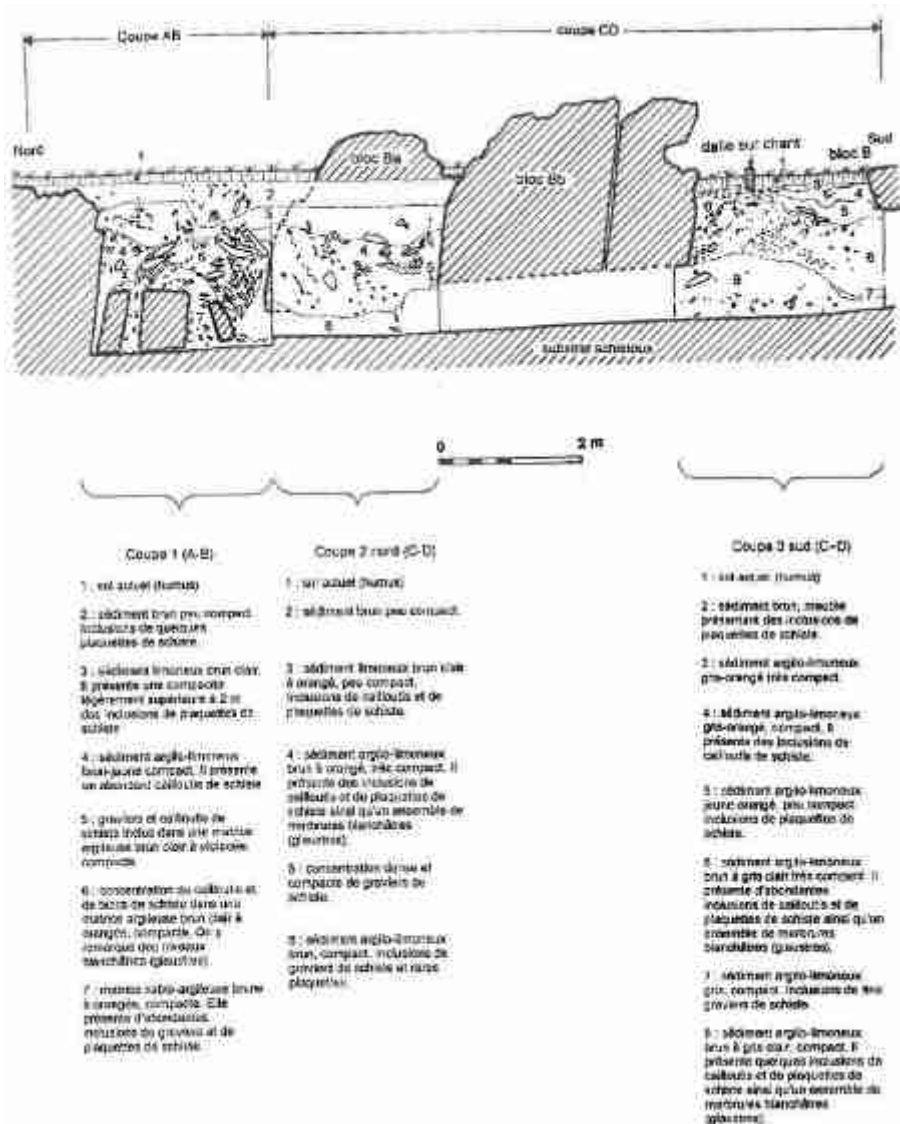


Figure 10 – Relevé stratigraphique de la zone d'éclatement périglaciaire. Les fracturations se sont produites selon les plans de stratifications et la schistosité (d'après Lecerf 1995).

- Description du site (co-écriture avec Y. Lecerf)

Les fouilles

Le choix de l'emplacement de la fouille s'est focalisé sur les zones caractérisées par :

- la concentration de mégalithes la plus importante ;
- les plus grosses masses mégalithiques ;
- des stèles encore debout (cf. fig. 11).



Figure 11 – Photo du site lors de sa redécouverte (1986) : on y voit les 3 menhirs encore debout enfouis sous une végétation de landes dégradée (*cliché de G. Larcher*).

L'observation, en plan, du site permet de remarquer que les monolithes se répartissent en sept files orientées est-ouest. Dans l'ensemble, les pierres présentent leurs grandes faces au nord et au sud. Une des particularités du site des Pierres Droites, que l'on ne retrouve pas ailleurs, réside dans la liberté prise par les bâtisseurs pour constituer ces files. Certaines pierres, de gros modules, s'écartent de la ligne, dans une limite d'1 m., d'autres ont leurs grandes faces orientées à l'est et à l'ouest. Ces deux éléments n'excluent toutefois en rien une possible organisation réfléchie et pensée. Pour accompagner les menhirs, certaines dalles sont plantées sur chant. Plus que la trajectoire solaire, cette disposition en file est-ouest semble résulter de l'orientation des filons géologiques. En effet, le choix de l'emplacement des menhirs provient à la fois du projet pensé au départ, de la recherche d'un substratum géologiquement exploitable et d'un espace d'implantation assez proche du lieu d'extraction afin de limiter les déplacements.

Les pierres dressées, d'un module assez important par rapport aux autres sites régionaux, sont en schiste pourpré, (à l'exception d'une seule qui est en grès quartzitique).

La majorité des dates C^{14} obtenues sur des charbons de bois (issus principalement de fosses de calages et de foyers) couvre une période débutant en 4 500 et s'achevant en 3 000 BC. Ces résultats sont à mettre en parallèle avec les observations archéologiques de terrain pour saisir ces dates qui s'étalent sur 1 500 ans. La fouille a permis d'observer que l'organisation du site ne s'inscrit pas dans une seule et même logique. Elle est le reflet d'une construction longue, ayant vu se succéder plusieurs générations, ce que l'on retrouve également dans la chronologie des dates C^{14} .



Figure 12 – Photographies de la fouille du site (cliché. Y. Lecerf). A gauche, la carrière avec le bloc disjoint, au centre, un bloc avec des traces d'extraction et, à droite à l'intérieur des pointillés, les traces de rails décomposés.

Extraction et manutention des blocs

Les fouilles des Pierres Droites ont révélé de nombreux indices concernant la manutention des blocs ; ces traces sont exceptionnelles tant elles sont nombreuses et variées. On trouve ainsi un bloc en cours d'extraction abandonné sur place, des éléments de déplacement (rails de bois, sol enfoncé) ou encore de dressage (aire damée) (cf. fig. 12 à droite) (Lecerf 1993).

- extraction / carrière

Des zones de récupération de schiste local apparaissent sur toute la périphérie du site. Leur étude a permis de révéler un choix dans la stratégie d'approvisionnement des carriers néolithiques. Plus que la proximité géographique, la sélection était effectuée en fonction des caractéristiques géologiques de la roche. La présence de diaclase ou de maille de fracturation de la roche était primordiale.

Par chance, l'une des zones de récupération, employée comme carrière, a été conservée avec des indices sur les techniques d'extraction employées sur le site. A l'arrière de cette carrière, on trouve une diaclase forcée par des coins en bois, comme en témoignent les chambres d'éclatement régulièrement réparties sur sa partie supérieure. Sur la partie basse, on observe des impacts qui prouvent que le bloc a été percuté à de multiples reprises afin de le creuser. Malheureusement pour les carriers néolithiques (et heureusement pour les archéologues !), le bloc en cours d'extraction s'est brisé poussant les constructeurs à l'abandon de l'ouvrage. En renonçant à ce secteur, les constructeurs ont laissé de nombreux blocs de grès utilisés comme percuteurs (cf. fig. 12 au centre).

- Déplacement / rails

A Monteneuf, les constructeurs ont recours au moins à deux modes de déplacement :

- lorsque le sol était résistant, il a été constitué un chemin damé composé d'argile et de petites plaquettes de schiste ;
- lorsque le sol était plus élastique, il a été construit des chemins de bois à partir de « rails » de bois équarri : sur la surface fouillée, des traces linéaires, parallèles aux files de menhirs et perpendiculaires à la pente du terrain strient le sol argileux (cf. fig. 12 photo de droite). A une extrémité, ces « rails » partent de la zone de récupération de monolithes et aboutissent le plus souvent aux fosses de calage dans l'axe des rails de bardage.

- Matage

Trois indices archéologiques conduisent à proposer l'utilisation d'une technique de levage éloignée, de celle de l'imaginaire populaire et aussi des techniques énergivores souvent proposées dans la littérature archéologique (rampes de levage, ...) :

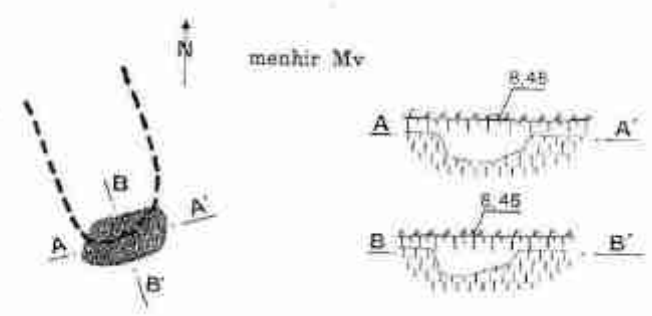
- la faible profondeur des fosses de calages : 10% de la hauteur totale du menhir (hauteur qui ne permet pas de lever le menhir en ayant recours à une simple corde) ;
- des murets de blocages observés dans certaines fosses de calage ;

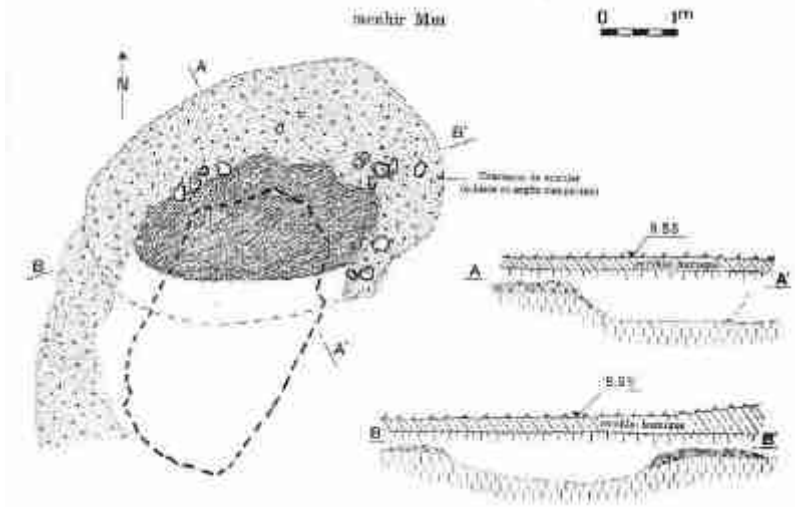
- de petites surfaces très compactes constituées de plaquettes de schiste enveloppées dans une lentille argileuse (diamètre 80 cm et épaisseur de 8 à 10 cm).

Ainsi, les bâtisseurs de Monteneuf auraient pu procéder de la façon suivante : dans un premier temps, le monolithe était basculé dans une fosse peu profonde, au sein de laquelle était aménagé un véritable muret de blocage qui évitait que la base du monolithe ne ripe. Dans un second temps, un chevalet était positionné avec ses pieds sur les surfaces compactes et donc stables. Le chevalet permet, en ouvrant un angle de traction d'augmenter la force nécessaire au levage. Le menhir pouvait alors être dressé en tirant sur les cordes reliant le monolithe au chevalet.

Calage

Les systèmes de calage, comme cela a déjà été observé sur d'autres sites, sont d'une grande variété dans leur conception. Ils s'adaptent à la forme et au volume de la pierre. Ainsi, ils peuvent aller d'une simple fosse à des structures complexes constituées d'éléments de schiste. L'étude systématique de chaque fosse a permis de voir une évolution chronologique dans leur construction entre le début et la fin du néolithique. L'originalité des fosses du site réside dans le petit muret présent sur un des faces de la fosse (cf. ci-dessus). Y. Lecerf a identifié 4 types de fosses de calage (Lecerf 1995).

Simple fosse creusée dans la couche argileuse (pour les petits blocs).	
Fosse avec adjonction de quelques plaquettes de schiste.	 <i>cliché G. Larcher</i>

Large fosse et système de calage complexe avec renfort de petits blocs de grès et de plaquettes de schiste.	
Conglomérat d'argile et de schiste broyé qui forme une couronne de mortier autour de la base du bloc.	

- Réutilisation par les civilisations postérieures

Comme toute file de pierres dressées, le site des Pierres Droites, bien visible dans le territoire, a suscité l'intérêt des civilisations postérieures. Dans un premier temps, à Monteneuf, le site a été réutilisé à l'Age du Bronze comme en attestent la découverte d'une urne cinéraire et la hache talon retrouvées. C'est au Moyen Age que le site a été le plus modifié en le faisant disparaître. Les exemples de destruction de monuments mégalithiques ne sont pas exceptionnels. Quel qu'en soit le mobile, on observe toujours une réutilisation des éléments détruits dans d'autres types de constructions. A Monteneuf la réutilisation est rare, l'essentiel des éléments du puzzle sont présents : éparpillés, enfouis ou encore débités.

La destruction du site est donc volontaire. Elle pourrait trouver son origine dans le concile (synode ?) de Nantes, convoqués en 658 par le pape Vitalien et visant à réformer le clergé et à détruire les vestiges du paganisme : les canons édictés prescrivent de démolir ou faire transporter au loin les pierres qui sont l'objet de pratiques idolâtriques. La destruction des Pierres Droites, datée de l'an 980 par C¹⁴, résulterait d'un véritable projet pensé et construit par le clergé. Cette volonté de destruction prend à Monteneuf des proportions jamais égalées ailleurs comme en témoigne la façon dont le site a été détruit et sans réutilisation : creusement de tranchées pour recevoir des menhirs, positionnement « d'enclumes de cisaillement » pour briser les monolithes, déstabilisation des calages, basculement des blocs dans des fosses réceptrices et même recouvrement des pierres par de la terre pour les faire totalement disparaître.

La fouille du site des Pierres Droites a donc permis de proposer de nouvelles pistes concernant la connaissance de la chaîne opératoire mégalithique. Les investigations ont aussi permis de voir, pour la première fois, l'ampleur de l'impact de l'autorité religieuse au Moyen Âge.

I – 1– 2 – 3- Diagnostic archéologique aux Pierres Droites (Contribution de V. Brisotto)

Dans le cadre de la valorisation du site, le service régional de l'archéologie de la Direction régionale des Affaires culturelles (Préfecture de la Région Bretagne) a prescrit une opération de diagnostic archéologique afin de vérifier l'extension éventuelle du site mégalithique dans l'emprise du projet d'aménagement. Cette opération a été réalisée par l'Inrap (Institut national de recherches archéologiques préventives) sous la responsabilité de Vérane Brisotto (Brisotto, 2011) en Janvier 2011.

- Méthode de l'intervention

La surface prescrite de 16 000 m² comprenant des espaces boisés, il a été décidé de diagnostiquer prioritairement les secteurs soumis aux aménagements futurs. Il a ainsi pu être réalisé, soit un déboisement sans extraction des souches (afin de ne pas perturber les éventuels vestiges) soit un simple défrichage dans le secteur de l'implantation du futur bâtiment. La méthode employée consiste à sonder le sol au moyen de tranchées de sondage larges d'1.50m et dont la longueur varie de 5 à 20 m selon les contraintes du terrain (souches, bosquets, ...). Au total 36 tranchées ont été ouvertes représentant une surface de 588 m² soit un diagnostic à 8,3% de la surface diagnostiquable (cf. fig. 13). Chaque tranchée est réalisée par décapages horizontaux successifs à la mini-pelle, puis, si besoin, par des nettoyages manuels. Les relevés des tranchées et des faits archéologiques ont été réalisés au théodolite laser.



Figure 13 – Plan de la zone diagnostiquée en violet avec les tranchées sondées (DAO A Desfonds – Brisotto 2011 –).

- Résultats

Sur l'ensemble des tranchées, sept d'entre elles ont livré des anomalies ou des structures anthropiques, structures qui se répartissent en deux ensembles :

- sur une légère butte (tertre ?) (cf. fig. 14), une structure empierrée démantelée dont l'emprise au sol avoisine les 20m². Plusieurs dalles de schistes de dimensions réduites d'environ 0.80 à 1m. de longueur, positionnées de chant et associées à des amas de pierres, semblent dessiner au moins deux lignes de parement orientées nord-ouest/sud-est, suggérant une sorte d'allée dont la largeur interne est d'1.50m. Parmi les dalles et blocs de schistes qui composent cet aménagement, certains d'entre eux semblent montrer des traces de débitage. Il pourrait être envisagé une « fermeture », au sud-ouest, définissant alors l'espace clos d'un monument mégalithique.

- au sud-ouest de cet aménagement, dans un rayon d'une trentaine de mètres, plusieurs tranchées ont livré soit des petits blocs dressés (1) soit des amas de pierres suggérant des calages (5).

Seuls deux petits tessons de céramique ont été découverts comme mobilier. Ils attestent d'une présence protohistorique voire néolithique.

- Conclusion

En conclusion, ce diagnostic, d'une part étend la surface du site des Pierres Droites (bien que l'on ne connaisse pas la nature des liens entre les aménagements décrits plus haut et les files de pierres dressées) et, d'autre part révèle qu'il recèle une plus grande variété de structures mégalithiques que ce que nous envisagions jusqu'à présent. Ce diagnostic accroît encore l'intérêt archéologique du site et permet de mieux en appréhender les abords. Ces découvertes ont toutes les chances de se poursuivre puisqu'il reste encore de grandes surfaces non fouillées ou non prospectées.

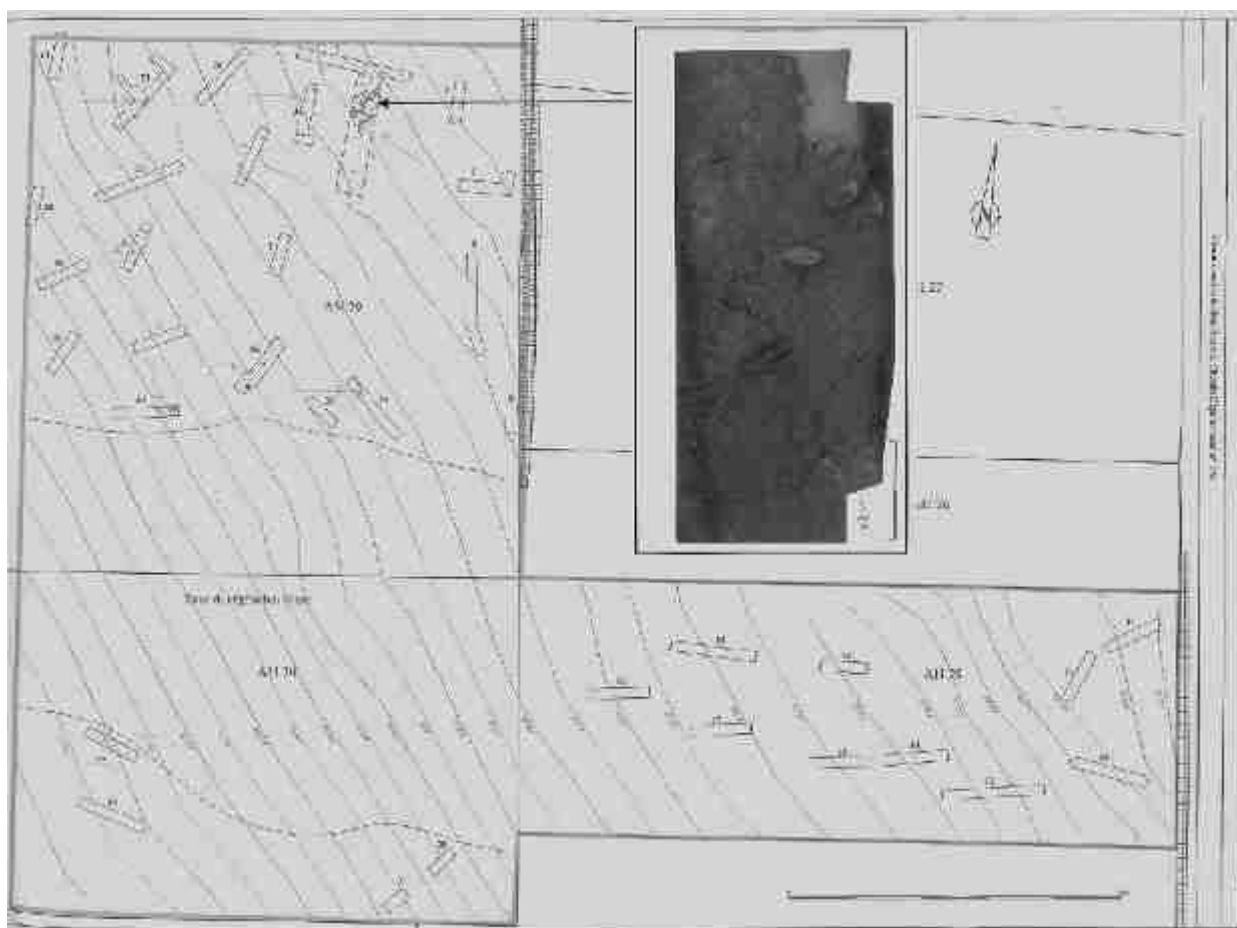


Figure 14 – Plan des tranchées de la zone ayant fait l’objet du diagnostic et photo de la structure empierrée (Brisotto 2011).

I-1-2-4- Premières prospections : parcelle XE 001 (Tardieu 2014)

En 2014, le souhait est de donner une nouvelle dimension à la valorisation menée sur le site. Ainsi, sont aménagés : un bâtiment d’accueil et un sentier d’interprétation. Or, le site s’étend au-delà des surfaces étudiées que ce soit par les fouilles ou par le diagnostic préventif. Y. Lecerf suppose une emprise d’au minimum sept hectares (dont, pour rappel, un hectare fouillé). Le diagnostic accroît encore cette surface au sud ouest. Dans ces conditions, il semble nécessaire :

- de connaître les éléments archéologiques des parcelles soumises à des aménagements légers ;
- de présenter également au public ce qu’est un site mégalithique non restauré : des monolithes couchés et parfois enfouis.

Pour répondre à ces objectifs, une prospection mégalithique est menée sur la parcelle XE 001 en 2014.

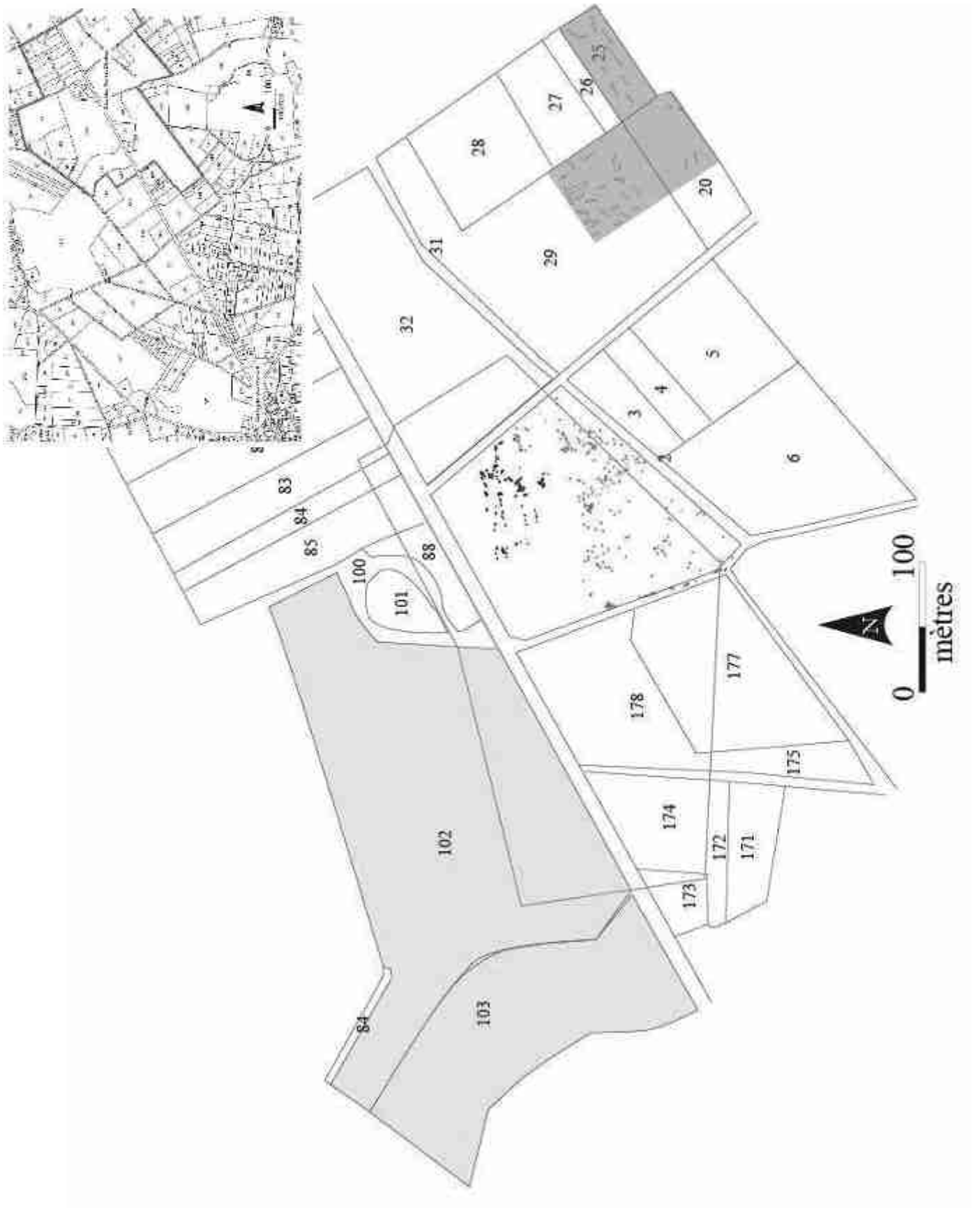


Figure 15 – Carte des monolithes, en rouge, découverts lors de la prospection de la parcelle XE 001. Ils se trouvent au sud des monolithes découverts lors de la fouille menée par Y. Lecerf (point en noir).

L'objectif est de cartographier les blocs et de poursuivre la connaissance de l'extension du site. L'enjeu est de parvenir à déterminer la nature de chaque bloc découvert. Pour cela, la méthode utilisée est la même que celle appliquée dans l'étude en cours (cf. I – 2). Chaque bloc ou monolithe repéré est géoréférencé (cf. fig. 15). Tous les monolithes sont décrits et photographiés. Le corpus est le suivant :

- 9 monolithes détachés naturellement ;
- 22 points d'affleurements ;
- 23 menhirs probables ;
- 173 monolithes.

L'étude de la répartition spatiale permet de distinguer une différence entre les zones est et ouest (cf. fig. 15). La zone centrale semble particulièrement intéressante, avec son sous-sol très particulier composé majoritairement d'affleurements en banquettes et de blocs comportant de nombreuses encoches. (cf. fig. 6).

Cette première prospection pose les bases d'un nouveau mode d'investigation sur le site.

Les travaux archéologiques, fouilles, diagnostic et prospection révèlent un site étendu (aux limites encore à préciser) dans un état de conservation rare. D'autant plus que le site se trouve au cœur d'une réserve naturelle de landes, le mettant à l'abri des pratiques agricoles mécaniques. En effet, les landes sont essentiellement des terres de pâturages.

L'ensemble des opérations archéologiques menées permet de voir :

- l'existence de files de pierres dressées (Lecerf 1995) ;
- une connaissance de la chaîne opératoire de ces stèles ;
- une variété de structures mégalithiques (Brisotto 2011) ;
- un site étendu sur plus de 7.5 hectares ;
- une organisation architecturale possible par typologie de monolithes (Tardieu 2015) et selon un axe Est-Ouest (Lecerf 2015).

I – 1 – 3 – Les alentours du site : un ensemble de constructions mégalithiques

Les sites mégalithiques situés aux alentours des Pierres Droites sont décrits succinctement ci-dessous. Leurs localisations et leurs plans sont présentés figure 16.

Allée couverte de la Loge Morinais (Le Roux et al. 1978)

Lieu-dit : le Bois de la Voltaïs

Matériau de construction : schiste

Cette grande allée couverte de 14 m. de longueur et de 1.50 m. de largeur est orientée selon un axe proche de la ligne Nord/Sud. Si la plupart des dalles de couverture ont disparu, quelques-unes gisent affaissées dans l'espace funéraire. Quatorze piliers sont encore dressés.

Le monument, ouvert à l'Ouest possède une entrée matérialisée par un vestibule constitué de deux dalles placées en formé d'entonnoir. Une troisième, plantée perpendiculairement à l'axe longitudinal, marque la limite entre le vestibule et la chambre funéraire. On peut deviner autour des piliers les restes d'un tertre de forme très allongée dont la hauteur résiduelle ne dépasse guère les 10-15 cm.

Allée couverte Les Bordoués – Fouillée en 1976 – (Le Roux et al. 1978)

Lieu-dit : la Grée basse

Matériau de construction : schiste

Une chambre longue de 8 m. et large de 1.50 m. est précédée d'un court vestibule matérialisé par trois dalles dont l'une est plantée perpendiculairement à l'axe du monument. Elle marque l'entrée de la chambre funéraire. L'ensemble des monolithes est bloqué par la masse résiduelle d'un cairn de forme ovale sans structure appareillée visible. L'entrée placée au sud/ouest ainsi que la moitié Sud de la chambre gardent une dalle assez grossière.

Matériel découvert :

- 5 haches polies dont quatre en dolérite et une en silex gris ;
- 5 pendeloques, deux façonnées à partir de cristaux de quartz et trois dans des petits galets de quartzite ;
- plusieurs petites lames en silex souvent brisées ;
- céramique abondante et variée.

Allée couverte La Pièce Couverte (Le Roux et al. 1978)

Lieu-dit : Le Clos Boscher

Matériau de construction : schiste

Cette petite allée couverte en dalles de schiste est largement perturbée. Quelques piliers encore debout soutiennent tant bien que mal des dalles de couverture déstabilisées. L'ensemble comprend une douzaine de monolithes enchevêtrés sur une longueur de 10 m. La largeur interne de l'espace funéraire peut être estimée à 2 m. .

L'ensemble s'oriente selon un axe nord-est /sud-ouest situé à 68 grades du Nord magnétique. De nombreuses cupules sont visibles sur deux des dalles du monument.

Le monument était probablement ouvert vers l'Ouest.

Allée couverte Le Rocher Maheux (Le Roux et al. 1978)

Lieu-dit : La ville Boscher

Matériau de construction : schiste

Onze monolithes alignés selon un axe nord-sud témoignent de la présence d'un monument funéraire. Actuellement très ruiné, il s'étale sur 12.50 m. de long pour une emprise maximum de 3.50 m.. La construction a trop souffert des dégradations pour qu'il nous soit possible de tenter une interprétation en l'état actuel.

Menhir Le Chomet de Coëplan (Le Roux et al. 1978)

Lieu-dit : Coëplan

Matériau de construction : schiste

Un seul des monolithes de cet alignement de menhirs est actuellement dressé. Il mesure 4.30 m. hors du sol pour une largeur de 1.20 m. et une épaisseur de 0.60 m. . Les autres blocs gisent épars à proximité. Ils sont de dimensions plus réduites.

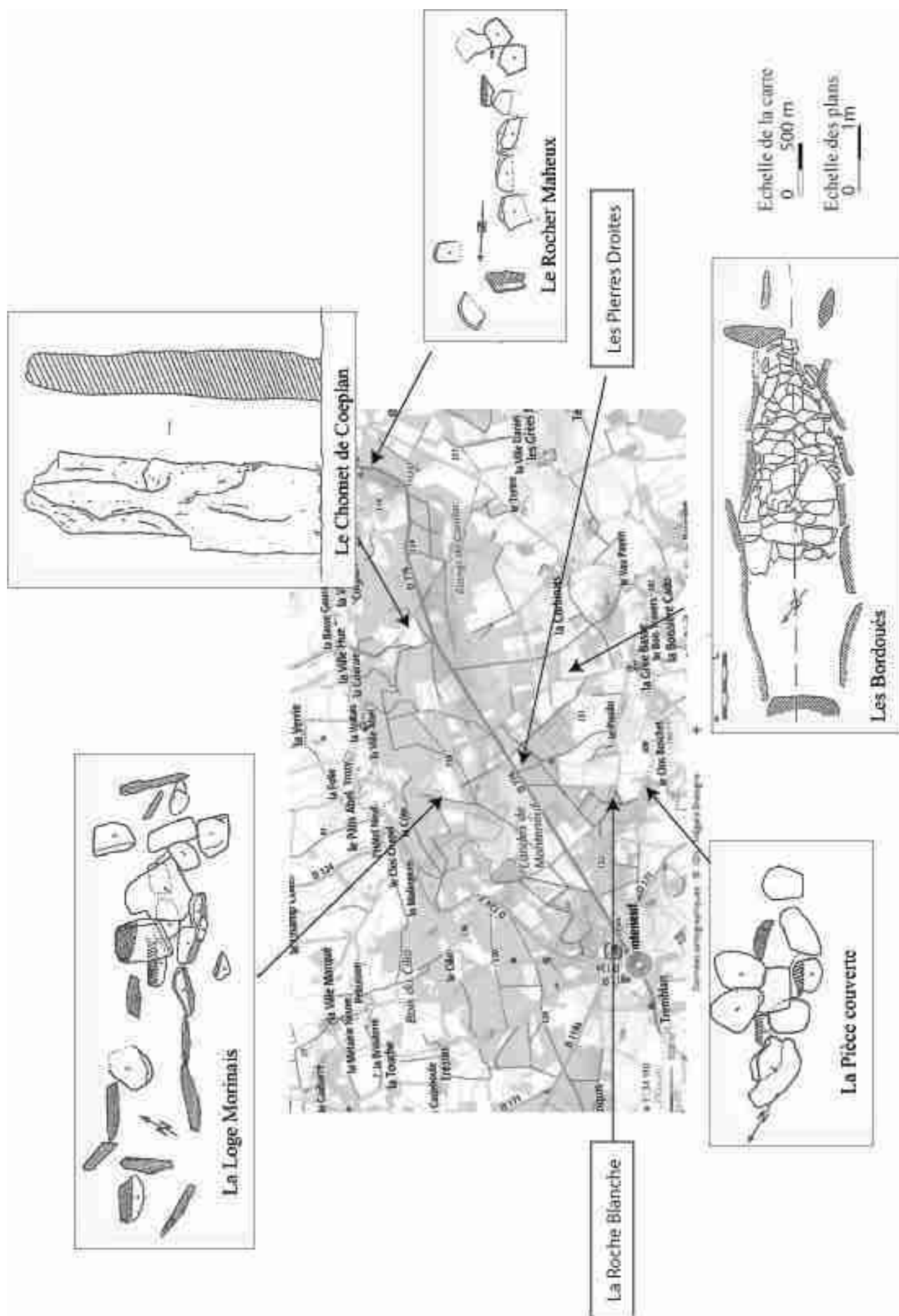


Figure 16 – Carte des monuments mégalithiques entourant le site des Pierres Droites.

Conclusion

L'ensemble de ces monuments est contemporain de l'époque de construction du site des Pierres Droites. L'occupation néolithique du canton de Guer est donc riche et variée. Il serait intéressant de poursuivre les investigations archéologiques afin d'affiner la connaissance des liens entretenus entre ces sites. Sont-ils complémentaires ? Font-ils partie d'une organisation de l'espace plus globale dictée à la fois par les réalités naturelles (hydrologiques, géologiques, topographiques, environnementales) et des finalités fonctionnelles différentes pour chaque lieu (lieux de vie, lieux funéraires ...). Comme l'évoque Y. Lecerf dans ses publications (Lecerf, 1995 et 2011), la relation spatiale de l'ensemble de ces sites laisse entrevoir une organisation territoriale de communautés néolithiques qu'il serait souhaitable d'affiner.

I – 2 – Les raisons d'une prospection

Les files de pierres dressées des Pierres Droites, sont aujourd'hui un site valorisé sur lequel se déroulent des actions de médiation. Le fonctionnement du site archéologique, en lien avec la réserve naturelle régionale des Landes de Monteneuf au cœur de laquelle il se trouve, s'articule autour d'une démarche en 3 axes : connaissance – préservation – valorisation (cf. schéma ci-dessous). La logique de ces articulations structure notre travail. Il est à noter que chacun de ces axes est mené en lien avec les services de l'état ABF, SRA, et SDAM, et aussi avec le COPIL (Comité de pilotage de la réserve naturelle).

La connaissance

Au vu des différentes recherches réalisées sur le site, nous savons aujourd'hui qu'il est plus étendu que l'emprise initiale établie par Y. Lecerf. Quels sont les liens entre les zones ? Est-ce un même site ou plusieurs ? Dans cette dernière hypothèse, que se passe-t-il autour des Pierres Droites ? Quelle est l'extension de ces files de pierres dressées ? Quelles en sont les limites. Nous savons aussi que le nombre de 400 pierres est certainement une estimation basse, mais de combien de monolithes se compose réellement le site ? Quelles sont leurs diverses typologies ? Quelle est la surface totale du site ? Quelle est l'organisation de ces architectures de pierres ?

Le site archéologique dans son extension maximale est entouré de parcelles de landes parsemées de monolithes. Sont-ils des blocs erratiques, des carrières exploitées, d'anciens monolithes couchés par le temps ou abattus, des restes de taille, des bases de pierres dressées, ... ? L'objectif de la recherche est de découvrir ces monolithes et de les géolocaliser.

« Faute de pouvoir intervenir par la fouille, moyen habituel de l'enquête, sur un gisement dont les limites sont imprécises et la superficie estimée gigantesque ... » (Cassen 2014), nous avons choisi de mener une prospection afin de pouvoir traiter de grandes surfaces.

La préservation

La méthode retenue présente l'avantage d'être non destructive, critère s'inscrivant dans une logique conservatoire et ouvrant la possibilité de recherches futures. Ce côté non invasif de la recherche nous a paru essentiel, dans la mesure où d'une part le site, doublement protégé n'est pas en péril et ; d'autre part car les méthodes de recherches et les questionnements en particulier sur l'archéologie mégalithique sont en évolution.

Le premier regard aperçoit « partout de grandes landes, tristement parées de bruyères roses et de diverses plantes jaunes ; (...) vers Carnac c'est encore pis. Véritables plaines des rocs où quelques moutons noirs paissent le cailloux » Jules Michelet 1875 (Lacroix 1875 p.11).

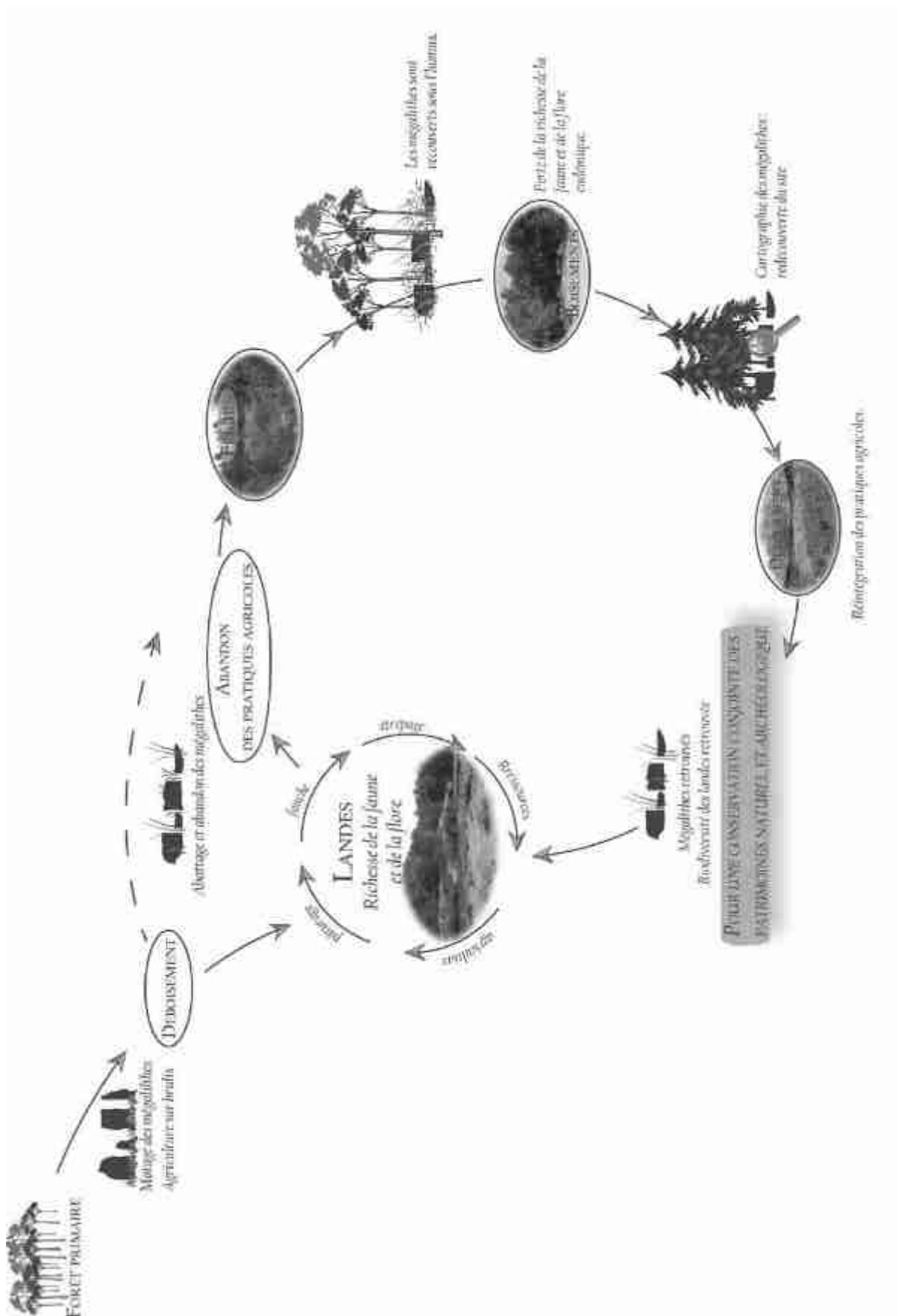


Figure 18 – Schéma présentant les apports mutuels entre prospections archéologiques et gestion des landes à Monteneuf.

La valorisation

Pour reprendre la phrase initiée par l'INRAP « nous fouillons votre histoire », il nous semble indispensable de partager toutes ces informations avec les différents publics, pour en faire un véritable patrimoine commun, clef d'une conservation pour demain. Pour cela, nous recourons à un panel de divers médias complémentaires : rapports scientifiques, organisation d'événements thématiques à destination du public, mise en tourisme du site, d'un nouvel espace de reconstitution, insertion d'évènement dans la vie locale, informations aux différents organes de presse papier et numériques, ...

En résumé les prospections poursuivent un double objectif :

- archéologique : découvrir et approcher la compréhension de l'organisation architecturale du site et en assurer la préservation pour les générations futures ;
- environnemental : dresser une cartographie afin de rendre possible la restauration des landes (opération de prospection qui concourt donc à préserver également le patrimoine naturel).

I – 3 – Déroulement de l'étude sur l'est de la parcelle XC 102

Durant les trois campagnes, la phase de terrain s'est déroulée avec 29 bénévoles issus de l'association ou des étudiants des universités de Nantes et de Rennes (pour un total de 124 journées bénévoles).

I – 3 – 1 – Le terrain : méthodes de la prospection

Pour la recherche des blocs, nous avons suivi la même méthode que celle employée lors des prospections sur la parcelle XE 001. En effet, nous avons envisagé d'autres modes de recherche afin que la recherche de blocs soit moins fastidieuse et chronophage :

- recherche d'une végétation type poussant sur de la roche, méthode non exploitable car d'un milieu naturel à un autre la végétation poussant sur les roches n'est pas la même : en milieu de landes humides ce sera de la mousse, en milieu de landes sèches ce sont des ajoncs, en milieu de landes boisées des bouleaux, ... ;
- LIDAR : méthode qui ne serait pas efficace étant donné que le couvert de végétation arbustif renverrait également un écho ;
-

Mais aucune ne se révèle efficace pour répondre à ce type de milieu.

Pour la méthode retenue, la recherche doit nécessairement se dérouler à la fin de l'hiver ou au début du printemps, moment où la végétation est couchée, afin que la progression pédestre soit encore possible et que soient visibles les blocs affleurants ou que les blocs enfouis ne soient pas recouverts d'une végétation trop haute. En effet, d'une part, il est impossible de couper la végétation (risque d'endommager les blocs affleurants) et, d'autre part, une telle action serait contraire à la politique de gestion de la réserve (toute coupe nécessite un export, mais comment exporter sans savoir où sont les blocs ?). D'où cette seule fenêtre saisonnière durant laquelle la prospection se révèle possible.

La méthode adoptée est la suivante : nous formons une ligne sur laquelle chaque prospecteur est distant de 1,50 - 1,70 m (une envergure de bras) de son voisin (cf. fig. 19). A l'aide d'une barre métallique légère munie d'une poignée aménagée (type pic de géomètre), nous piquetons tous les 20 cm. Nous avons ainsi quadrillé la parcelle du nord au sud et posé des jalons tous les 10 m à la limite de la zone sondée. A chaque demi-tour, le premier prospecteur vient sonder la zone du dernier prospecteur et retirer les jalons posés lors du transect (de la ligne) précédent, afin de s'assurer de n'omettre aucune surface. Nous veillons à avancer à une vitesse similaire afin de maintenir la ligne.



Figure 19 – Photographie présentant la ligne formée par les prospecteurs lors du « piquetage » selon un maillage espacé de 1,50 - 1,70 m (une envergure de bras) de son voisin, afin que l'ensemble de la zone soit piqueté tous les 20 cm.

La zone prospectée est couverte de deux types de végétations : soit de vieux ajoncs denses, touffus et aux multiples épines, soit des fougères touffues et très hautes (plus de deux mètres). Ce couvert buissonnant impénétrable et peu propice à l'agriculture, a protégé les pierres. Mais cette végétation a aussi ralenti notre progression pour deux raisons évidentes : entrave à la progression dans une telle végétation et difficulté à se situer nécessitant de prendre de nombreux repères pour être certains de suivre le maillage défini dans le protocole. Ainsi, les blocs ont été repérés de plusieurs façons :

- roche apparente, en tout ou partie, évidents à repérer avant la pousse de la végétation, cas de figure exceptionnel ;

- roche enfouie localisées suite à la résonnance se produisant lors de l'enfoncement de la barre,

Nous avons ainsi constaté qu'une grande partie de la surface est couverte par des affleurements s'étendant d'est en ouest ; nous les avons peu à peu identifiés (et cartographiés par la suite).

Cette étape a été grandement complexifiée par le couvert de landes qui rend, tant la progression que le repérage, bien malaisés !

Le dégagement des pierres



Chaque point où la roche a sonné a été dégagé afin de pouvoir l'analyser.

Pour dégager les blocs ou les affleurements, nous avons eu recours à deux méthodes différentes, souvent conjuguées, en fonction du type de couvert de végétation :

- lorsque les blocs étaient seulement recouverts de végétation sèche ou de mousse, nous avons eu recours à un souffleur thermique, méthode non destructive et n'ayant qu'un impact réduit sur la végétation environnante ;

Figure 20 – Photographie du dégagement des blocs découverts à l'aide d'un souffleur thermique

- pour les blocs en zone de fougères, nous avons eu recours à une méthode manuelle plus classique (coupe). En effet, les fougères ici présentes possèdent un système racinaire peu profond mais extensif et dense.



Figure 21 – Photographie du dégagement des racines sur les blocs



Mais dans tous les cas, seule la partie recouverte de végétation est dégagée. Il arrive fréquemment qu'une partie seulement du bloc émerge car il est enfoncé dans le sol. Le bloc est alors recensé, étudié (détermination de sa nature : affleurement ou bloc), photographié, puis cartographié, mais il ne fait pas l'objet d'une description (décision prise à la suite d'échanges avec le SRA).

Enfin, le cadre étant celui d'une prospection, les blocs ou affleurements repérés à l'aide d'un pic métallique ne sont pas tous dégagés, en particulier ceux complètement enterrés. Par voie de conséquence, ces derniers n'ont été, ni comptabilisés ni décrits (à noter que cela représente moins de 30 cas sur la zone prospectée).

Figure 22 – Photographie d'un bloc partiellement dégagé car en partie enterré

Numérotation des blocs

La numérotation des blocs débute à partir du nombre 2000 sur la parcelle XC 102. Ce choix est effectué pour les raisons suivantes :

- une prospection de certaines parcelles mitoyennes à celles fouillées ou prospectées précédemment peut encore être menée ; nous avons alors voulu laisser la possibilité d'y poursuivre une numérotation dans la continuité de celle des blocs découverts sur les mêmes parcelles (ex nord-ouest de la parcelle X001), soit à partir du numéro 1.
- le site est physiquement divisé en deux par la route départementale, ce qui offrait la possibilité de numéros débutant par 1000 d'un côté et par 2000 de l'autre côté.

Les numéros ont été physiquement inscrits sur les pierres selon un marquage pérenne mais réversible. Nous avons suivi les préconisations de marquage du lapidaire (suite à des échanges avec Christine Boujot). Nous avons donc posé un cartouche de vernis isolant, écrit le numéro avec une encre à base d'éthanol et enfin recouvert l'inscription d'une couche de vernis. Nous avons veillé chaque fois, choisir à un emplacement à la fois visible et discret, mais aussi non situé sur une surface non feuilletée (surface qui rend la lecture plus difficile) (cf. fig. 23). Il en résulte que le support ne se prête pas toujours bien à l'écriture.



Figure 23 – Exemple de marquage des numéros sur les monolithes. Le numéro est posé au marqueur entre deux cartouches de vernis isolant sur une partie de la surface non feuilletée et située à l'est.

Couverture photo



Un enregistrement photographique est effectué. Nous avons choisi, et essayé autant que possible, de respecter une systématique lors de la prise de vues. Pour chaque bloc, il est réalisé au minimum 2 clichés : le premier depuis l'Est, à une distance de 2 m., et le second, en vue du dessus, toujours avec la même valeur de zoom, et depuis la même hauteur obtenue à l'aide d'une perche. L'appareil est connecté à une tablette afin de déclencher la prise de vue. Toutes les photos sont présentées sous forme de planche contact en annexe et disponibles en grande résolution dans la clef jointe au rapport.

Figure 24 – Prise de photo à l'aide de la perche pour les vues supérieures des monolithes.

Prise des coordonnées GPS pour cartographier la zone et cartographie

Nous nous sommes appuyés sur les expériences des années précédentes, travail grandement facilité par l'acquisition récente d'une tablette (GETAC). Le GPS connecté à la tablette assure un relevé d'une précision d'environ deux mètres. Le fait de disposer, sur le terrain, de la cartographie sous SIG permet de situer les points instantanément et si besoin, de trianguler lorsque les blocs sont proches les uns des autres. Ainsi, si nécessaire, notamment dans le cas de groupes de blocs, la position des points peut être modifiée et leur position corrigée. Logiquement, les cartes sont donc réalisées sous SIG, le logiciel retenu est Q-Gis2.16.2, choix déterminé d'après les critères suivants :

- il est compatible avec la carte archéologique ;
- il est utilisé par les collègues gestionnaires de la réserve naturelle ;
- c'est un logiciel libre.

I – 3 – 2 – L'enregistrement des blocs et / ou monolithes

Le mode d'enregistrement est choisi pour répondre à notre **objectif d'étude : reconstituer l'histoire de la pierre**. En effet, les enjeux de la prospection ne pourront être atteints qu'en parvenant à décrypter les caractéristiques de chacun des blocs découverts. C'est ce que J. Tixier nomme l'« histoire de l'outil » pour les outils lithiques, « il est indispensable de discerner le naturel, l'accidentel, l'intentionnel... » (Tixier 1995 p. 91-92). Pour y parvenir, nous suivrons une logique en « entonnoir » (cf. fig. 27).

A) Est-ce un affleurement ou une roche extraite ? Dans ce dernier cas, comment la pierre était-elle positionnée lorsqu'elle était encore rattachée à l'affleurement ? Pour le savoir nous nous appuierons sur le litage de la roche (cf. fig. 9), les éventuelles traces de ruissellement et, l'observation des surfaces (surfaces d'affleurement ou d'arrachement ?). C'est à partir de ces indices que nous pourrons essayer de remonter mentalement la pierre dans sa position d'affleurement.

B) Cette pierre s'est-elle détachée naturellement ou a-t-elle été extraite par l'homme ? Dans ce cas était-ce à une époque historique ou préhistorique ? Ce sont ici deux types de stigmates qui nous guideront selon les traces laissées par les outils (cf. fig. 26).



Figure 26 – Selon le mode d'extraction, les stigmates observables sont différents :

- sur les blocs extraits avec des outils métalliques : les stigmates laissés sont réguliers, profonds et perpendiculaires au feuilletage ;
- sur les blocs extraits avec des outils en pierres : les stigmates laissés sont ovalaires et dans le sens du feuilletage

C) Observe-t-on des négatifs d'arrachement sur les surfaces d'arrachement ? En effet, les faces d'arrachement / plans d'éclatement comportent parfois de nombreuses rayures entrecroisées laissant supposer leur « écartement par ripages successifs... » (Lecerf 2011, p.61).

D) Si la pierre a été extraite aux époques préhistoriques, a-t-elle été dressée ?

A noter que les pierres qui ne passent pas à l'étape suivante ne sont pas décrites



Figure 27 – Logique en « entonnoir » de description de l'histoire de la pierre

La constitution de la fiche descriptive utilisée a évolué au fil des campagnes, suite à son usage en analyse de données et à des échanges avec Christine Boujot (SRA). Cette évolution vise à mieux faire ressortir les objectifs archéologiques qui, initialement étaient disséminés parmi de nombreux critères descriptifs. Nous cherchons à faire ressortir les choix architecturaux des Néolithiques. La fiche présentée plus loin est une version allégée de celle utilisée sur le terrain, au moins dans les premiers temps. En effet, pour parvenir à ce résultat et bâtir une reconstitution mentale de l'histoire du bloc, le cheminement descriptif nécessite davantage d'étapes, afin de permettre aux images de se former progressivement.

« À une perception première, contenant en elle-même une hypothèse, fait suite une série d'observations aboutissant à une biographie.

Perception (où la vue joue un rôle largement dominant), et *identification d'ensemble* immédiates, quasi simultanées, amènent à une reconnaissance globale, parfois syncrétique. L'identification d'ensemble est d'autant plus rapide que l'observateur possède une longue habitude, une longue expérience des dialogues de pierre taillée-préhistorien. Elle consiste en un enregistrement quasi inconscient d'une multitude d'images visuelles et de sensations tactiles, perçues en une fraction de seconde : silhouette, relief, couleur, jeux de lumière sur les facettes, puis toucher, perception du volume qu'est l'objet, avec enregistrement immédiat des *apparences technologiques et de leur enchainement*.

Vient ensuite la vérification de l'hypothèse première avec la mise en train du décryptage des différents stigmates dans leur ordre chronologique, pour découvrir les intentions successives, réalisées ou ratées.... Il y a enfin reconstitution mentale des différents événements, des différents gestes du tailleur.... Cette recomposition chronologique, avec toutes les significations des stigmates visibles et les présomptions que certains laissent supposer, se fait d'elle-même par déduction, elle deviendra alors l'histoire de l'outil » (Tixier 1995 p. 91-92).

La fiche reste toutefois encore largement inspirée des descriptions mises en œuvre pour les pierres d'autres sites tels que Carnac (Boujot & Mens, 2000), Kérduellan à Belz (Hinguant & Boujot, 2008), Coët er Blei à Erdeven (Cassen et al., 2001), de Renaghju et de I Stantari en Corse du sud (D'Anna et al., 2004, Pinet, 2001). En effet, il nous semble indispensable, comme indiqué plus haut, d'inscrire Monteneuf dans une démarche collective visant à « la constitution d'un protocole descriptif et d'enregistrement homogène permettant des comparaisons entre sites » (C. Boujot In, Hinguant et Boujot, 2008 p. 28).

Une différence concerne toutefois le matériau constituant les pierres qui, à Monteneuf, a toujours eu jusqu'à présent, la particularité d'être totalement du schiste pourpre ; cette différence conditionne le choix et le vocabulaire de certains critères descriptifs. De plus, ce qui rend difficile les descriptions de cette prospection est que l'on ne voit pas les blocs en entier (y compris ceux bien visibles), une face étant toujours posée au sol.

Notre protocole concerne :

- les informations consignées dans une fiche ;
- la méthodologie de la description ;
- le vocabulaire caractérisant les aspects descriptifs (en complément du lexique).

Notice de la fiche d'enregistrement

Au long de la prospection, seules ont été décrites les pierres entièrement, ou presque, visibles. En effet, pour celles dont seule une petite partie était visible, nous avons simplement cherché à déterminer s'il s'agissait d'un bloc (extrait ou naturellement détaché) ou d'un affleurement rocheux naturel. De même si un bloc, même de gros gabarit a fait l'objet d'un détachement naturel, il n'a pas été décrit. Cette décision s'explique par le fait que nous avons constaté, lors de l'analyse des données de la prospection du sud de la parcelle X 001, que les descriptions de blocs partiels n'étaient que peu, voire pas, exploitables.

Dans tous les cas, nous nous attacherons à différencier les affleurements ou roches mères des monolithes extraits. Pour les différencier nous avons eu recours à l'observation du litage de la roche. En effet, tout au long de l'affleurement, le litage suit toujours exactement la même orientation, d'est en ouest, avec un pendage de 85 degrés sud (cf. fig. 9).



Figure 28 – Les affleurements rocheux se reconnaissent au sens des feuilles du litage de schiste (visuel extrait de la vidéo du sentier d'interprétation des menhirs de Monteneuf).

La fiche va permettre un enregistrement particulier de chaque bloc après les avoir soumis à un examen descriptif détaillé (cf. fig. 10). Les informations peuvent désormais être directement consignées sur place grâce à une tablette de terrain, ce qui diminue nettement le risque d'erreur à la saisie. Nous avons choisi de réaliser cette fiche sous la forme d'une base de données sous Microsoft Office Access. Ce choix implique de systématiser un certain nombre d'informations. Afin de limiter les erreurs lors de la saisie informatique de la base, nous avons prévu un maximum de menus déroulants ou de cases à cocher. Ces dernières sont indiquées par le symbole ☐ dans la notice de la fiche descriptive. Nous avons toutefois veillé à toujours conserver des champs descriptifs en association, pour préciser ou compléter l'information systématique.

Figure 29 – Fiche employée pour la description de chaque bloc (notice ci-dessous)

La fiche se compose de plusieurs catégories d'informations et s'attache à différencier description et interprétation :

IDENTIFICATION DE CHAQUE BLOC

- la **date** à laquelle la description a été effectuée,
- la **parcelle** cadastrale (cadastre de 2004) sur laquelle le bloc été découvert, indication rendue nécessaire par l'extension du site archéologique des Pierres Droites,
- le **numéro** attribué à chaque bloc découvert selon la procédure présentée ci-dessus,
- une **clef** générée automatiquement par Access lors de la saisie ;
- une possibilité d'ajouter le **code** qui avait été attribué par Y. Lecerf ex « Mn » lors des campagnes de fouilles (renseigné uniquement lorsque c'est le cas, ce qui ne l'est pour aucun des blocs des parcelles XC 102 ou XC 103),
- sa **position** : debout, couché sur face ou sur chant, adossé à un talus, couché sur un autre bloc – en précisant quel autre bloc –, couché sur 1/2 face et/ou 1/2 chant, penché),
- son **état** : complet, partiel, fragmenté,
- dans le cas d'un état fragmenté signalé dans la catégorie ci-dessus, précision du **nombre de fragments** et les numéros des blocs concernés,
- **redressé** | ? : cette case sera cochée lorsque le bloc découvert couché a été redressé de façon contemporaine (renseigné uniquement lorsque c'est le cas, ce qui n'est l'est pour aucun des blocs sur les parcelles XC 102 ou XC 103),
- **piierre repoussée** | ? : par exemple, blocs repoussés de façon flagrante, lors de la construction d'un chemin pare feu (cf. photo ci-dessous).



ARCHITECTURES ARCHEOLOGIQUES

Ces éléments vont nous permettre d'étudier les choix architecturaux des Néolithiques. Il s'agit de :

- la nature du **matériau** (pétrographie) ; nous avons toujours inscrit "schiste pourpre" dans cette rubrique. Toutefois un géologue apporterait certainement des précisions à cette description,
- **veine de quartz** | : de nombreux blocs possèdent des veines de quartz. La case a été cochée quelles que soient la longueur ou l'épaisseur de ces veines. Il a paru intéressant de décrire cet élément car il apporte un aspect visuel particulier au bloc. De plus, sur le sud de la parcelle X001, nous avons observé un regroupement de tous blocs comportant une veine de quartz : recherche esthétique ?
- **la section** : lenticulaire, losange, ovale, rectangle, tabulaire, irrégulière, indéterminée,
- **la morphologie** : il s'agit de caractériser au sein de quelle catégorie de forme le bloc se place : aiguille, boule, dalle, écaille, petite écaille, grosse écaille, fuseau, ovale, parallélépipède, trapèze, forme indéterminée.
- **orientation de l'axe du feuilletage**, elle est arrondie à 45° est-ouest / nord-sud / nord-est – sud-ouest / sud-est–nord-ouest. Ce critère est celui qui nous permettra de déterminer si la pierre découverte est un affleurement ou non. Ces critères d'observation ont déjà été présentés au début de la présente notice.

CARACTERISTIQUES MORPHOLOGIQUES

Les caractéristiques morphologiques regroupent :

- **les dimensions** : longueur, largeur, épaisseur maximale observable sont notées ; une case n'est cochée que pour une dimension entièrement visible | ?

Comme l'organisation de chaque bloc est unique, elle est ensuite décrite avec le nombre de faces, de bouts, de chants, ou un bord. Dans le cas d'un bloc ayant une organisation différente, on cochera "absence de bout ou de chant". La procédure de description étant toujours identique pour chaque surface, nous ne la présenterons qu'une fois. À partir de cette étape, la fiche reprend l'ensemble de ces critères pour chaque description d'une surface, que ce soit pour les faces, pour les chants ou pour les bouts. Selon ce qui est visible, et donc renseigné, l'organisation du bloc est décrite avec tout ou partie de son nombre de faces, de chants, de bouts.

FORMES, CONTOURS, MODELES DES SURFACES

- **Orientation de la surface décrite** : nord / sud / est / ouest / nord-est / nord-ouest / sud-est / sud-ouest / supérieure (cf. lexique) / inférieure (cf. lexique),

- **Surface** : Il s'agit ici de décrire la forme générale de la surface, elle n'est pas toujours unique sur l'ensemble de la surface mais nous optons pour retenir ce qui nous semble dominant.

La surface laisse-t-elle voir le feuilletage ou non ?

Si oui, nous notons "feuilletage", la description sera alors complétée avec une indication sur le toucher.

Dans le cas contraire, elle est décrite : bombée / plane / concave / bosselée ou, si nous ne décelons pas de forme générale, nous indiquons "irrégulière".

- **Toucher** : Deux cas de figure :

« Feuilletage » renseigné dans le critère ci-dessus, la description du toucher s'effectue selon une gradation :	Surface « non feuilletée », il y a également une gradation, souvent moins uniforme sur la surface que dans la colonne de gauche :
<i>Lisse</i> : on ne sent presque pas d'aspérité sous les doigts,	<i>Rugueux</i> : on discerne de petites irrégularités mais elles ne dominent pas (cf. face supérieure de la photo ci-contre), 
<i>Strié</i> : on sent le feuilletage mais de façon peu prononcée,	<i>Bosselée</i> : sur la surface non feuilletée (les feuilles), il y a des successions de petites bosses et de cuvettes (cf. face de la photo ci-contre),
<i>Vaguelée</i> : le feuilletage se perçoit de façon nette,	<i>Vallonnée</i> sur les feuilles, on sent des bosses étendues et peu prononcées mais la surface est assez régulière,
<i>Dentelée</i> : le feuilletage est creusé,	<i>Carapaces</i> : sur les feuilles on sent des bosses étendues dont le relief est très prononcé (cf. face supérieure de la photo ci-contre) 

- Cette surface est limitée par des **bords**. Là encore, les bords ne sont pas toujours réguliers. Nous optons pour la surface la plus importante et qui nous apparaît la plus caractéristique. Une gradation est déterminée comme suit :

Arrondis : angle sup à 90°

Anguleux : environ 90°

Vifs : inférieur à 90°

ETAT DES SURFACES

Sont décrits ci-après des critères qui aident à appréhender la façon dont le bloc a évolué depuis son stade d’affleurement, jusqu’à aujourd’hui. Il s’agira de comprendre comment faire la part entre différents effets sur la pierre. Sont regroupées ici les traces, qu’elles soient d’origine naturelle ou anthropique. Cette origine est toutefois précisée et regroupée en sous-catégories.

3 éléments sont d’abord décrits qui permettent d’observer comment chaque surface s’organise :

- **Les écailles** : description des écailles : nombreuses ou pas, plus ou moins formées, dirigées dans le même sens ... (fig. 30).



Figure 30 – Exemple de surface écaillée (Cliché A. Horrie)

- **Les dépressions** : des cuvettes aux formes arrondies sont recherchées. Sont-elles présentes ? nombreuses ? ont-elles un exutoire ?
- **Les rainures** : sont-elles présentes ? nombreuses ? selon quelles orientations ? suivent-elles toutes la même orientation ? ont-elles la même origine ?

Modifications naturelles

Cet ensemble est destiné à recueillir des informations sur l’état de conservation du site et donner des bases pour suivre son évolution. Quatre critères sont retenus par leur présence ou leur absence :

- lichen | ? ;
- rouille | ? ;
- traces noires | ? ;
- incendie (qui altère la surface de la pierre, celle-ci présente alors de nombreuses petites écailles qui ne sont plus solidaires de sa surface) | ?.

Modifications anthropiques

Dans cette partie, comme au long du présent rapport, nous nous sommes attachées à user des mêmes termes que ceux utilisés sur d’autres sites. Leurs définitions sont regroupées dans le lexique figurant en début de rapport.

- **Bouchardage** : « Action qui vise à émousser des arêtes et modeler une forme arrondie en procédant par écrasement et égalisation des plus grosses aspérités de la pierre » (Tixier 1995, p. 136).
- **Cupules** : Il n'est pas noté de différence entre des cupules naturelles ou anthropiques.
- **Polissage** : À noter la difficulté à déterminer l'origine de ces plages polies, qui peuvent être simplement dues, après la chute des blocs, au passage régulier de promeneurs, ou même, à l'érosion par la végétation.
- **Épannelage** : Il s'agit ici d'observer s'il y a eu régularisation (soignée) d'un bord (chant ou bout) dont l'arrête montrait des grains régulièrement écrasés par un travail de percussion ou de martelage. La bordure serait alors non seulement émoussée mais aussi aplanie par une série de petites percussions destinées à redresser une surface trop irrégulière (cf. photos en page suivante).



Figure 31 – Le bout de ce bloc a été mis en forme par épannelage

La catégorie "**encoche**" ? À noter que la présence de ces boîtes est un indice pour identifier le moment d'extraction du bloc (avant les outils métalliques) ainsi que sa position lorsqu'il était au stade d'affleurement.



Figure 32 – le chant de ce bloc comporte une encoche qui est le négatif d'une boîte de débitage

Cette description détaillée se termine par une interprétation de la nature de la surface :

- **La nature des surfaces** : arrachement ou affleurement (cf. lexique). Une face d'arrachement sous-entend que le bloc a été détaché de l'affleurement, sa surface est plus lisse et ses bords plus anguleux. À l'inverse, une face d'affleurement demeurée exposée à l'air libre peut porter les stigmates d'une telle exposition. Soulignons que, pour l'arrachement sur le feuilletage, plusieurs types d'arrachements sont décrits en lien avec la gradation des critères de toucher décrits ci-dessus :
 - surface presque polie, effet pouvant résulter d'une diaclase naturelle ;
 - aspect de surface très net avec une surface rugueuse à lisse ;
 - surface légèrement striée.

COMMENTAIRES ET CONCLUSIONS

Dans cette partie de la fiche, des données interprétatives sont précisées :

- **Conclusions** : l'orientation et le pendage des feuilles indiquent s'il s'agit d'un affleurement ou d'un monolithe détaché du substrat (en référence au critère « orientation de l'axe du feuilletage »).

Dans un second temps, nous pouvons tenter de déterminer si on est en présence d'un monolithe simplement détaché de l'affleurement ou d'un monolithe qui aurait été dressé. Dans ce dernier cas, il est alors nommé "menhir". Cette hypothèse est formulée à partir de l'étude des formes d'érosion (cf. – état des surfaces) et de facteurs interconnectés : localisation et sens des rainures sur le bloc, localisation des dépressions et, dans le cas de présence d'exutoire, son orientation et le sens de la formation des écailles. Cela conduit à une représentation mentale du bloc lorsqu'il était en position d'affleurement (pré mégalithique) car des formes consécutives à l'érosion s'y sont, alors, également constituées. Cette observation est rendue possible, à la fois, par le sens du litage (cf. début de la notice), par la présence de surfaces d'arrachement et enfin par l'étude des formes d'érosion. Cette même démarche de représentation mentale est réalisée dans l'hypothèse d'une pierre dressée (mégalithique) puis dans celle d'un bloc ensuite abattu (post mégalithique).

- **Base supposée** : si nous présumons que le bloc a été dressé, nous préciserons le bout dont nous pensons qu'il constituait la base, ce qui peut être déterminé à partir de l'étude des formes d'érosion (dépressions, rainures, ...cf. état des surfaces) qui sont vues sur le bout opposé. Cette déduction reste rare car, bien souvent, les bouts encore enfouis sous la terre ne sont pas observables.

- **Notes complémentaires** : cette plage est réservée aux précisions et aux commentaires spécifiques, afin d'appréhender au mieux l'organisation et les particularités de chaque bloc et les décrire le plus précisément possible

Un exemple présente visuellement une description de ces critères sur un monolithe (cf. fig. 33).

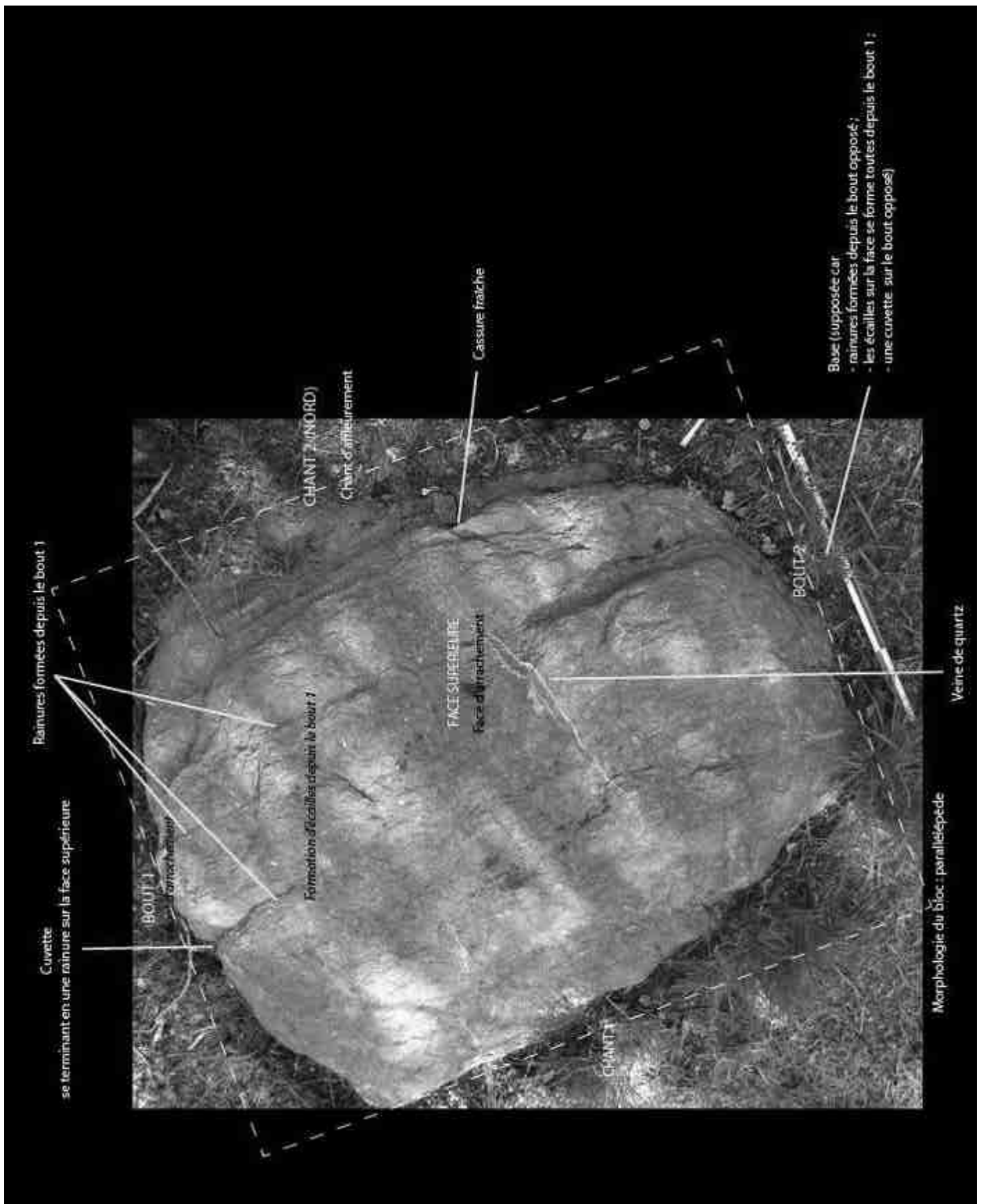


Figure 33 – Schéma présentant un monolithe avec la localisation des surfaces décrites, la nature des surfaces et les différents stigmates pouvant être observés.

II – RESULTATS DE L'OPERATION

Comme il a été précisé précédemment (cf. I-2), dans le contexte d'un site valorisé et bénéficiant d'une double protection MH et RNR, nous nous devons de poursuivre ici les objectifs annoncés lors de la demande d'autorisation ; ces objectifs s'articulent autour de 3 axes intrinsèquement liés :

- connaissance (archéologique et écologique) ;
- préservation (archéologique et écologique) ;
- valorisation.

En effet, au vu des résultats des différentes opérations archéologiques déjà menées sur le site (fouilles programmées, diagnostic d'archéologie préventive, prospection programmée) et eu égard aux actions de restauration des landes de la réserve, il apparaît aujourd'hui à la fois intéressant et nécessaire de disposer d'une cartographie des blocs afin de mettre en œuvre une gestion conjointe raisonnée. Le fait de poursuivre la connaissance de l'extension du site et la répartition des blocs, constitue un outil transversal nécessaire au travail mené entre archéologues et environnementalistes.

II – 1 – La connaissance archéologique

Les campagnes de prospection ont débuté, en 2016, par la partie Est de la parcelle afin de se raccrocher à une parcelle déjà cartographiée puisque fouillée (la X001 au sud de la route, Lecerf 1995) (fig. 3). Puis elles ont progressé vers l'ouest (cf. fig. 34).

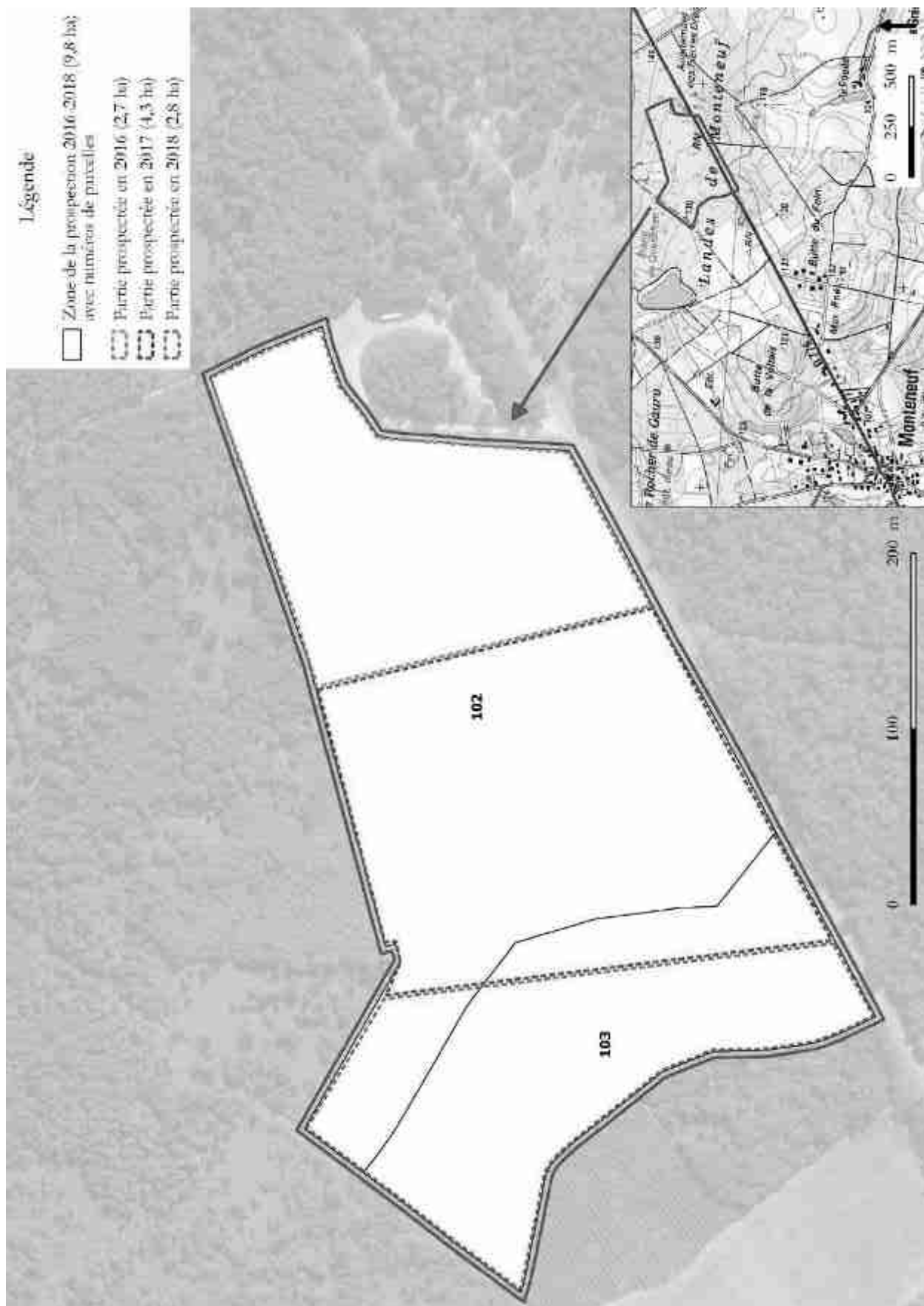


Figure 34 – Plan et surfaces prospectées sur chaque année de la triennale 2016-2018.

II – 1 – 1 – Le corpus et sa cartographie

- Le corpus

<u>316</u> points :	39 affleurements	22 en 2016 15 en 2017 9 en 2018
	186 blocs mégolithiques	47 en 2016 94 en 2017 45 en 2018 + petite file de 54 petits blocs
	37 blocs non mégolithiques	14 en 2016 16 en 2017 7 en 2018

Sur les 9. 8 h. prospectés au cours des 3 années, le corpus se compose de 316 blocs et points encore inédits pour lesquels la roche mère affleure (détails dans le tableau ci-dessus). Chaque point a été repéré, géo-référencé (cf. fig. 36) et photographié. Y. Lecerf avait déjà observé une partie de la zone de recherche lors de ses campagnes de fouilles : il y dénombrait 13 blocs. L'écart entre les premiers relevés et les cartes produites dans le cadre de la présente prospection montre l'intérêt d'une prospection systématique pour le repérage des blocs (cf. fig. 35).

- La cartographie

Une carte, précise au mètre, de l'ensemble des blocs repérés sur la zone a été réalisée (cf. fig. 36 et 37).

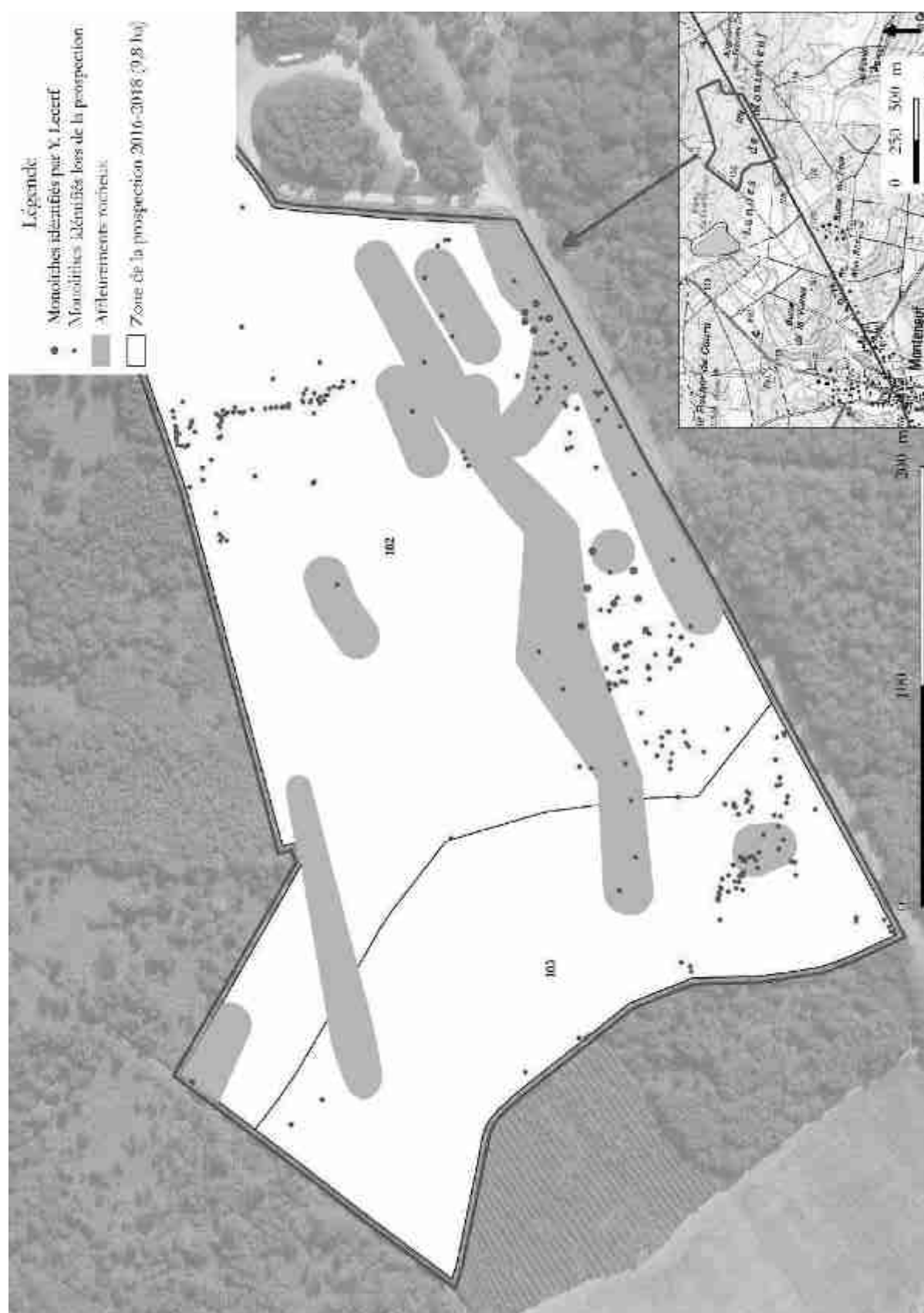


Figure 35 – Carte présentant la différence entre la connaissance du site à l'issue des fouilles de Y. Lecerf et après la prospection systématique réalisée dans ce travail sur la parcelle : la connaissance passe de 13 à 231 monolithes.



Figure 37 – Carte de l'ensemble des blocs avec leur numéros d'inventaire découverts lors des 3 campagnes de prospection 2016-2018.

II – 1 – 2 – Les affleurements

L'analyse débute par l'étude de la répartition des affleurements sur la parcelle. Comme exposé précédemment, tout affleurement repéré est cartographié (cf. fig. 38 et 39). Leur identification peut s'effectuer selon qu'ils affleurent au-dessus de la terre ou qu'ils soient entendus plus profondément (lorsqu'ils affleuraient sur une grande surface, chaque extrémité a été pointée sur la carte.).

Notons qu'il a été réalisé une carte des points trop profonds pour pouvoir être dégagés mais semblant toutefois être des affleurements (cf. fig. 40). Cette interprétation est fondée sur le fait que :

- les points sont alignés sur de grandes surfaces ;
- l'alignement se forme selon un axe est / ouest ;
- l'épaisseur de sol étant faible dans ces sols argileux un bloc enfoui ne devrait pas l'être aussi profondément (- cf. étude pédologique en I-1-1-2).

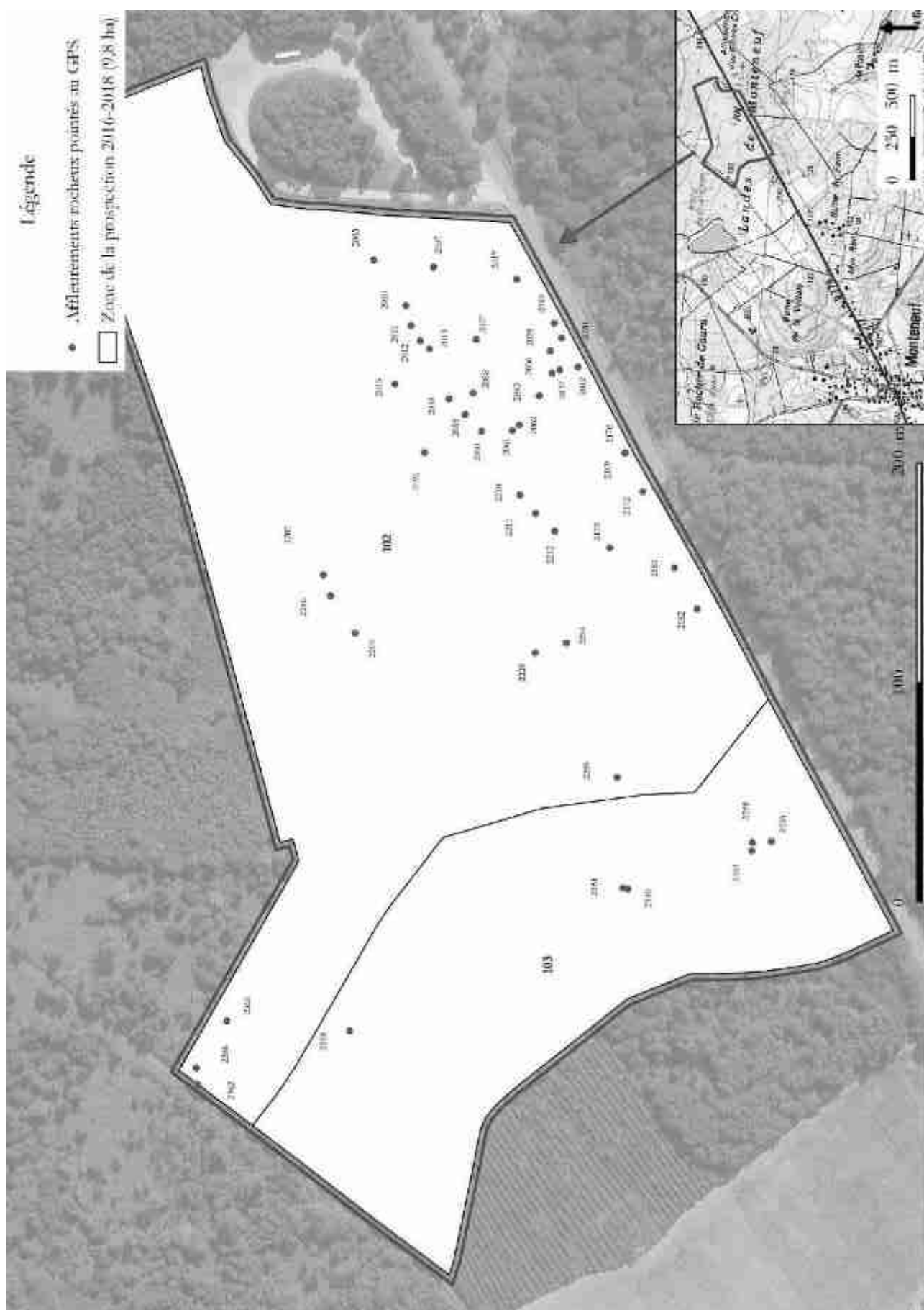


Figure 38 – Carte présentant l'ensemble des points d'affleurements géo-référencés avec leurs numéros d'inventaire.

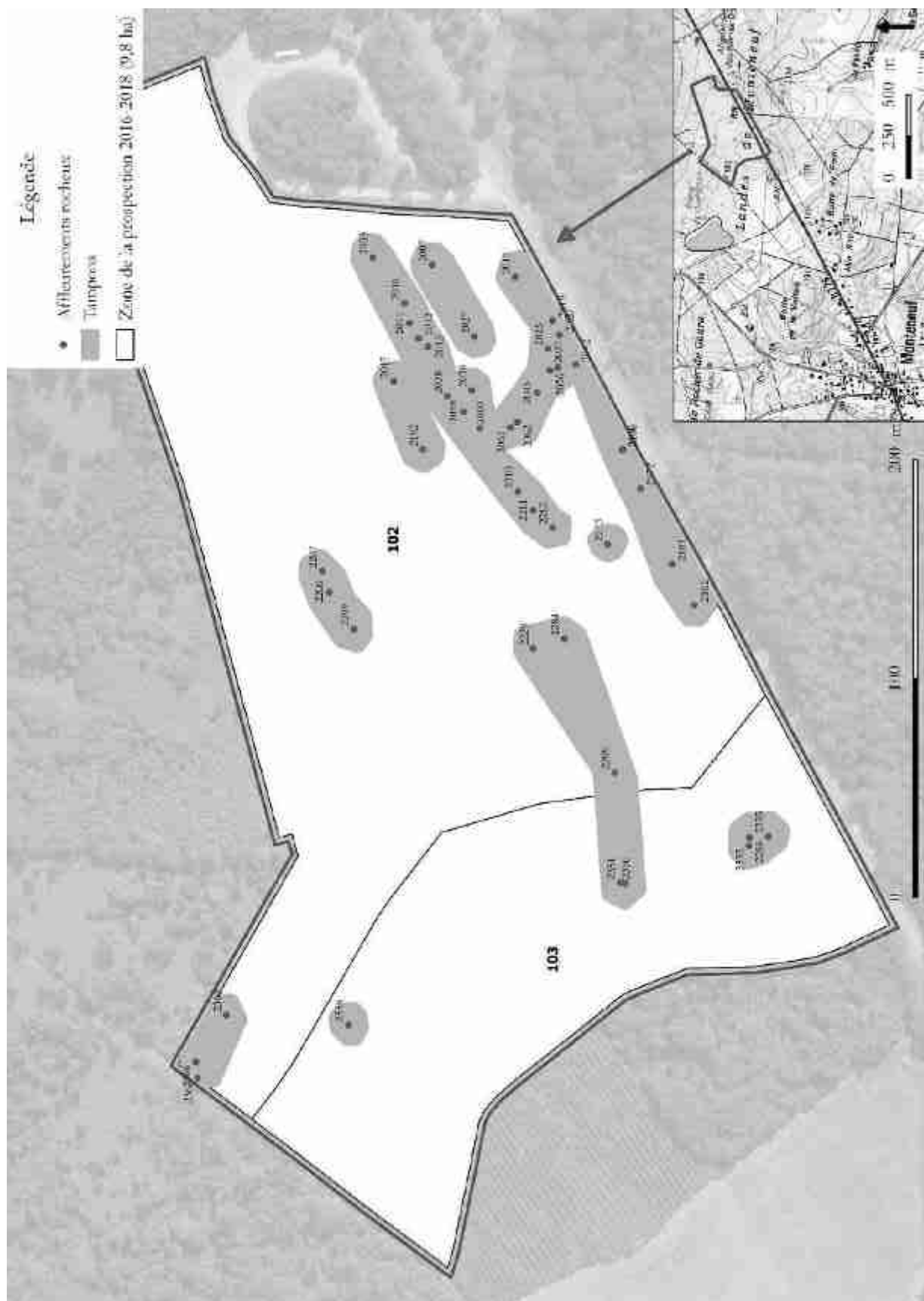
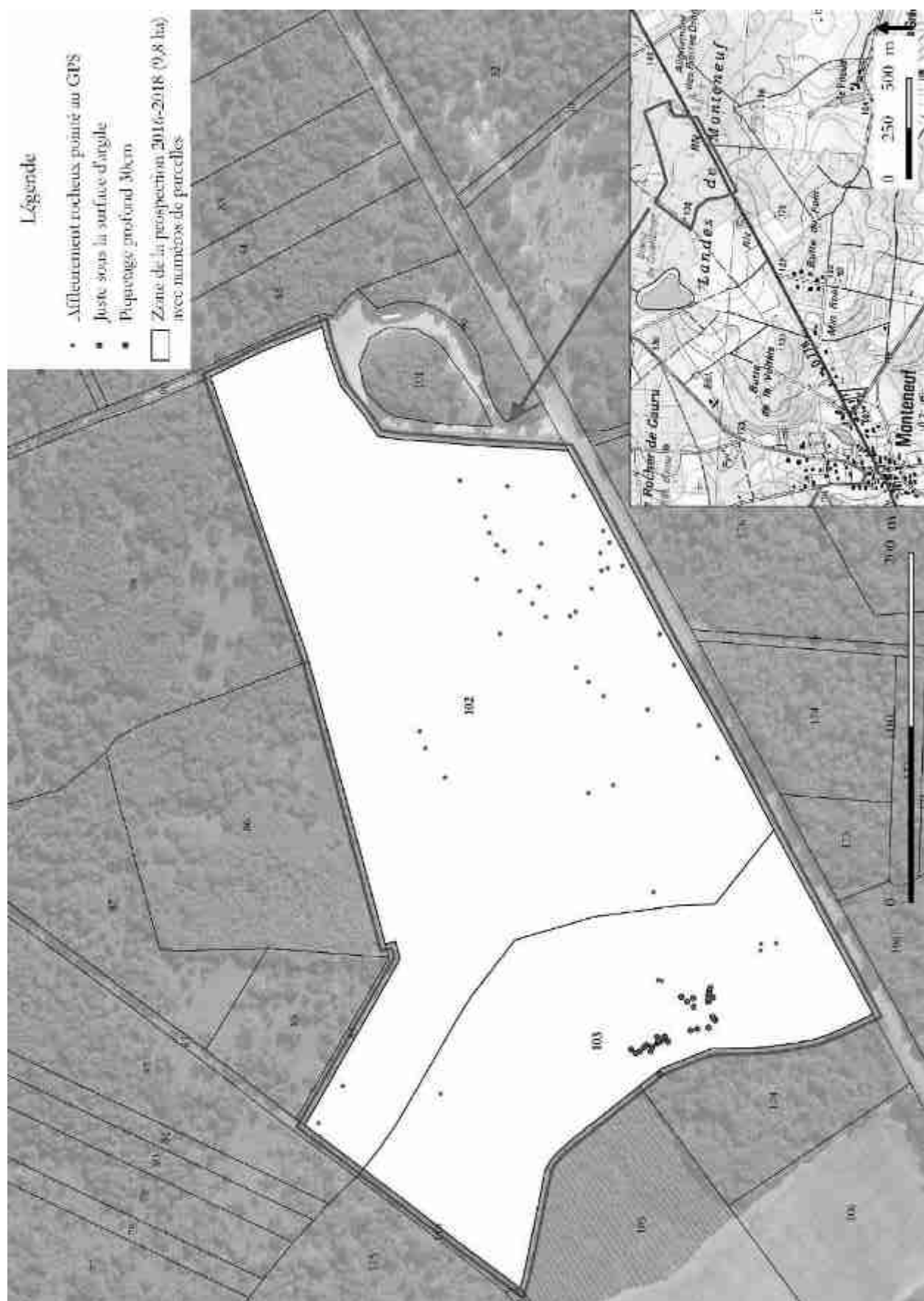


Figure 39 – Carte présentant l'ensemble des points d'affleurements géo-référencés. Une interprétation est proposée sous forme de bancs d'affleurement selon ce qui a été entendu lors du piquetage sur le terrain. Les affleurements étant diffus sous le sol nous avons souhaité les présenter par des à plats gris.



L'étude de la carte fait apparaître 3 bandes d'affleurement :

- une bande qui borde la route au sud ;
- une bande qui divise la parcelle en deux ;
- une dernière située tout au nord de la parcelle.

Ces trois bandes se suivent d'un bout à l'autre de la parcelle ainsi que d'est en ouest. Le second banc d'affleurement est particulièrement intéressant car c'est entre la route et ce banc que se trouvent tous les blocs. Au nord du banc, nous n'avons découvert aucun bloc. La zone a pourtant été systématiquement sondée. Ainsi, comme cela a été observé à Carnac, nous observons là une correspondance entre les caractéristiques paysagères marquées par les affleurements pourpres émergeant du substrat et l'organisation architecturale mégalithique. En effet, les « règles d'implantation des édifices (se font) par rapport aux monts, aux vallées, aux rivières, aux gués » (Boujot 2012).

En plusieurs points nous avons pu observer que des fragments ont été détachés. Un bloc en cours de débitage a également été découvert (n° 2211).

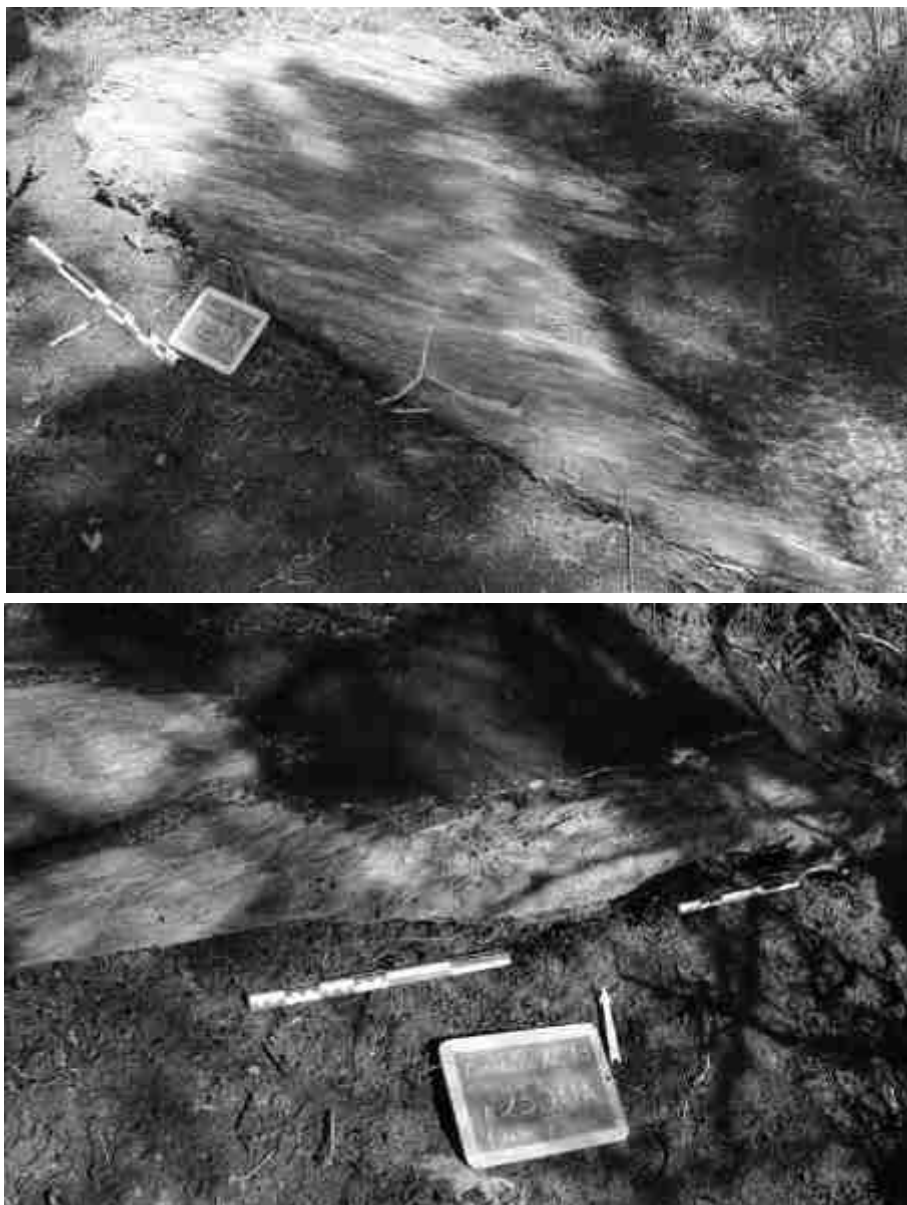


Figure 41 – Les affleurements 2350 et 2351 (probablement un seul banc rocheux) présentent une surface d'arrachement et de nombreuses encoches. Ces stigmates caractérisent une exploitation

Enfin, il a été découvert un affleurement émergeant en deux points voisins, les 2350 et 2351, nettement exploités. En effet, la surface de cet affleurement est nettement arrachée et on peut y observer de nombreuses encoches (cf. fig. 41). Cette exploitation remonte probablement au néolithique car nous pouvons y observer les stigmates de l'utilisation d'outils en pierre.

Pour terminer l'étude des affleurements, notons que l'affleurement 2206 comporte 2 cupules. À noter que ce point est géographiquement distinct des autres, nettement plus au nord. Nous y reviendrons lors de l'étude des cupules.

II – 1 – 3 – Les petites pierres non décrites

L'analyse que nous menons laisse de côté les petites pierres, soit 45 éléments. Il s'agit de pierres de petits gabarits (moins de 50 cm). Elles ont toutefois été cartographiées afin de les faire figurer dans l'inventaire. En effet il nous semblait important de les repérer, de les observer et de pouvoir y revenir plus facilement, ceci dans l'éventualité d'une étude ultérieure poursuivant d'autres objectifs, sans avoir à repiquer la zone. Ainsi, chaque monolithe du groupe sud est décrit.

II – 1 – 4 – Les monolithes

L'analyse des monolithes se déroule en deux temps car deux typologies de blocs se dessinent et ce dès la phase de terrain :

- un groupe de blocs homogènes et de gabarits importants dit groupe « sud » (cf. fig. 42). L'analyse débute par l'étude des monolithes et menhirs de ce second groupe. Ils sont analysés sous un angle quantitatif et spatial ;
- un groupe de monolithes de petits gabarits (moins de 1 m.). Organisés en une file nord/sud, dit groupe « nord ».

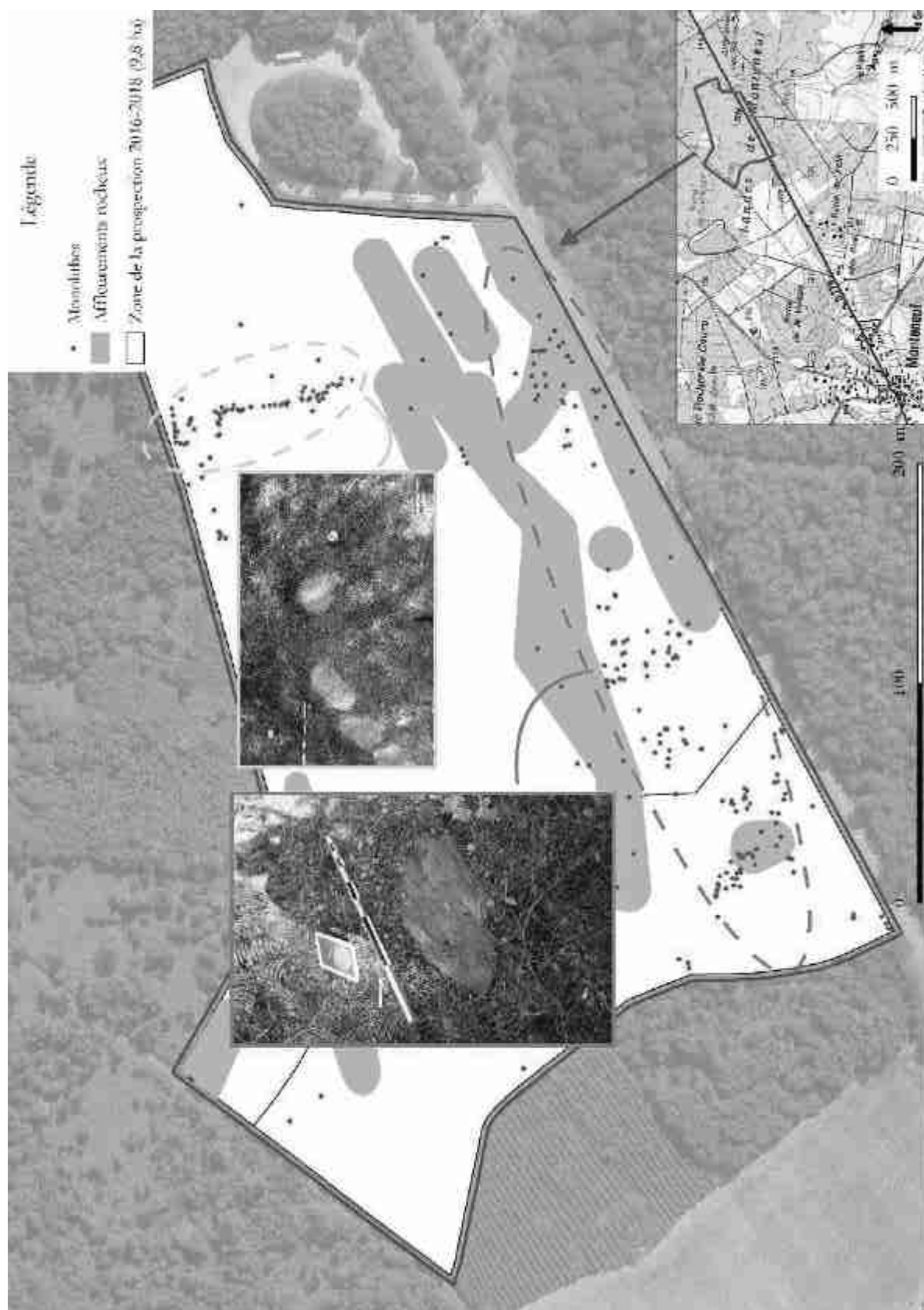


Figure 42 — Deux typologies de monolithes existent sur la zone de prospection correspondant à deux zones de distribution :

- un groupe de monolithes de gabarits importants dit groupe « sud ». Il est entouré d'une ellipse verte ;
- un groupe de monolithes homogènes et de petits gabarits (> 1 m) dit groupe « nord ». Il est entouré d'une ellipse jaune.

L'étude porte sur les 116 monolithes décrits parmi les 281 découverts. Nous rappelons que les monolithes non décrits ne le sont pas car considérés comme insuffisamment visibles pour que leur analyse soit menée. Au cours de l'analyse qui suit, les nombres présentés ne tiennent compte que des pierres pour lesquelles les critères retenus ont pu être observés ou reconnus. On trouvera donc régulièrement un écart entre le total global des blocs repérés et le total des blocs sur lesquels les critères ont été observés. Tous les blocs sont couchés ou considérés comme tels : aucun n'a été observé dressé avec une extrémité dans le sol. Toutefois, ils peuvent être différemment posés au sol : couchés sur chant, sur face ou sur talus. D'un point de vue spatial, nous pouvons observer un regroupement des blocs au sud de la parcelle (cf. fig. 42).

Les blocs couchés / nature des surfaces (sur toutes les pierres)

Couchés sur face 72

Couchés sur chant 10

Adossés à un talus 5

Couchés sur ½ face et ½ talus 12

Penchés 1

Non décrits 61

La majorité des monolithes est couchée sur face, ce qui concerne 64 monolithes sur 87 pour lesquels ce critère est décrit. Les faces exposées à l'air libre sont majoritairement des faces d'arrachement (35). La tendance est la même sur l'ensemble des blocs : 50 faces d'arrachement par rapport à 28 faces d'affleurement (dont face d'affleurement et face d'affleurement avec une écaïlle détachée).

Surface Position	Affleurement	Affleurement avec écaïlle détachée	Arrache ment	Arrachement avec reprise en affleurement	Mixte	Total
Adossés à un talus			3			3
Couchés sur 1/2 face et 1/2 talus	2	1	5	2		10
Couchés sur chant	2	1	5			8
Couchés sur face	14	8	35	6	1	64
Penchés			1			1
Total général	18	10	50	8	1	87

Nombre de Position actuelle	Pierres repoussées
Position	
Adossés à un talus	5
Couchés sur chant	1
Couchés sur face	10
Total général	16

Par ce tableau nous voyons que tous les blocs adossés à un talus ont été repoussés.

La morphologie des blocs / section de la base (sur toutes les pierres)

Morphologie	Numéros des monolithes
Dalle	2001, 2045, 2168, 2183, 2186, 2222, 2230, 2231, 2240, 2327, 2328, 2346
Grosse écaille	2275, 2353
Indéterminé	2034, 2188, 2228, 2238, 2242, 2246, 2271, 2273
Parallélépipède	2002, 2022, 2023, 2026, 2031, 2035, 2046, 2049, 2164, 2174, 2175, 2179, 2187, 2221, 2225, 2227, 2277, 2279, 2281, 2290, 2297, 2305, 2312, 2314, 2320, 2324, 2343, 2344, 2345, 2347, 2354, 2360, 2363
Indéterminé	2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2024, 2025, 2027, 2028, 2029, 2030, 2032, 2033, 2036, 2037, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2047, 2048, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2165, 2166, 2167, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2176, 2177, 2178, 2181, 2182, 2184, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2216, 2217, 2218, 2223, 2224, 2226, 2229, 2232, 2234, 2237, 2243, 2244, 2253, 2254, 2255, 2262, 2263, 2266, 2274, 2276, 2278, 2280, 2282, 2284, 2288, 2291, 2292, 2299, 2318, 2322, 2330, 2337, 2339, 2340, 2342

L'observation de la morphologie des blocs est possible sur 53 blocs. Cette observation révèle une tendance au bloc « parallélépipèdes » : 45 blocs dont 12 cas particuliers sous forme de dalle. Logiquement, tous ces blocs ont une base en rectangle (ou tabule). Il ressort donc une forte homogénéité de la forme des blocs. Homogénéité qui se retrouve également en terme spatial (cf. fig. 43)

	Section de la base						
Morphologie	Carrée	Indéterminée	Irrégulière	Lenticulaire	Rectangle	Tabule	TOTAL
Dalle					2	10	12
Grosse écaille			1		1		2
Indéterminé	1	1	1	1	1		5
Parallélépipède	1		1		23	5	30
(vide)			1		3		4
Total général	2	1	4	1	30	15	53

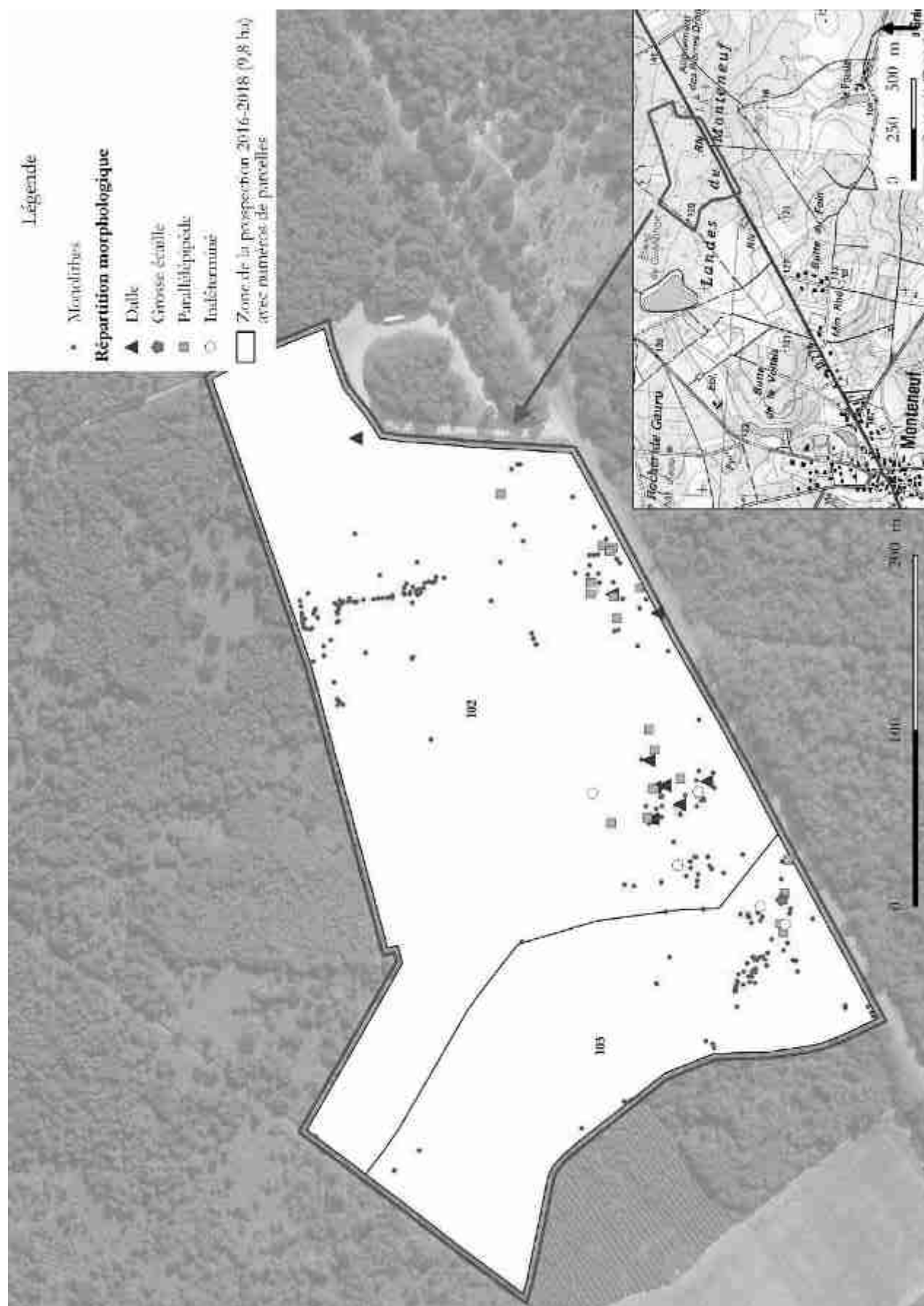


Figure 43 – Carte de répartition des blocs selon leur morphologie. On y voit que la forme dominante est le parallélépipède et que les écailles sont regroupées.

Les caractères morphométriques : des monolithes aux dimensions imposantes

Pour chaque bloc décrit, trois dimensions sont relevées : longueur, largeur et épaisseur. Ces valeurs sont mesurées là où elles sont maximales. Toutefois, il est à noter que souvent, les blocs se prolongent en terre. Afin de le préciser, une case est cochée lorsque la surface entière est visible. Ainsi, il est possible d'indiquer avec assurance la mesure de la totalité de la longueur pour 42 monolithes, de la largeur pour 48 monolithes et de l'épaisseur pour 17 monolithes. La longueur et la largeur sont, à la fois, entièrement visibles pour 27 monolithes (cf. tableau ci-dessous).

À l'observation de ce graphique nous notons que dans l'ensemble les monolithes découverts présentent des dimensions imposantes (cf. fig. 44).

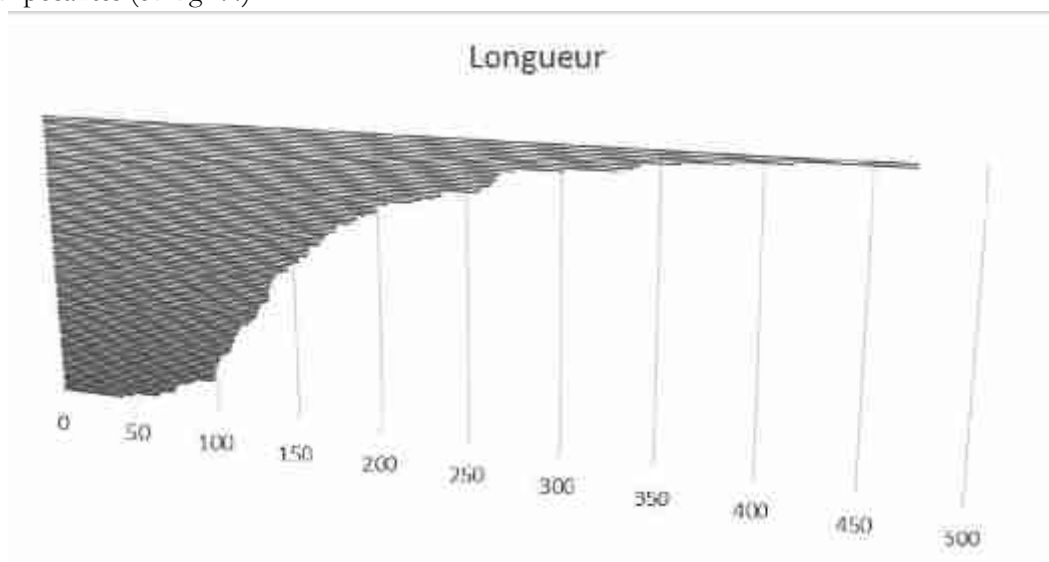


Figure 44 – Ce graphique présente les dimensions imposantes des blocs découverts, pour la moitié leur longueur est supérieure à 1,70 m. En abscisse les mesures en cm.

Si nous considérons les blocs dont seules les longueurs sont entièrement visibles, nous pouvons observer que ce sont en moyenne des blocs d'assez gros modules jusqu'à 470 cm avec une moyenne de 1,70 m. (cf. fig. 45).

Longueur en cm

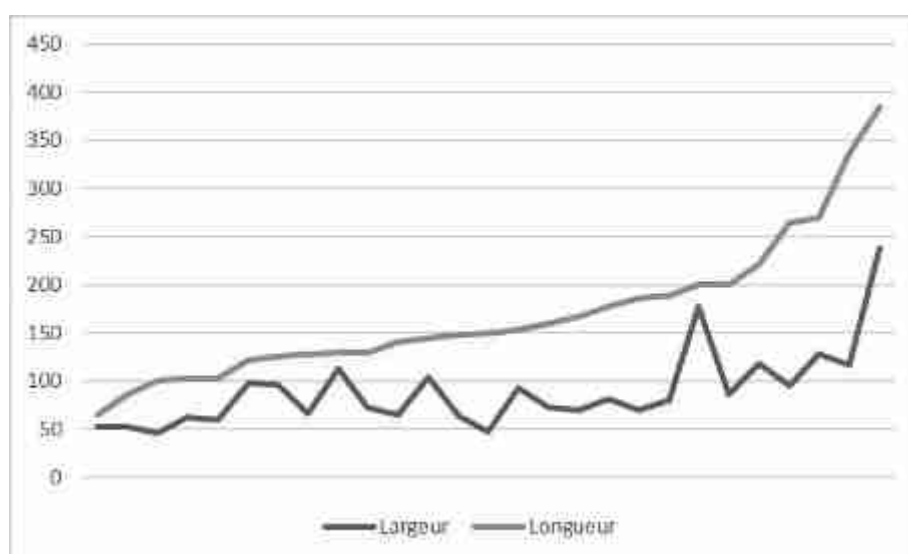


Figure 45 – Courbes des blocs avec longueur et largeur entièrement visibles. En ordonnées les mesures en cm. Les données sont issues des blocs avec longueur et largeur entièrement visibles. Les deux courbes se suivent. Ainsi les blocs les plus longs sont aussi les plus larges.

Les courbes illustrent les proportions croissantes et parallèles des longueurs et des largeurs des blocs : plus un bloc est long plus il est large (cf. fig. 45). Notons que l'épaisseur n'a pas été prise en compte car sur des blocs de grandes dimensions elle n'est quasi jamais entièrement visible. Spatialement, on ne distingue pas de zones de répartitions préférentielles pour les gros blocs. En revanche les plus petits se trouvent plus à l'est (cf. fig. 46).

Numéro des monolithes	Largeur	Longueur
2363	53	65
2186	52	87
2242	46	100
2001	62	103
2353	60	103
2231	98	122
2327	97	126
2346	66	128
2275	113	129
2023	73	130
2045	65	141
2324	104	145
2320	64	148
2046	47	150
2029	93	154
2026	73	160
2164	70	167
2345	81	177
2322	70	186
2034	80	189
2221	177	200
2343	86	200
2033	118	221
2022	95	264
2035	128	269
2031	117	337
2184	238	385

Tableau présentant les dimensions des blocs pour lesquels la longueur est entièrement visible.

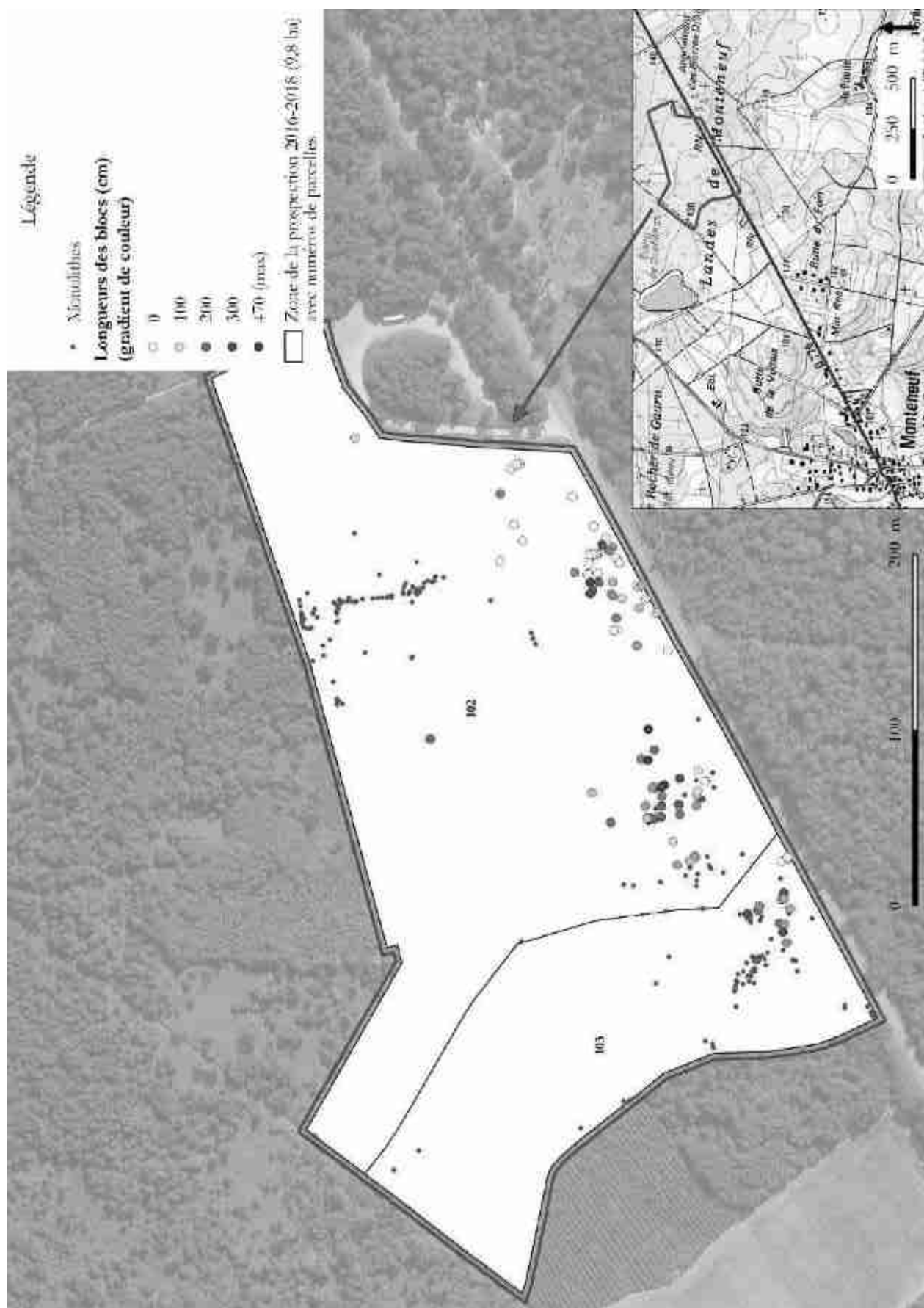


Figure 46 – Carte de répartition des menhirs en fonction de leur longueur.

Encoches

Quelques blocs présentent des encoches (cf. fig. 47). Celles-ci sont observées isolées ou multiples sur un même bloc. Elles sont de dimensions similaires d'un bloc à l'autre : environ 3,5/4 cm de long. Il est logiquement arrivé, à plusieurs reprises, que des encoches soient observées sur deux surfaces. Quand il s'est agi de la même encoche elle n'a compté que pour une (2035 sur chant 1 et face 1, 2077 chant 1 et face 1, 2042 chant 1 et face 2, 2344 chant 1 et bout 1) ; en revanche s'ils s'agissait de deux encoches différentes, il en a été compté deux (en blocs 2031 sur chant 1 et chant 2).

À noter que sur le bloc 2001, les cassures semblent fraîches. Nous pensons qu'elles sont liées (réalisées ou ré-exploitées) au déplacement du bloc, puisque celui-ci est en position secondaire, probablement suite à la création du parking du site dans les années 1990. Du point de vue de la répartition spatiale, nous remarquons que les blocs pourvus de boîte de débitage, à l'exception du 2011 en position secondaire, sont présents à proximité des affleurements (cf. fig. 48).

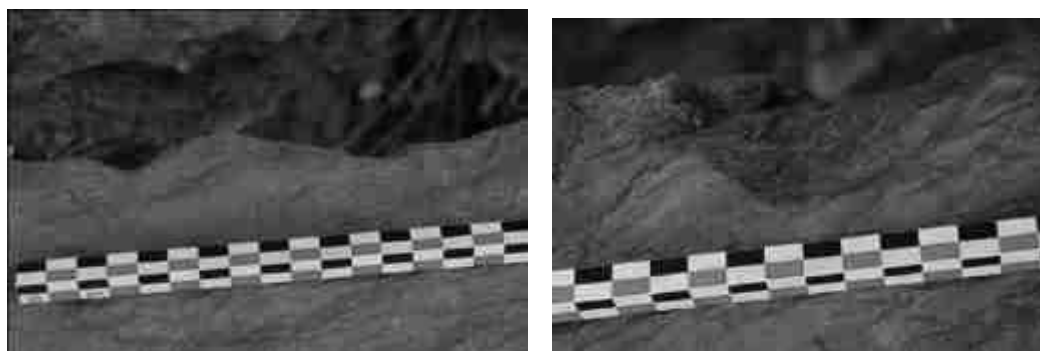


Figure 47 – Bloc 2026 comportant plusieurs encoches sur chant

Blocs concernés : au total 23 encoches sont présentes

Surface sur laquelle l'encoche est observée	Numéro de monolithe
chant 1	2001
chant 1	2026
chant 1	2031
chant 2	2031
chant 1	2035
face 1	2035
chant 1	2164
chant 1	2177
face 1	2177
chant 1	2182
chant 1	2226
chant 1	2230
chant 2	2231
chant 2	2242
face 1	2242
chant 1	2246
face 1	2312
face 1	2322
face 1	2324
face 2	2328
chant 1	2337
face 1	2343
chant 1	2344
Bout 1	2344
chant 1	2354
bout 1	2363

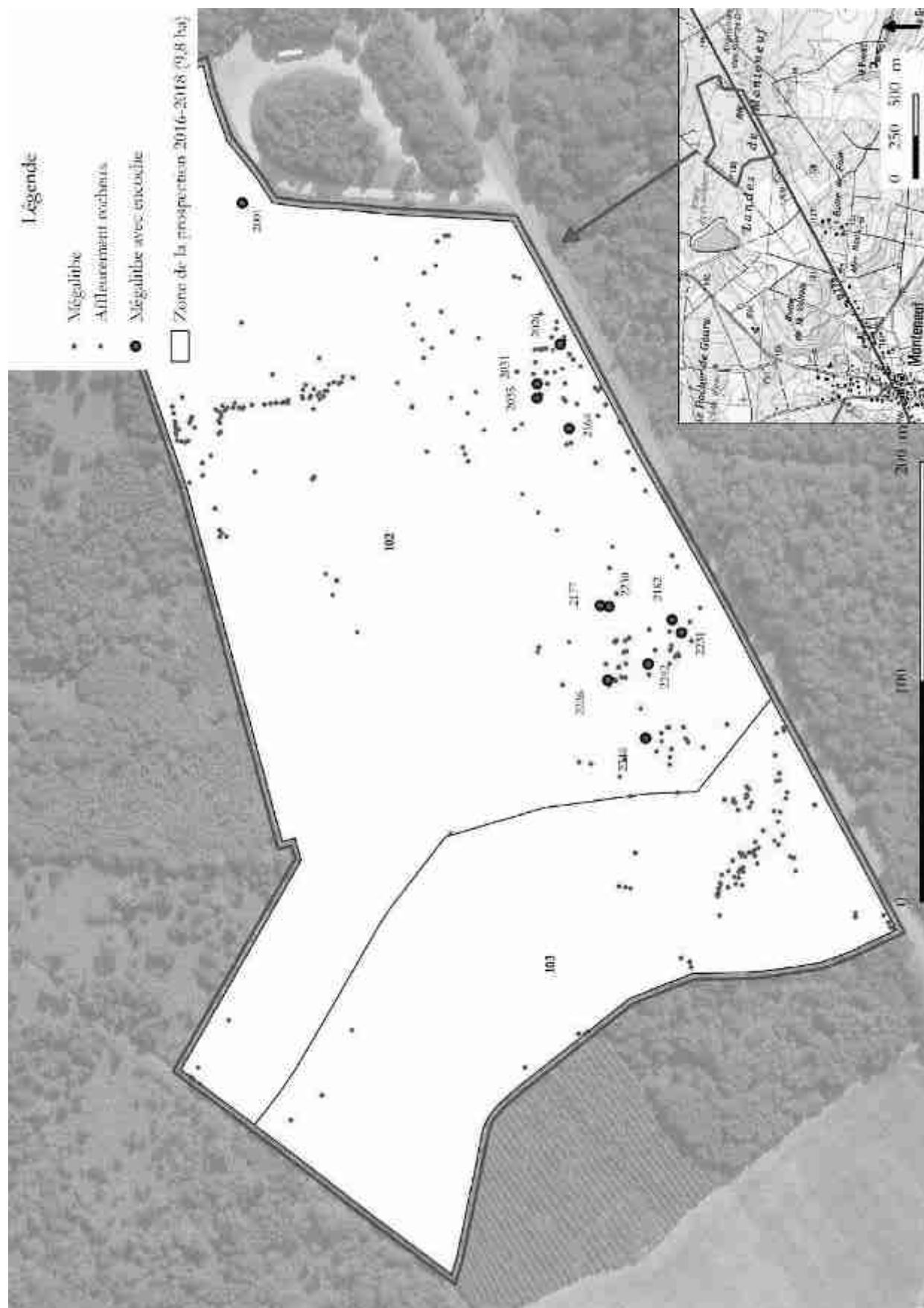


Figure 48 – Carte de répartition des monolithes sur lesquels une encoche est observée (sur face ou sur chant). On remarque que les monolithes sont groupés à proximité et au sud du banc d’affleurement principal.

Cupules

Des cupules sont observées sur les deux blocs 2034 et 2230 et un affleurement 2206 (cf. fig. 49). Sur le monolithe 2034, les cupules forment une paire et sont distantes de moins de 5 cm l'une de l'autre (cf. fig. 50). L'étude spatiale ne permet pas de voir de répartition préférentielle (cf. fig. 51).



Figure 49 – Photo du couple de cupules du bloc 2230 avec veine de quartz (cliché de gauche) et affleurement 2206 (cliché de droite).

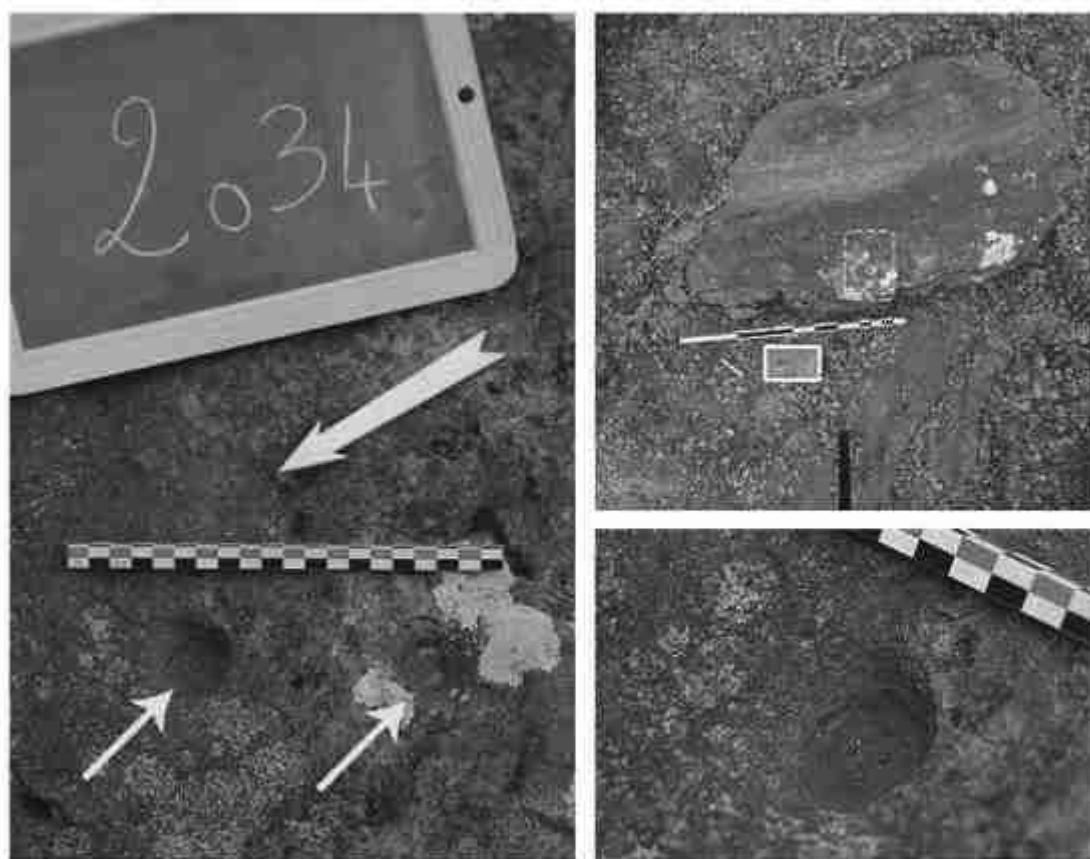


Figure 50 – Photo du couple de cupules du bloc 2034

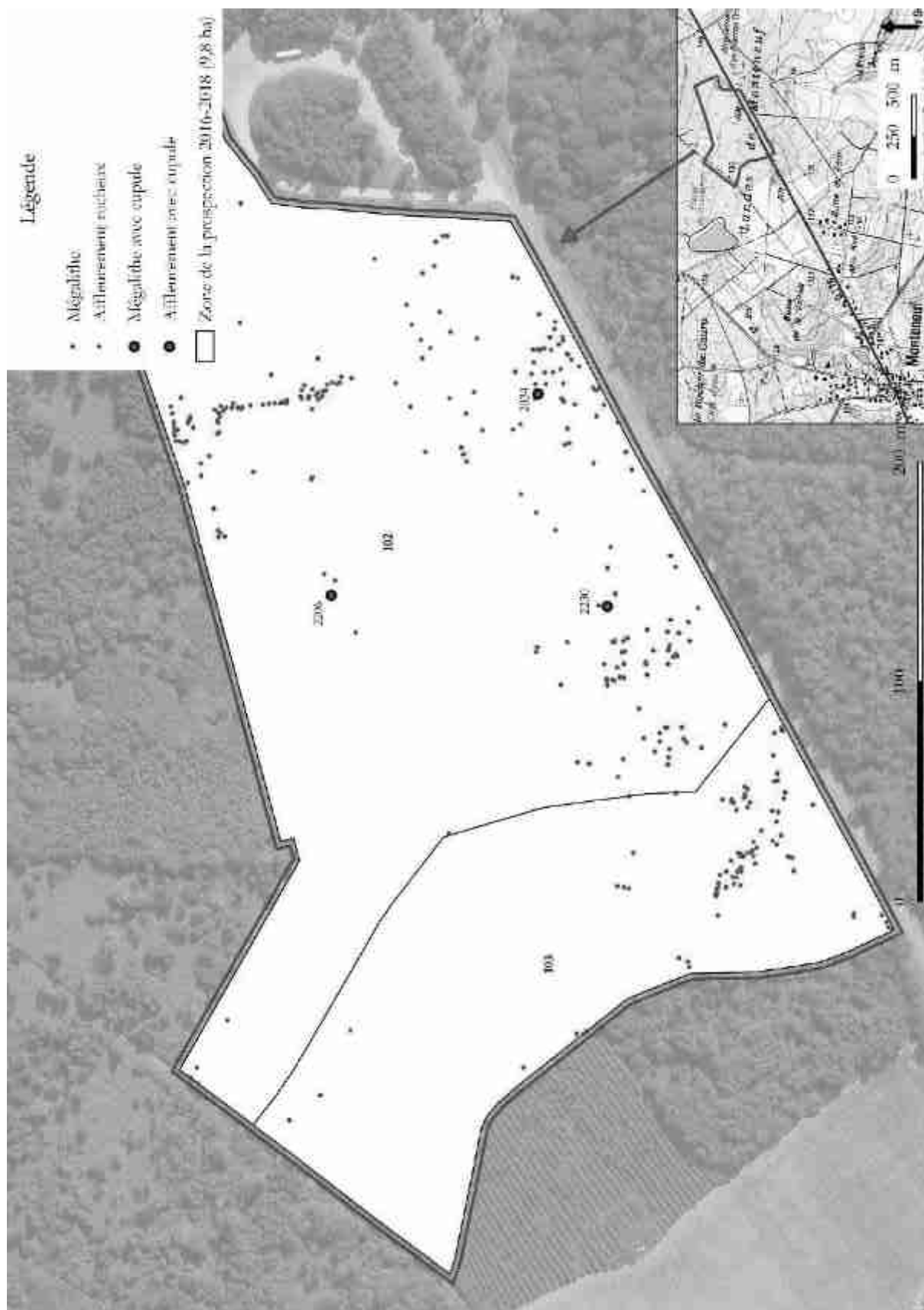


Figure 51 – Carte de répartition des monolithes et affleurements sur lesquels une ou plusieurs cupules sont observées.

Mise en forme

Les traces de mise en forme observées sont rares. Elles consistent principalement en du bouchardage et un peu d'épannelage. Cette action a été identifiée grâce à deux vecteurs :

- par le toucher et visuellement, directement sur la surface concernée ;
- par l'observation de la forme générale du bloc, comme sur le monolithe 2231 où la forme arrondie ressort nettement (cf. fig. 52).

Monolithes avec traces de bouchardage : 2002, 2026, 2186, 2231, 2238, 2242, 2244, 2254, 2327 et 2346

Monolithe par l'épannelage : 2186

Monolithe par l'égrisage : 2360



Figure 52 – Le bout (signifié par la flèche jaune) est bouchardé ; cela s'observe à la fois à la forme arrondie du bloc et à l'écrasement des feuilles sur la surface du bout (bloc 2231).



Figure 53 – Exemple de surface épannelée (monolithe 2002) : localisation de la surface sur la photo de gauche, puis zoom à droite sur la partie épannelée.

Spatialement, nous pouvons voir que les monolithes travaillés se trouvent plutôt groupés et en proximité de l'affleurement central (cf. fig. 54).

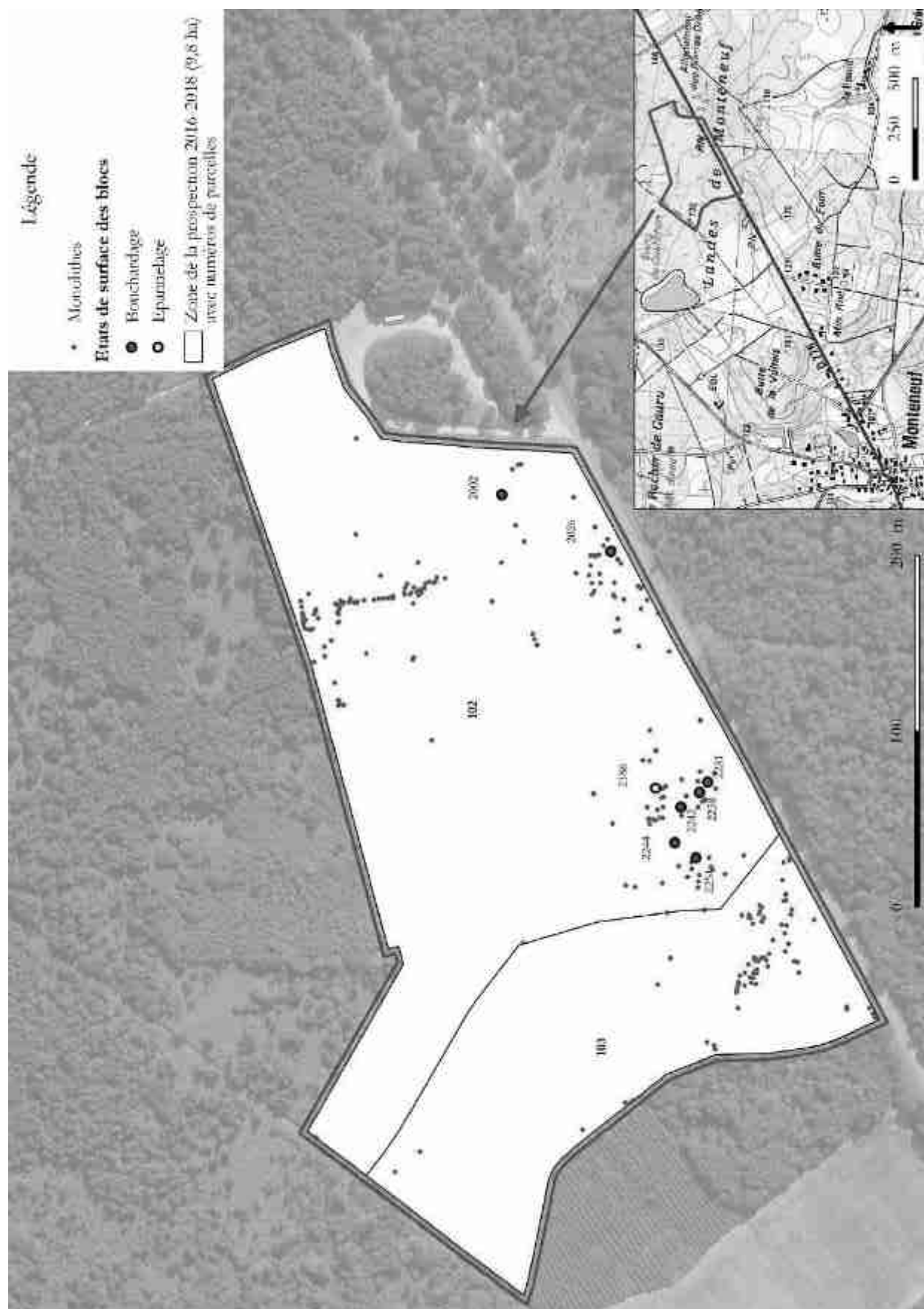


Figure 54 – Carte de répartition des monolithes sur lesquels une surface travaillée est observée ; épandage ou bouchardage.

Etat des surfaces

Tout au long de la prospection, à la différence de la parcelle XE 001, lors du nettoyage et de l'observation des surfaces, nous avons observé qu'elles sont en mauvais état ; de nombreuses écailles s'en détachent. Nous pensons que cette altération est liée à un incendie (cf. fig. 55). S'agit-il de l'incendie survenu lors des grandes sécheresses des années 1970 ou est-ce antérieur ?



Figure 55 – La surface du monolithe 2047 est endommagée : de nombreuses écailles se détachent.

Veine de quartz

24 blocs comportent des veines de quartz. Ces veines sont hétérogènes, tant dans leurs dimensions que leurs apparences (cf. fig. 56). En revanche spatialement, on voit des ensembles se former en lien avec les bancs d'affleurement présentant également des veines de quartz (cf. fig. 57)



Figure 56 – Monolithes 2221, 2231 et 2225 montrant trois types de veines de quartz, de la plus fine au reste d'une diacase.

Blocs concernés : 2028, 2031, 2035, 2046, 2175, 2176, 2208, 2221, 2224, 2225, 2227, 2228, 2230, 2231, 2240, 2246, 2273, 2274, 2275, 2312, 2320, 2327, 2339, 2347

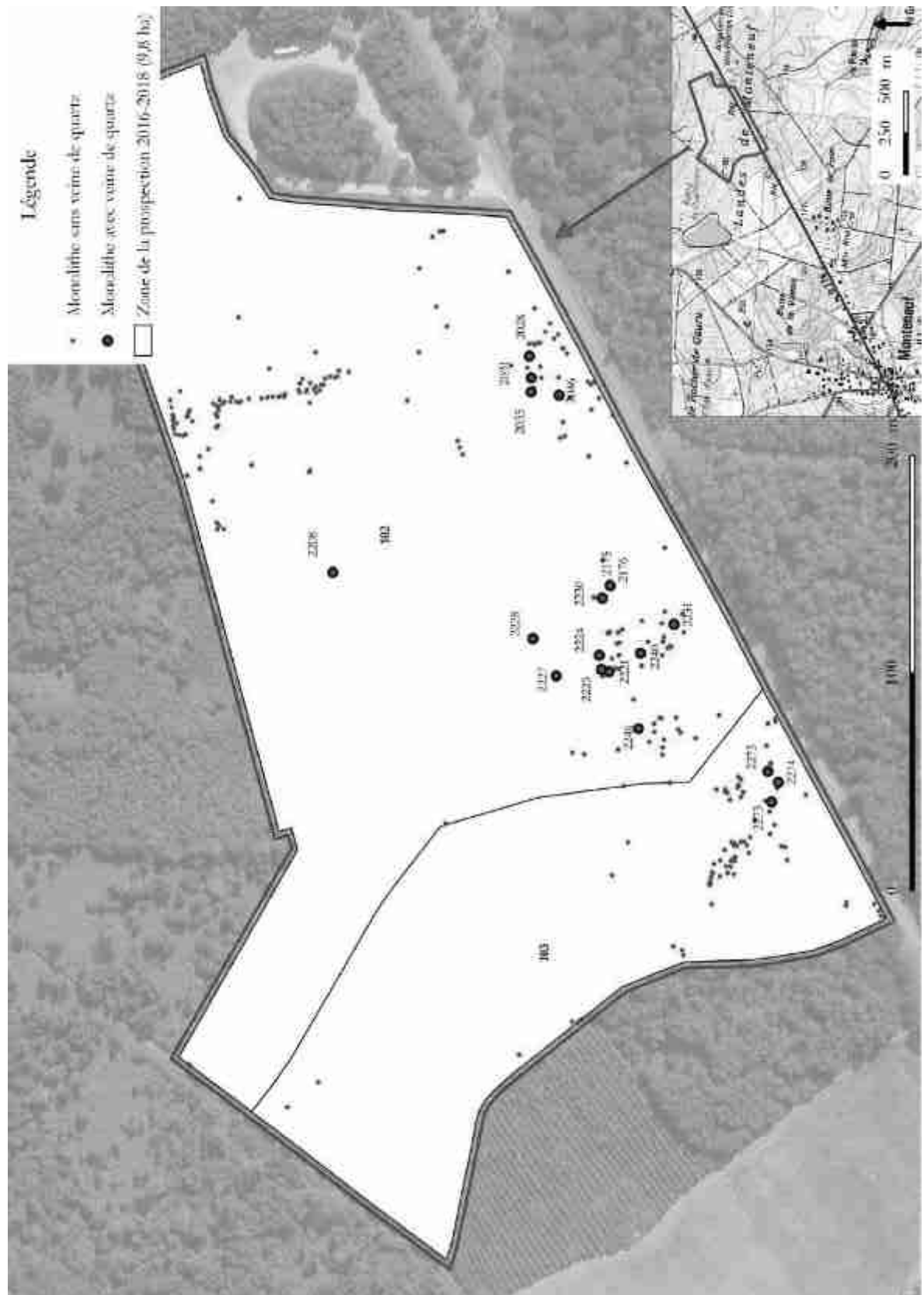


Figure 57 – Carte de répartition des monolithes comportant une veine de quartz sur la partie visible du bloc. Les monolithes comportant cette caractéristique sont groupés et se trouvent là où les affleurements comportent également des veines des quartz.

Les raisons d'une analyse en statistiques analytiques

La procédure de l'analyse factorielle (que ce soit des correspondances ou en composantes principales), permet de définir des groupes d'objets corrélés par l'utilisation d'une matrice des coefficients de corrélation ou d'un tableau disjonctif (Whallon 1973). Une telle procédure permet la mise en évidence de groupes de caractères de témoins corrélés, dépendants ou s'excluant. Nous allons ainsi rechercher s'il existe des similitudes dans les caractéristiques descriptives des monolithes.

Ainsi, en raison de la masse des informations à traiter et afin de voir si des groupes de monolithes semblables se dégagent, nous avons eu recours à une analyse factorielle. Notre choix s'est porté sur une analyse des correspondances multiples en raison de la nature des données qui sont descriptives et non quantitatives. Celle-ci s'est révélée peu efficace pour répondre à notre question. Les résultats de cette analyse sont présentés ci-dessous.

Nous avons réalisé plusieurs analyses. En effet, nous avons retiré les monolithes 2031, 2281 et 2225 car ils portaient trop l'analyse à eux. Sur l'histogramme des valeurs propres (cf. fig. 5), le pourcentage d'inertie est correct même si pas trop élevée (29 %) puis il chute rapidement puisqu'il n'est déjà plus (14 %) sur le second axe. Sur les axes suivants il ne décroît que de quelques pour cent. Les pourcentages cumulés donnent (44 %) sur les deux premiers axes. Aussi, ce sont ceux qui nous retiendrons pour l'analyse. Nous précisons toutefois que ces valeurs, même si correctes, ne sont que partiellement satisfaisantes pour interpréter une l'analyse.

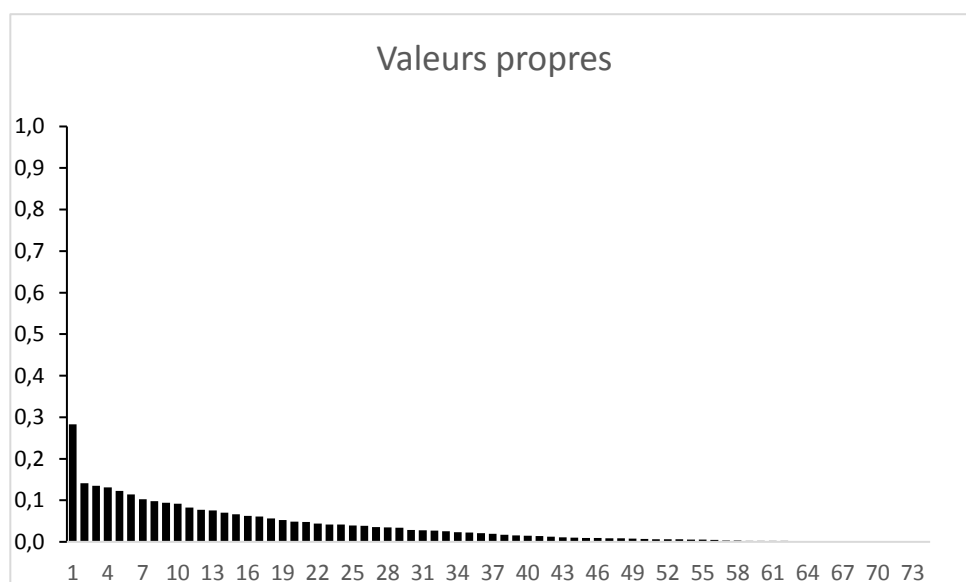


Figure 58 – Histogramme des valeurs propres

Nous observons que les variables sont tirées aux origines des axes par les critères non décrits. Par conséquence, il ressort une forte similarité entre les monolithes décrits.

Présentation des résultats graphiques

Les axes factoriels sont présentés deux à deux. Il n'est pas possible de superposer graphiquement les plans des variables et des individus. Un examen simultané des deux graphiques mis en parallèle sera donc effectué.

L'organisation des individus (monolithes) forme un triangle (cf. fig. 59). Avec une grande partie tirée sur l'origine des axes. Ce sont plus les critères n'ayant pas été décrits qui tirent en positif et en négatif sur les axes. On voit que les axes se structurent par rapport aux données manquantes, les surfaces « 2 » rarement visibles, que ce soit bout 2 (B2) ou chant 2 (C2). Les autres variables sont regroupées sur les origines des axes. Elles ne sont donc pas structurantes.

Une classification ascendante hiérarchique (CAH) est effectuée sur les critères descriptifs. Nous avons choisi de couper en 3 classes. Chaque classe est portée par des critères très spécifiques (ex-surface sur laquelle se positionne les boîtes de débitage). A nouveau ce découpage en classe n'est pas discriminant.

Cette analyse ne permet pas de reconnaître une organisation entre les monolithes. La piste d'analyse est toutefois intéressante développer (dans le cadre d'une étude ultérieure ?). En effet, nous ne distinguons pas de groupes autrement. Est-ce car il n'y en a pas ou car nous ne sommes pas parvenus à les définir ? Il faudrait certainement opérer une sélection de critères mais une des difficultés est l'absence de description pour de nombreux critères à chaque monolithe.

Etude spatiale des pierres

Les monolithes découverts se situent tous sur la partie sud de la parcelle, entre la bande d'affleurement qui divise la parcelle d'est en ouest, et la route. En filtrant sur la carte les seuls monolithes et menhirs, les points ressortent nettement groupés et axés en file (cf. fig. 60).

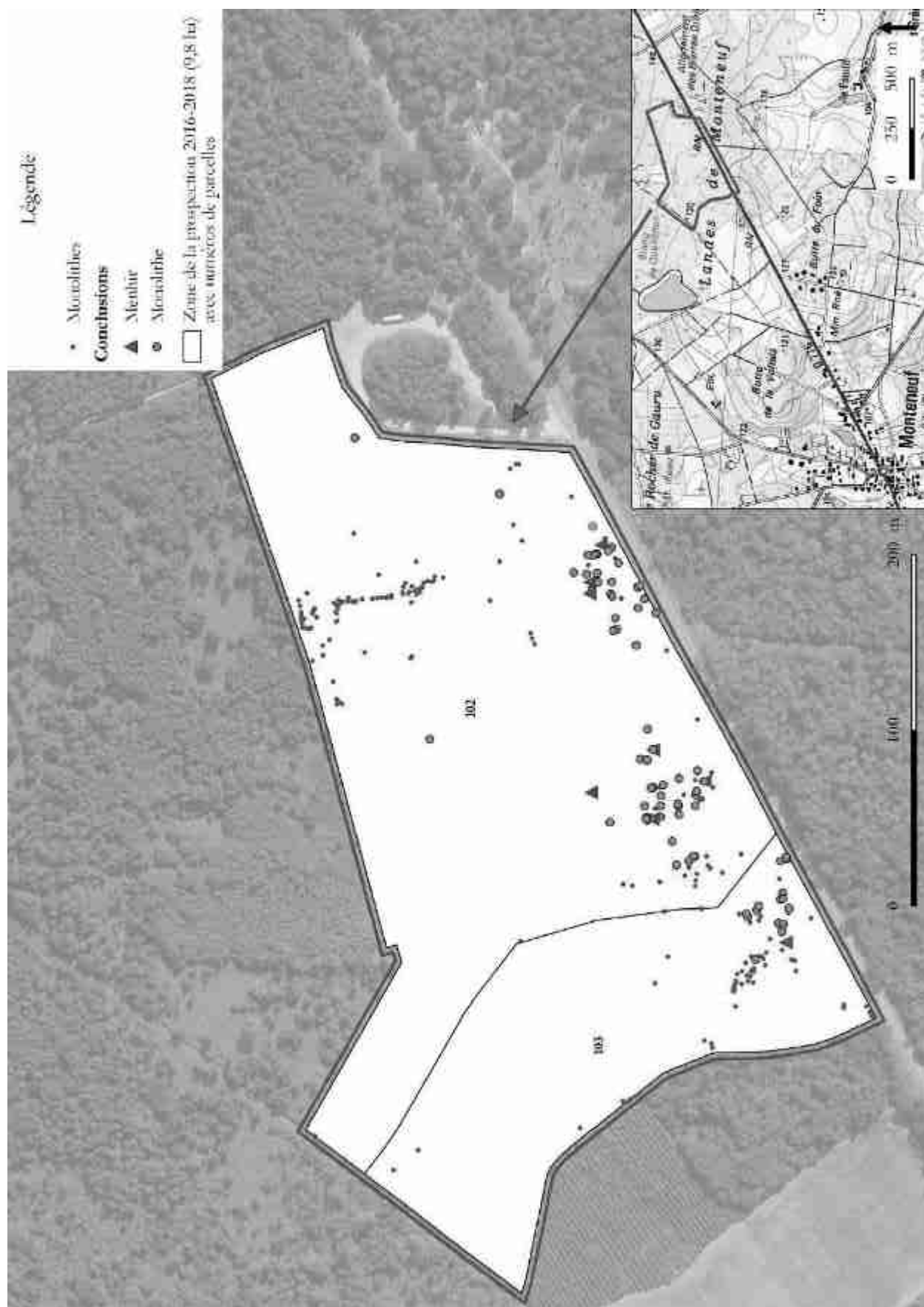


Figure 60 – Carte de répartition de l'ensemble des monolithes en mettant en évidence les monolithes et menhirs. Un axe est / ouest apparaît alors nettement.

Si on agrandit l'échelle d'observation, on peut voir que les monolithes se situent dans l'extension ouest des parcelles fouillées par Y. Lecerf. Le fouilleur avait alors noté que les menhirs forment des files orientées est/ouest (7 files). Ces nouveaux monolithes constituent une suite des files déjà repérées ; une organisation architecturale commence à se dessiner (cf. fig. 61 et 62). Nous précisons que la zone considérée comme vierge, au sud de la route (Nord de la parcelle), est une zone non encore prospectée. Toutefois quelques travaux de gestion du site nous permettent de savoir que des blocs y sont présents (cf. ci-après).



Figure 61 – Carte de répartition de l'ensemble des monolithes découverts par les diverses opérations archéologiques : fouilles, diagnostic et prospection.



Figure 62 – Le site se développe selon un axe est / ouest, dans le prolongement des files découvertes lors des fouilles de Y. Lecerf.

Les prospections sur les parcelles 102 et 103 ont permis d'enrichir le site de 231 monolithes et leur description a permis de dégager un type de monolithe homogène (massif et quadrangulaire). La carte produite dessine une organisation architecturale en files selon un axe est / ouest, orientée dans la suite de celle observée lors des fouilles.

II – 1 – 5 – La petite file

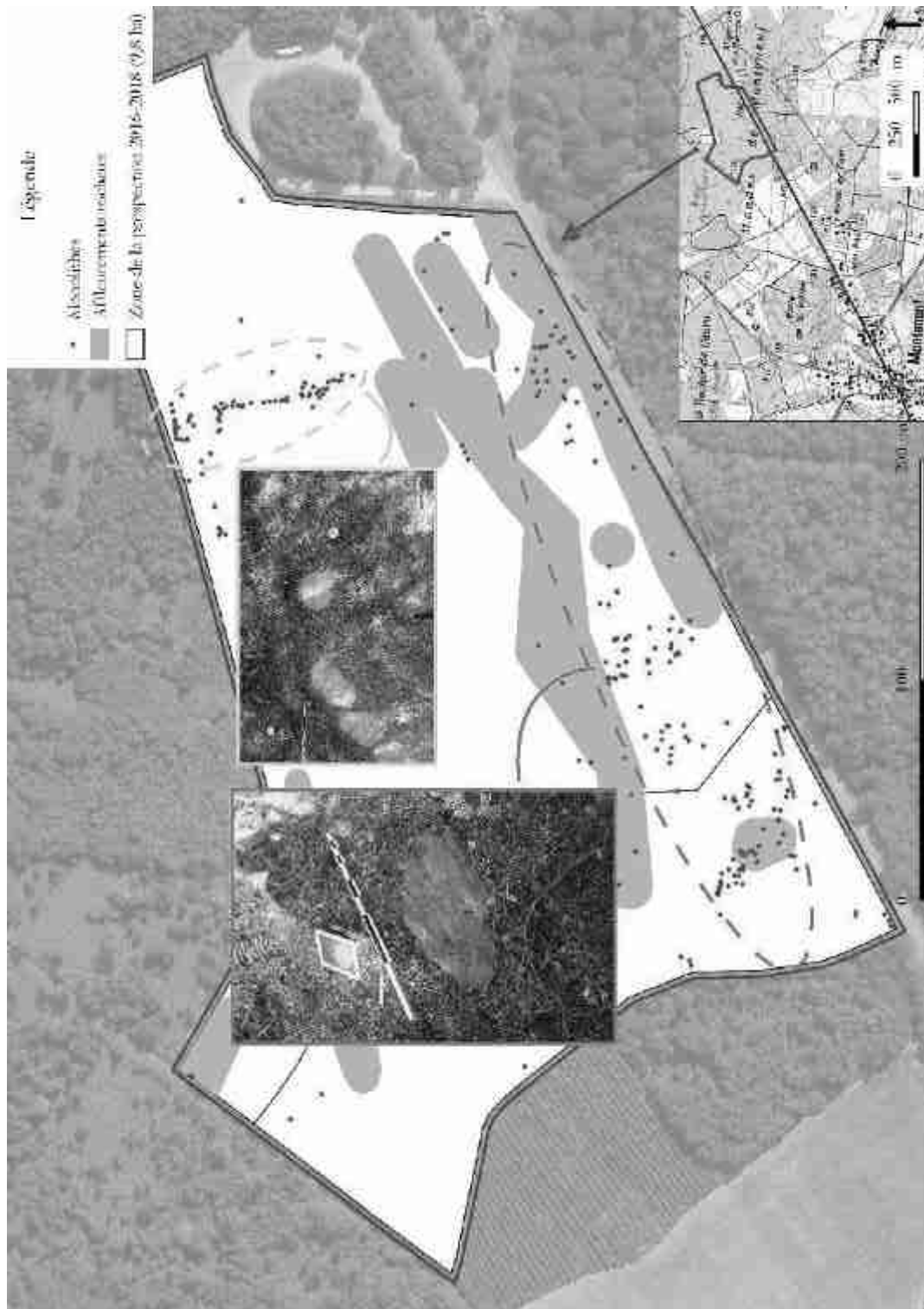


Figure 63 – Deux groupes de pierres se dégagent, spatialement et typologiquement.

Au nord de la zone prospectée, des blocs groupés et alignés sont présents (cf. fig. 63). Cet ensemble de 51 pierres est découvert dans un environnement naturel différent. C'est la végétation des landes mésophiles où la molinie domine, qui couvre cet espace (Tardieu 2015) : Cette grande herbe forme des tourradons, parfois de 20 à 30 cm de hauteur. Afin de discerner les pierres, et de voir entre les pierres, nous avons supprimé ces mottes de terre. Dans ce contexte humide, plusieurs blocs sont couverts d'un peu de terre argileuse ne se décollant pas au souffleur. Cette terre ne semble pas former une couche, elle est toutefois laissée, puisque nous sommes dans le cadre d'une prospection ; ceci explique que certaines pierres ne soient visibles qu'en partie seulement, voire complètement enfouies. L'emprise désherbée (visible sur les photos) correspond à la surface de la pierre (cf. fig. 64).

L'ensemble du nord se compose d'une file de pierres, d'une structure en dallage et d'un ensemble de petites pierres qui terminent la structure, soit trois groupes de type distincts et d'organisation spatiale différente qui seront donc traités successivement.

La première question qui se pose lorsque nous nous penchons sur cet ensemble : est-il naturel ou anthropique ? Deux indices associés nous permettent de proposer une origine anthropique :

- le sens des feuilles de schiste des pierres ne suit pas celui des affleurements (cf. I-2) , ce sont donc bien des blocs détachés ;
- ces pierres sont disposées selon un axe nord/ sud ce qui n'en fait pas des éléments détachés naturellement. Dans une hypothèse naturelle, la file suivrait le sens du filon schisteux soit est /ouest.

L'ensemble nord est donc d'origine anthropique.

II-1-5-1 – La file

La file se compose de 51 pierres réparties sur 63 m. jusqu'au talus ou 83 m. si on adjoint les petites pierres. Toutes ces pierres sont de petits modules, par rapport à celles de la zone sud, (moins de 1 m. dans leur dimension maximale). Les pierres présentent une nette disposition en file nord sud. Vers le nord, nous pouvons observer que se développe, peut-être, soit une structure latérale, soit une double file. Enfin, tout au nord, à l'extrémité, cette file se termine par une structure confuse : ensemble de petites pierres disposées après un talus. Nous en reparlerons plus loin.

Etant donné l'orientation nord / sud de la file, dans un contexte où les files de menhirs sont est / ouest, nous avons d'abord pensé à d'anciennes limites de parcelles. Afin de tester cette hypothèse, nous sommes allés consulter les cadastres pour examiner la tradition du parcellaire local. Notre étude est remontée jusqu'à la carte de Cassini (cf. fig. 65). La file était alors au sein d'un vaste landier. Sur le cadastre napoléonien de 1847, nous voyons apparaître, sur cette zone, des premiers découpages de parcelles mais qui n'affectent pas les pierres de la file, le parcellaire s'étendant plus au nord. Ce n'est que sur le cadastre de 1964, lors du premier remembrement, que la parcelle qui nous concerne a été divisée. La file de pierres se retrouve alors au cœur de la parcelle 51, donc pas en limite de parcelle. De plus, la limite de parcelle 52-51, visible en carte, se retrouve aussi sur le terrain avec un ancien talus (encore nettement visible) à une quinzaine de mètres à l'ouest de la file. Dans les années suivantes, le cadastre est resté stable sur cette zone. Ce n'est qu'au moment de l'inscription du site des Pierres Droites aux Monuments Historiques qu'il va à nouveau évoluer. C'est, en effet, à cette occasion que la commune acquiert l'ensemble des parcelles et les regroupe au sein d'une seule : la parcelle XC 102 (cadastre de 2004).

Enfin, sur le secteur de Monteneuf, les limites des parcelles sont réalisées à l'aide de palis (pierres plates dressées) ; nous sommes allés en observer de nombreux. Ces palis, bien que parfois volumineux restent toujours fins. Elles ne correspondent pas typologiquement à celles découvertes.

Cet ensemble d'informations permet de penser que la file n'est donc pas une limite de parcelle.

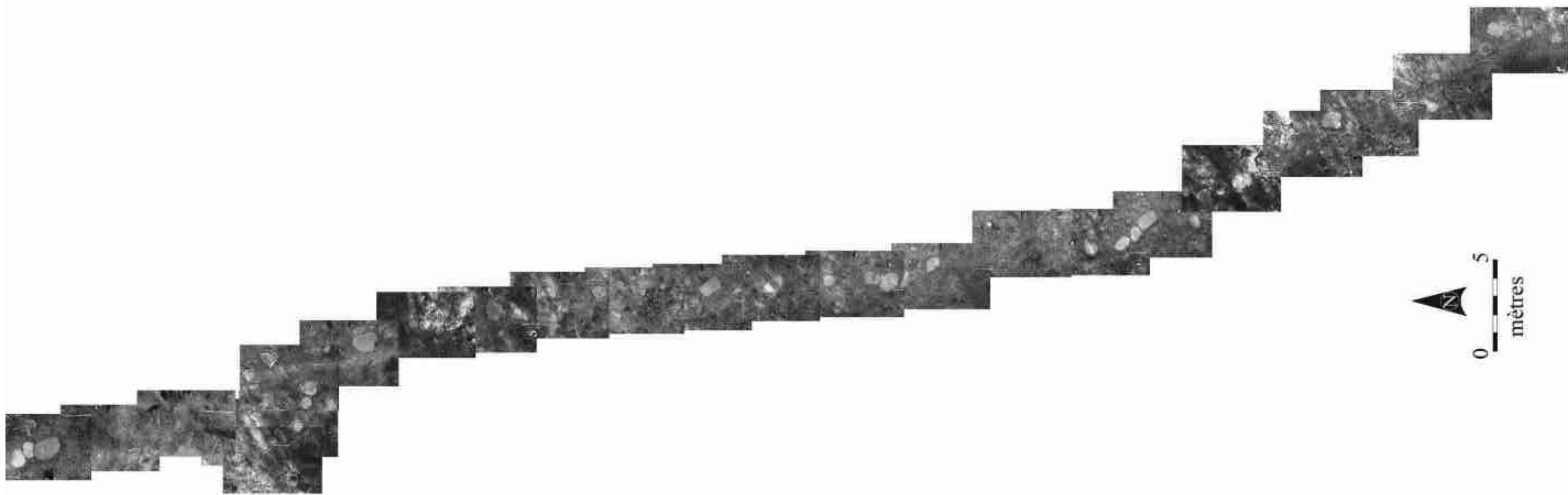
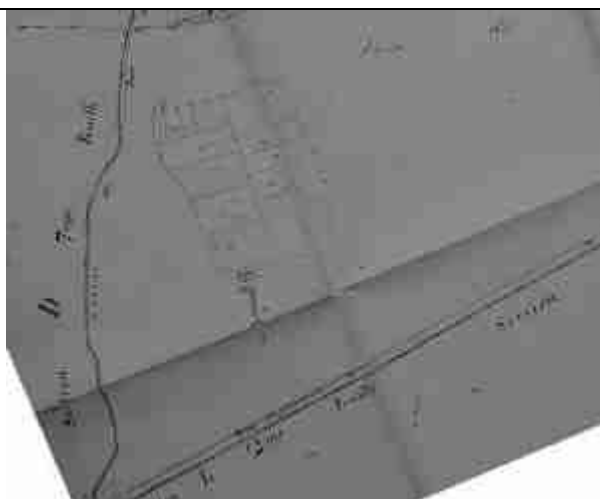


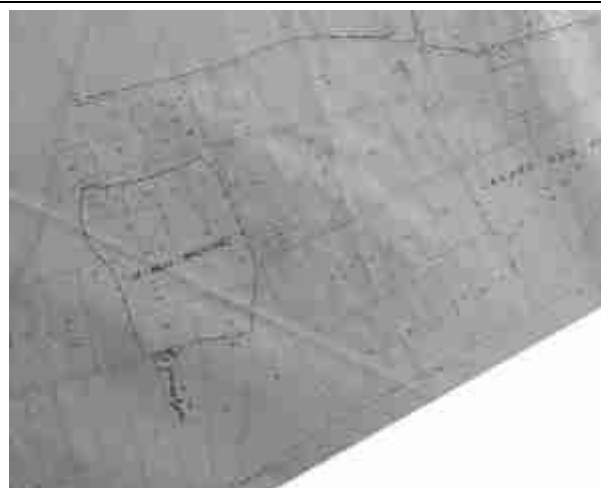
Figure 64 – Montage photo de la file de 51 pierres alignées sur 63 m. Les pierres situées sous une couche de terre sont matérialisées par un fin trait de pointillés jaunes.



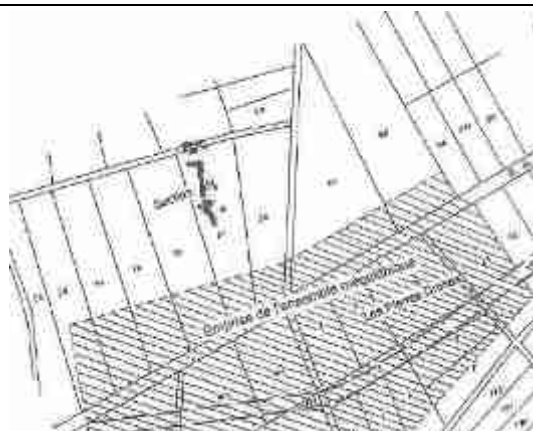
Carte de Cassini 18^{ème}. Les Landes recouvrent presque toutes les parcelles qui correspondent au site (représentées en rouge).



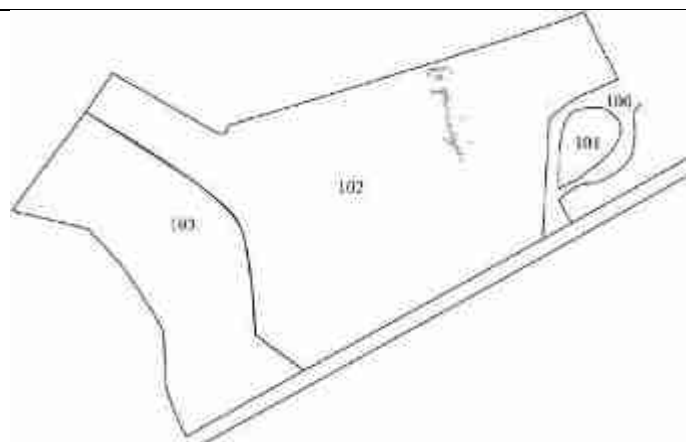
Cadastre Napoléonien 1847



Cadastre de 1964



Cadastre de 1987 (lors des premières fouilles)



Cadastre actuel datant de 2004 (après l'inscription MH)

Figure 65 – L'évolution des cadastres depuis 1847 jusqu'à nos jours nous permet de constater que la file n'est pas une limite de parcelle.

II – 1 – 5 – 2 – La structure en « dallage » (n° 2124)



Au niveau du centre de la file et à une dizaine de mètres à l'est, il est découvert un « dallage ». Sur une surface de 3 m², il se compose de plusieurs pierres, dont 11 sont visibles, et de nombreuses autres cachées sous la terre argileuse. Pour les raisons exposées précédemment, ces dernières pierres n'ont pas été dégagées. Toutefois, la surface désherbée correspond aux limites de l'empierrement.

II – 1 – 5 – 3 – Les petites pierres

Au nord, après le talus, la file s'arrête et laisse place à de nombreuses petites pierres qui semblent brisées (2121, 2122) si l'on excepte deux blocs disposés perpendiculairement à la file. Étant donné, l'emplacement de l'ancien chemin visible sur le cadastre (cf. cadastre de 1964 & 1987), nous pensons que cette série de pierres est liée à la réalisation de ce chemin. Ces petites pierres ont pu être brisées ici afin de pouvoir marcher sur un sol humide.



En conclusion, il semble que la file de 63 m. de long, ne soit pas une limite de parcelle. Reste maintenant à comprendre ce qu'elle est ? Ces pierres ont-elles été dressées ? Sont-elles en lien avec un affleurement ?

Cette file s'étend-elle vers le nord au-delà de la limite de parcelle, sachant que vers le sud nous avons multiplié les investigations pour en vérifier la limite (à moins que les pierres ne s'enfoncent plus profondément...) ? quelle peut-être sa datation : époque d'implantation et de destruction ?

Pour avancer sur ces questions, deux possibilités se présentent : un sondage pour chercher d'éventuelles fosses de calage et / ou des éléments datables, ou une datation OSL (Optically Stimulated Luminescence). Mais alors, quel élément dater ? À noter que des pierres ont été conservées sous la végétation pour permettre de telles investigations, telles les 2126, 2114.

Nous manquons donc d'éléments pour comprendre cet ensemble. Des parallèles existent toutefois dans la littérature archéologique (cf. fig. 66). Cependant, dans ces autres références, les autres files sont nettement plus longues, 900 m. pour l'ouvrage du Pilier à Gâvres (Cassen 2013), environ 300 m. à Bocadève, dans les Landes Cojoux (Le Roux et al. 1989) et au Cordon des Druides dans la forêt de Fougères (Briard 2004). Par ailleurs, dans ces dernières files, les pierres, même si elles se présentent également en petits modules, sont le plus souvent encore dressées aujourd'hui.

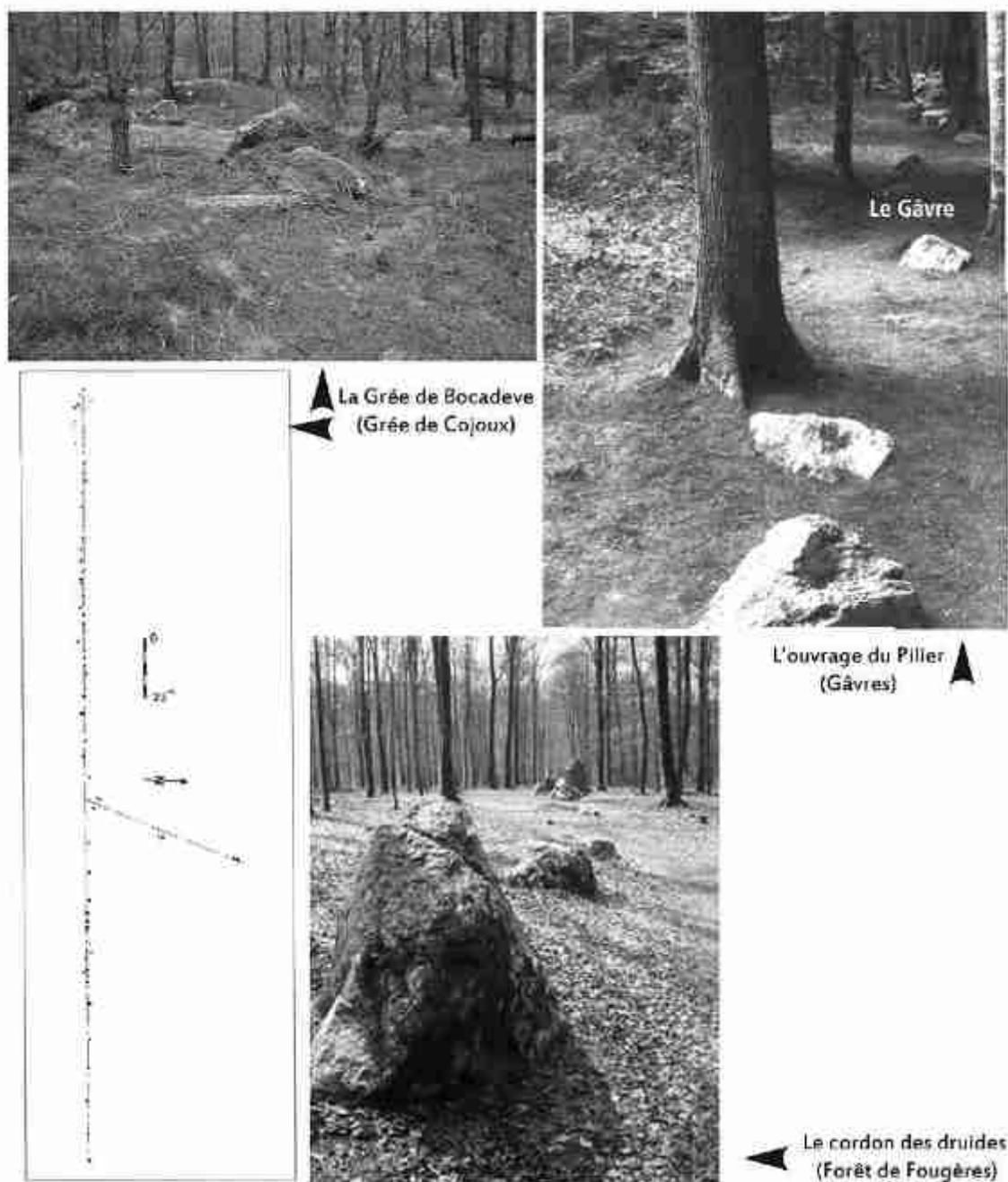


Figure 66 – Sites sur lesquels des files de petites pierres ont été mis à jour :

- à gauche et en haut : La Grée de Bocadeve (Grée de Cojoux – Le Roux et al .1989) ;
- en bas Cordon des Druides (forêt de Fougères – Briard 2004) ;
- à droite l'ouvrage du Pilier à Gâvres (Cassen 2009).

II – 1 – 6 – Le nord ouest de la parcelle

L'étude spatiale de la distribution des pierres conduit à dessiner une organisation de la parcelle de part et d'autre de la grande bande d'affleurement puisque nous avons vu, à son sud, de nombreux monolithes situés dans l'axe du site et, au nord, une zone vierge. Toutefois, au nord ouest de la parcelle, nous observons qu'il se passe à nouveau quelque chose (cf. fig. 67) : quelques monolithes sont présents. Pour l'essentiel, ils sont repoussés, probablement en lien avec le chemin créé le long de la limite de la parcelle. Toutefois nous constatons que les blocs

ne sont jamais repoussés très loin en raison de leur masse, de la « légèreté » des aménagements (un simple chemin agricole ici), et de l'absence d'aménagement sur les parcelles limitrophes. Nous observons également dans ce secteur, à nouveau, la présence d'affleurements. Nous émettons l'hypothèse qu'un lien entre ce secteur et les monolithes retrouvés dans la parcelle XC 115 lors des travaux de gestion des landes (cf. ci-après). En effet, nous n'en sommes qu'à 250 m. et d'autres monolithes non répertoriés sont visibles l'hiver, entre autres sur les parcelles 82 et 87.

S'il se passe bien quelque chose dans ce secteur, dans l'état actuel des connaissances, nous ne pouvons dire s'il s'agit d'une extension du site des Pierres Droites, d'une autre phase du site, d'un autre site.... Seule une meilleure connaissance de tout ce secteur nord pourrait nous y aider.

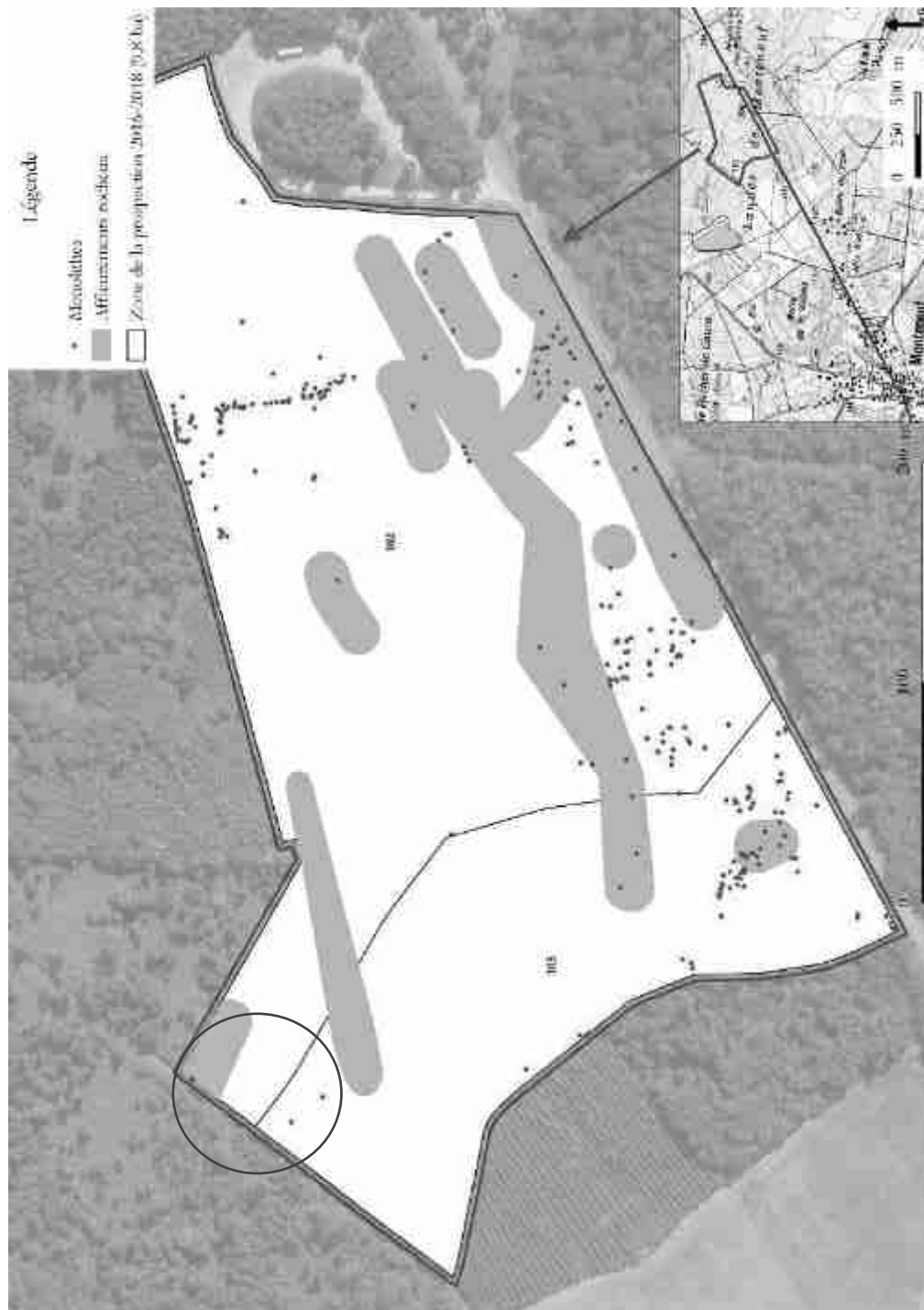


Figure 67 – Carte présentant l'ensemble des blocs découverts sur la parcelle. Au nord-ouest (cercle bleu), on observe un retour des affleurements et des monolithes.

II – 1 – 7 – Des structures empierrées

D'autres éléments, de nature différente, ont été découverts : des structures empierrées. Certaines sont composées de blocs de schiste et d'autres non. Nous ne disposons pas de données stratigraphiques pour ces structures découvertes dans le seul cadre d'une prospection. Toutefois, nous avons pu observer qu'elles se situent très haut dans les couches, à peine sous un fin niveau d'humus. Les pierres sont calibrées et semblent organisées entre elles, disposées côte à côte.

Lors de la phase de terrain, nous avons dissocié trois types de structures empierrées (cf. fig. 68) :

- des structures composées de plaquettes de schistes proches d'un bloc (2254, 2273, - 2281/2282) ;
- un ensemble de pierres calibrées (2272, 2289) ;
- et des structures empierrées sans blocs à proximité (2296, 2287).

Spatialement ces dernières sont proches les unes des autres (cf. fig. 68). Elles sont au sud de la zone, non loin de la route, ce qui nous a interrogé dans un premier temps. Notons toutefois que la 2287, la plus proche de la route, en est tout de même distante de 5 m. ; elle pourrait donc finalement être sans rapport avec la route.

Mais, quel sens donner à ces structures empierrées ? Sont-elles des fosses de calage ? Des structures de pierres chauffées ? Ces structures sont placées très haut dans la couche (à peine sous l'humus), seraient-elles des éléments plus récents, voire contemporains ? ...

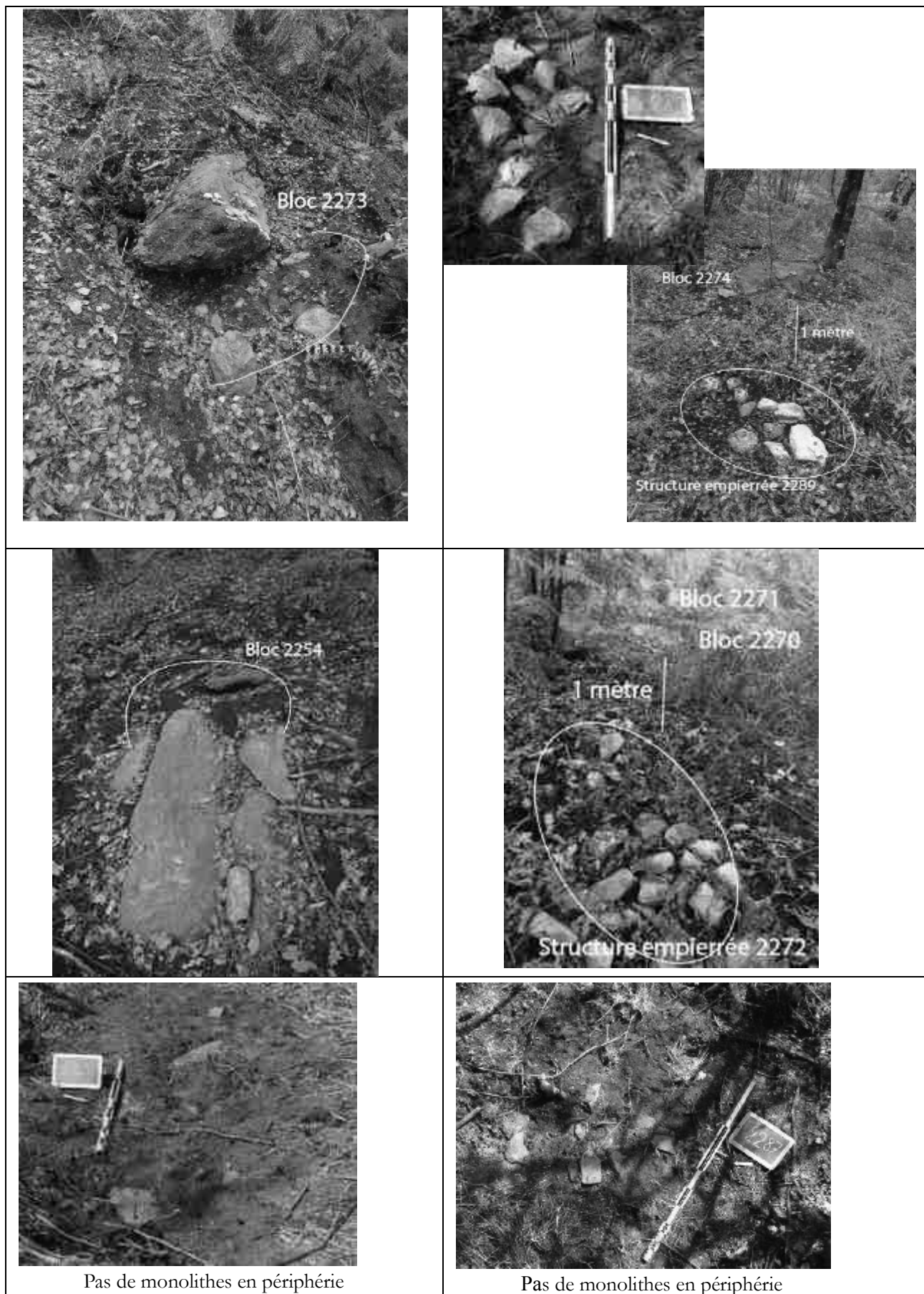


Figure 67 – Photographie de l'éventail des « structures empierrées ». Les 4 photos du haut, les structures en schiste (gauche) ou en grès (droite) avec des blocs à proximité. En bas, les structures composées de plaquettes de schiste et sans blocs à proximité.

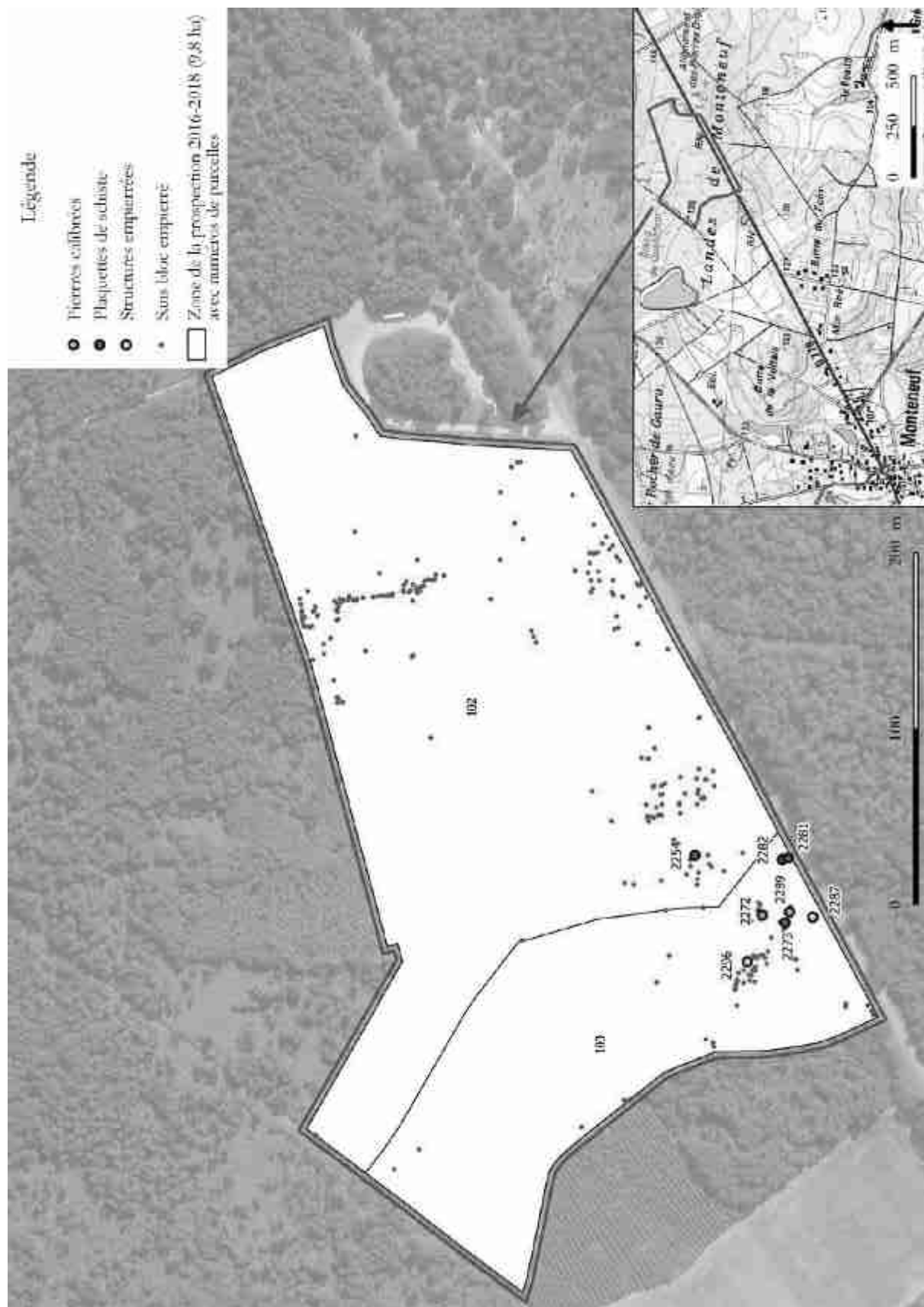


Figure 68 – Carte de répartition des structures empierrées selon les 3 types identifiés : les structures sont groupées par type.

Dans un premier temps nous avons envisagé des structures à pierres chauffées ; après étude de plusieurs exemples (cf. fig. 69), nous pensons différemment aujourd'hui. En effet, la rubéfaction observée à Monteneuf est légère et a pu être causée par les incendies. Cependant, une fouille serait nécessaire pour s'en assurer et voir s'il existe un niveau charbonneux sous les pierres, voir une fosse ?

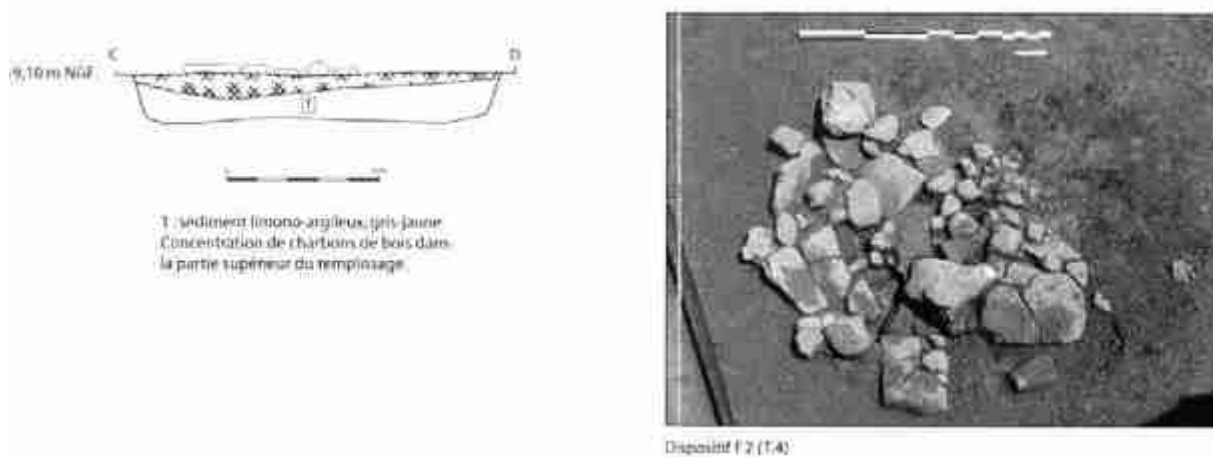


Figure 69 – Exemple (photo et relevé en coupe) du décapage d'une structure de pierres chauffées (F2) découvertes lors du diagnostic réalisé à la Trinité sur Mer (Mané Roullarde, Blanchet 2007). On y observe une rubéfaction très prononcée des pierres.

Une autre hypothèse envisageable serait celle d'anciennes fosses de calage. En effet, étant sur un site de pierres dressées, même si ce n'était pas l'objectif initial de la prospection, il est toujours intéressant de savoir si les blocs découverts ont été dressés. Les typologies des fosses de calage observées par Y. Lecerf sont présentées en I- 1 -2.

Exemple de fosses de calage hors Monteneuf :

À Carnac, nous trouvons un cas de figure assez proche de celui des observations de prospection, puisque les observations ont été réalisées depuis la surface. Il a ainsi été observé quelques blocs de calage marquant l'emplacement d'un menhir (devant le n°717 à Kermario-Ouest).	
---	--

Différemment, à Belz, le calage se compose « d'une concentration plus ou moins organisée de moëllons de gneiss. La fouille minutieuse de cet empierrement informe a permis de révéler, sous une première chape superficielle de pierrailles, un dispositif parfaitement circulaire et très dense de pierres organisées en une ceinture de maintien autour de la base du bloc (Huinguant et Boujot 2008, p.68). Photo blocs B13, 14 et 15.	
--	--

À l'observation, la structure 2296, et les monolithes avec plaquettes de schiste, 2254, 2273, 2281, 2282, 2287, 2296 semblent correspondre aux structures décrites (type 2 de Y. Lecerf) mettant en œuvre des plaquettes de schiste. Les plaquettes, à première vue, et, sans recherche d'éléments enterrés, ne semblent pas organisées entre elles (délimitation d'une ceinture ?) mais elles sont toujours associées à un bloc. En effet, elles sont toujours regroupées et localisées à une extrémité et à moins d'un mètre d'un monolithe, mais pas toujours en connexion directe (différemment de celles observées par Y. Lecerf). Y. Lecerf a évoqué un recours à la traction animale pour la destruction du site aux moyen-âge. Notons, qu'après échange avec un bouvier (Laurent Legall), celui-ci nous a précisé que, pour arrêter un bœuf, il faut un mètre environ. Ceci pourrait être une hypothèse pour expliquer le mètre qui sépare blocs et plaquettes de schiste dans le cas où nous serions bien en présence de fosses de calage.

Ces indices nous amènent à formuler l'hypothèse que nous sommes en présence de fosses de calage. Toutefois, seule une fouille permettrait de l'affirmer en observant l'éventuelle présence d'une fosse, l'organisation des plaquettes entre elles et leurs liens avec les monolithes. En l'absence de fouille, il ne nous semble donc pas possible d'aller plus loin dans les hypothèses d'interprétation de ces structures empierrées.

Les prospections ont peut-être permis de découvrir des structures de calage. Cet élément, associé à la description, est primordial pour déterminer si un monolithe a été dressé. Toutefois, seule une fouille permettrait de confirmer si une fosse est bien présente.

II – 1 – 8 – Des aménagements récents

Les aménagements récents sont de plusieurs ordres :

- des pierres sont découvertes au nord de la parcelle dans une partie plus basse, au pied du talus qui marque la limite de la parcelle. Cette zone est très humide, et même marécageuse une partie de l'année. Les pierres découvertes sont de type quadrangulaire, et sont de petits modules (moins de 50 cm), donc facilement déplaçables. Après avoir présenté ces pierres à des anciens de Monteneuf, qui, enfants emmenaient leurs bêtes à paître sur cette parcelle, cela leur a rappelé, sans hésitation, les aménagements qu'ils réalisaient afin de recueillir de l'eau permettant ainsi au bétail de s'abreuver aisément. Ils appellent cela des « fontaines » ;
- par ailleurs en bord de route départementale au sud de la parcelle XC 103, une zone est aménagée probablement liée au bord de la route pour renforcer une zone marécageuse. Il s'agit d'une partie renforcée par un empierrement composé de plaquettes de schiste et de quartz (cf. fig. 70) ;

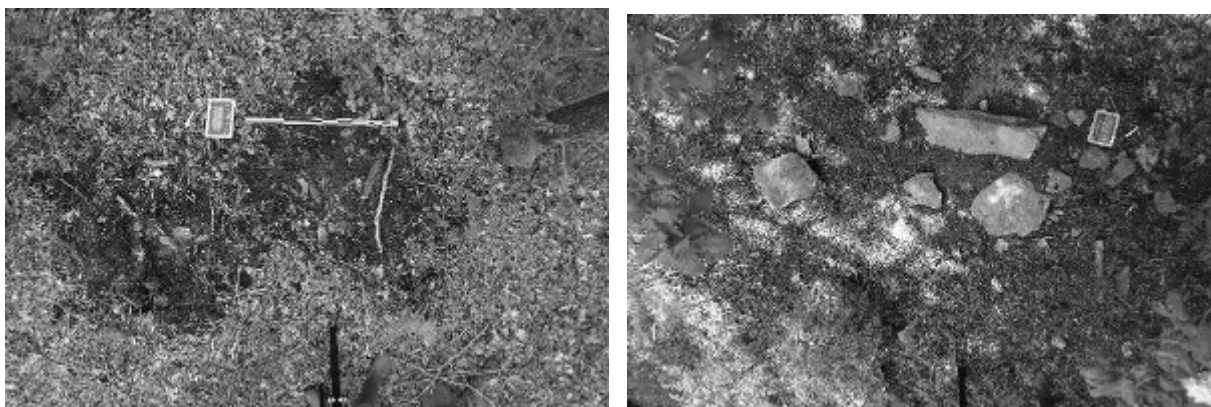


Figure 70 – Photo des structures d’empierrement en quartz et en schiste découvertes en bord de route, probablement réalisées pour renforcer une zone marécageuse

- enfin, un fossé pour drainer la zone humide vers les canalisations de bord de route est creusé et renforcé avec d’anciens monolithes réutilisés entier ou brisés (cf. fig. 71).



Figure 71 – Photo de monolithes ré employés pour border un fossé de drainage de zone humide

II – 1 – 9 – Des découvertes lors des travaux de gestion des landes

Dans le cadre de la réserve naturelle, des travaux de gestion visant à restaurer ou entretenir les landes sont régulièrement réalisés. En accord avec le SRA et les SDAP, nous effectuons une veille lors de chaque opération de gestion. Ainsi, plusieurs blocs sont apparus à l’extérieur du périmètre de prospection et de l’emprise définie par Y. Lecerf. Ces travaux fournissent un premier niveau d’information archéologique.

Une « fiche d’enregistrement de découverte » a été réalisée pour chacun de ces blocs. Une fiche a ainsi été constituée et intégrée à ce rapport, afin de regrouper en un seul document, l’ensemble des nouvelles informations mégalithiques relatives au site de Monteneuf, comme l’an passé. Une carte précise également l’emplacement de

chaque nouvelle découverte (cf. fig. 72).

Il n'est pas ici possible de définir le lien entre ces pierres, ni entre elles, ni avec le site des Pierres Droites. Toutefois, en carte, nous pouvons observer que celles proches de l'étang de Quéhéon, bien que distantes du site se trouvent dans l'axe d'extension du site des Pierres Droites et que, au fur et à mesure de l'avancée des travaux de restauration, de plus en plus de monolithes apparaissent dans cette direction. Des prospections futures et/ ou de nouveaux travaux de gestion permettront, peut-être, par la suite, de définir ce lien ou de voir se dessiner une organisation.



Figure 72 – Carte de localisation des monolithes découverts lors des travaux de gestion des landes entre 2017 et 2019. Une carte détaillée de chaque parcelle est présentée ci-après en lien avec chaque déclaration de site.

Fiche d'enregistrement de découverte

Année : 2016/2017/2018

Première mention = X

Données complémentaires = ☐

Année de première mention =

N° de l'EA =

NOM DU REDACTEUR : Claire TARDIEU (association les Landes)

TEL : 02 97 93 26 74

localisation Département : Morbihan (56) commune principale: MONTENEUF

*Nom : Propriété de la commune**Lieu-dit de l'IGN et/ou adresse : Proche étang de Québéc*

<i>Commune principale</i>	<i>Lieu-dit du cadastre</i>	<i>Section(s) . Parcelle (s)</i>
Monteneuf		<i>XC .115 (cf. fig. 75)</i>
		.

<i>Commune (s)secondair</i>	<i>Lieu-dit du cadastre</i>	<i>Parcelle (s)</i>

IDENTIFICATION

DESCRIPTION (les affixes 1 et 2 sont à choisir dans la liste des affixes matière, morphologie ou autre)

<i>Structures (illimité)</i>	<i>Affixe 1</i>	<i>Affixe 2</i>	<i>Quantité</i>
<i>Pierre dressée : monolithe1</i>	Pierre en schiste pourpre		1
<i>Monolithe couché n 2</i>	Pierre en schiste pourpre		1
<i>Monolithe couché n 3</i>	Pierre en schiste pourpre		1
<i>Ensemble de 4 monolithes couchés n 4</i>	Pierre en schiste pourpre		4
<i>Monolithe couché n 5</i>	Pierre en schiste pourpre		1
<i>Monolithe couché n 6</i>	Pierre en schiste pourpre		1
<i>Monolithe couché n 7</i>	Pierre en schiste pourpre		1
<i>Monolithe couché n 8</i>	Pierre en schiste pourpre		1
<i>Monolithe couché n 9 (entièrement enfoui, il est à proximité d'une mare)</i>	Pierre en schiste pourpre		1

Commentaire sur les structures

Ces pierres ne sont pas des affleurements. Elles se trouvent à proximité du site des Pierres Droites (environ 900 m, à vol d'oiseau de la partie fouillée du site des Pierres Droites). Elles sont photographiées et géolocalisées (cf. documents joints).

Précisions sur le monolithe 1 : Une belle encoche sur le chant sud (cf. photographie fig. 73 et 74).

Abondance de lichen sur la pierre.

La pierre est peut-être au centre d'un léger tertre (observation à renouveler avec une végétation différente – plus basse après pâturage). Pierre dressée vue par Christine Boujot (29/07/2015) et qui lui a semblé authentique mais elle précise que cela devrait être confirmé par une fouille.

INTERPRETATION (les affixes 1 et 2 sont à choisir dans la liste des affixes matière, morphologie ou autre)

<i>Nature (limité à 2)</i>	<i>Affixe 1</i>	<i>Affixe 2</i>	<i>Quantité</i>
<i>Commentaire sur l'interprétation</i>			

MOBILIER Mobilier significatif (décrit et commenté) : Aucun

<i>Contexte du mobilier :</i>	<i>Lieu de dépôt du mobilier :</i>
-------------------------------	------------------------------------

CHRONOLOGIE

Période de début :		siècle :	date :
Période de fin :		siècle :	date :

Indicateur de période :

Attribution culturelle :

<i>Commentaire sur la chronologie</i>

GEOREFERENCES (Coordonnées de l'entité) :

Type de fond :

Précision de l'emprise :

X du centroïde :
altitude en m:

Y du centroïde :

Z du centroïde :

ETAT ACTUEL

Situation : ☐ *plein air*

<i>Topographie</i>	<i>Géologie</i>	<i>Géomorphologie</i>

Détruit : NON

En élévation : OUI NON

Circonstances de découverte

<i>Année de la découverte</i>	<i>Circonstance de la découverte</i>	<i>Inventeur/informateur</i>
2017	<i>Les monolithes ou ensemble de monolithes ont été découverts suite lors du suivi des travaux (demandés par le service de gestion de la landes (fauche mécanique ou déboisement avec débardage à cheval).</i>	A. Micheau

SOURCES :(mentionner documents bibliographiques, archives, cartes, plans, photographies etc...) :

notice	pages concernées

Commentaire général sur l'EA :

Ces pierres ou ensembles de pierre se trouvent sur des parcelles dont la fauche sera renouvelée. Les conditions de fauche sont discutées en réunion de programmation avec le SRA et les ABF.

Pour le monolithe dressé : Cette pierre est sur une parcelle gérée par pâturage de mouton dans le cadre de la réserve naturelle régionale des Landes de Monteneuf. Du point de vue de la gestion, après échange avec C. Boujot, il a été décidé de ne pas faire un exclos, mais de réaliser un suivi de l'état et du pendage de la pierre afin de voir comment elle réagit au pâturage,

Cadre réservé au SRA

• N° Entité :



Modification

Monolithe dressé n°1 (à droite, vue de détail d'une encoche)



Monolithe n°2



Monolithe n°3



Groupe 4 de 4 monolithes



Figure 73 – Parcelle XC 115 photographies des monolithes 1 à 4

Monolithe 5



Monolithe 6



Monolithe n°7 (vue d'est)



Monolithe n°7



Monolithe n°8



Monolithe 9 : il est enfoui sous la terre; sa longueur est celle de la mire



Figure 74 – Parcelle XC 115 : photographies des monolithes 5 à 9

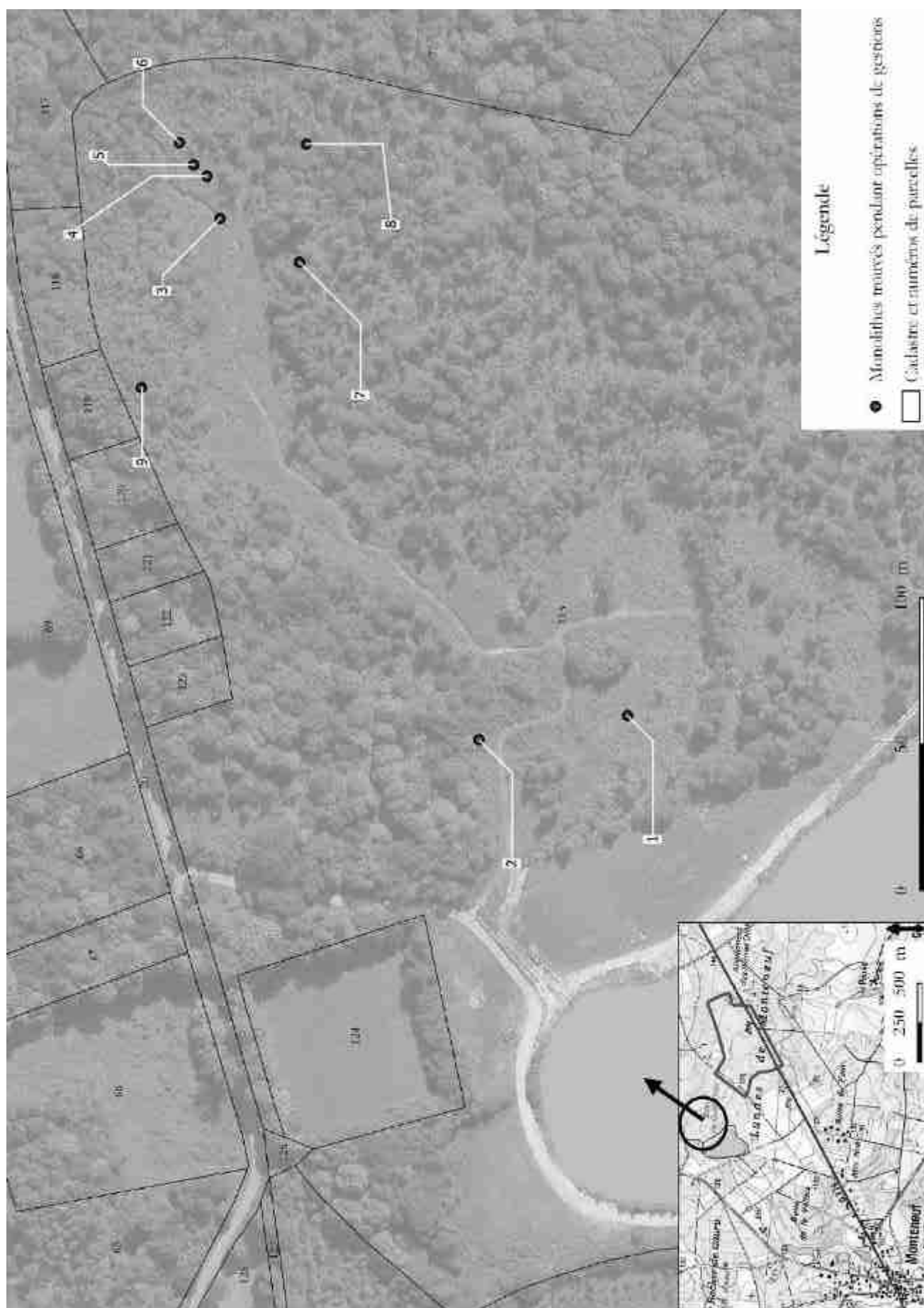


Figure 75– Carte de localisation des monolithes découverts lors des travaux de gestion des landes sur la parcelle XC 115.

Fiche d'enregistrement de découverte

Année : 2018

Première mention = X

Données complémentaires = □

Année de première mention =

N° de l'EA =

NOM DU REDACTEUR Claire Tardieu (Association les Landes)

TEL :

localisation Département : ..56.. commune principale: .Monteneuf.....

Nom : .Les Pierres Droites.....**Lieu-dit de l'IGN et/ou****adresse :**

<i>Commune principale</i>	<i>Lieu-dit du cadastre</i>		<i>Section(s) . Parcelle (s)</i>
			<i>XE 001 (cf. fig. 79)</i>
			.

<i>Commune (s)secondaire</i>	<i>Lieu-dit du cadastre</i>		<i>Parcelle (s)</i>

IDENTIFICATION**DESCRIPTION** (les affixes 1 et 2 sont à choisir dans la liste des affixes matière, morphologie ou autre)

<i>Structures (illimité)</i>		<i>Affixe 1</i>	<i>Affixe 2</i>	
<i>Monolithes et probablement menhirs</i>				
Commentaire sur les structures 1 groupe de 10 ou 11 blocs répartis en : - dans 1 zone d'une surface de 3m ² : blocs n° 7 et 8 (1 ou 2 blocs), n°1 à 8, 12, 13 et 14 (fosse de calage – bloc pas en schiste ?) - groupe de 3 blocs de grandes dimensions. Les 3 sont couchés et parallèles n° 9, 10 et 11 (cf. fig. 77, 78 et 79)				

INTERPRETATION (les affixes 1 et 2 sont à choisir dans la liste des affixes matière, morphologie ou autre)

<i>Nature (limité à 2)</i>	<i>Affixe 1</i>	<i>Affixe 2</i>	<i>Quantité</i>
Commentaire sur l'interprétation			

MOBILIER Mobilier significatif (décrit et commenté) :

<i>Contexte du mobilier :</i>	<i>Lieu de dépôt du mobilier :</i>
-------------------------------	------------------------------------

CHRONOLOGIE

Période de début :		siècle :	date :
Période de fin :		siècle :	date :

Indicateur de période :

Attribution culturelle :

<i>Commentaire sur la chronologie</i>

GEOREFERENCES (Coordonnées de l'entité) :

Type de fond :

Précision de l'emprise :

*X du centroïde :
altitude en m :*

Y du centroïde :

Z du centroïde :

ETAT ACTUEL

Situation : ☒ *plein air* ☐ *Grotte, abri, souterrain* ☐ *Immergé*

<i>Topographie</i>	<i>Géologie</i>	<i>Géomorphologie</i>

Détruit OUI NON

En élévation : OUI NON

CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE

<i>Année de la découverte</i>	<i>Circonstance de la découverte</i>	<i>Inventeur/informateur</i>
	Travaux de gestion des landes	Claire Tardieu

SOURCES : (mentionner documents bibliographiques, archives, cartes, plans, photographies etc...) :

notice	pages concernées
--------	------------------

Commentaire général sur l'EA :

Ces blocs sont dans l'axe de la file principale du site des Pierres Droires fouillé par Y. Lecef (cf. fig. 79).

Cadre réservé au SRA

• N° Entité :

Modification

Monolithe 1



Monolithe 2



Monolithe n°3



Monolithe n°4



Monolithe n°5



Monolithe 6



Figure 76 – Parcelle XE 001 photographies des monolithes 1 à 6

Monolithe n° 7 et 8



Monolithe n° 9



Monolithe n°10



Monolithe n°11



Monolithe Vue d'ensemble n° 9 - 10 - 11



Monolithe n° 12



Figure 77 – Parcelle XE 001 photographies des monolithes 7 à 12

Monolithe 13



Monolithe 14



Vue d'ensemble, avec les menhirs dressés en arrière plan.



Figure 78 – Parcelle XE 001 photographies des monolithes 13 et 14

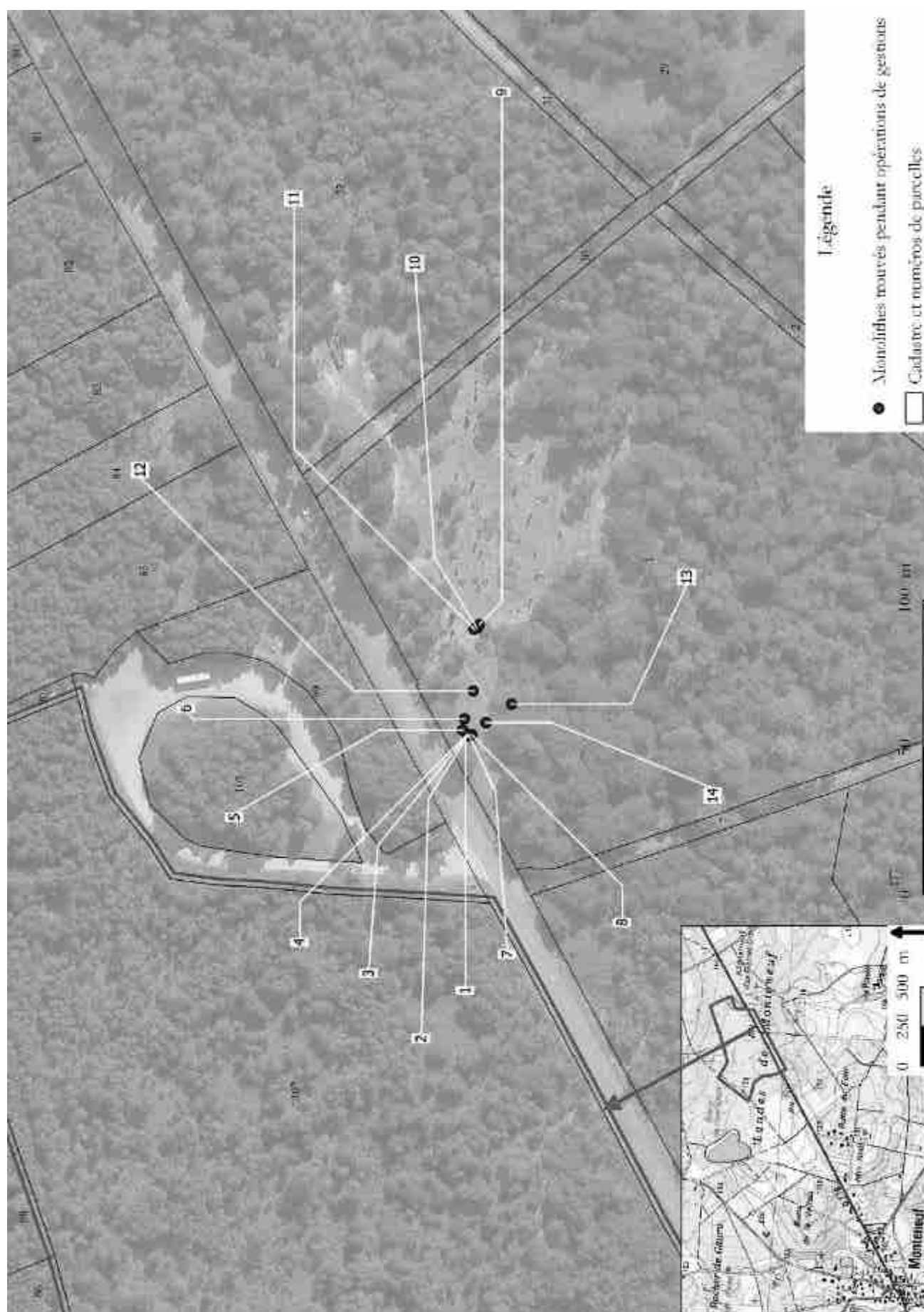


Figure 79 – Carte de localisation des monolithes découverts lors des travaux de gestion des landes au nord de la parcelle XE 001

Fiche d'enregistrement de découverte

Année : 2016

Première mention = ☐ 2013Données complémentaires = ☐

Année de première mention =

N° de l'EA =

NOM DU RÉDACTEUR Claire Tardieu (association les Landes)

TEL : 02 97 93 26 74

localisation Département : Morbihan (56) commune principale: Monteneuf

Nom : Mr Sourget.....**Lieu-dit de l'IGN et/ou adresse :** Butte du foin.

<i>Commune principale</i>	<i>Lieu-dit du cadastre</i>		<i>Section(s) . Parcelle (s)</i>
MONTENEUF	BUTTE DU FOIN		.154 et 155
			.

<i>Commune (s) secondaire(s)</i>	<i>Lieu-dit du cadastre</i>		<i>Parcelle (s)</i>

IDENTIFICATION

DESCRIPTION (les affixes 1 et 2 sont à choisir dans la liste des affixes matière, morphologie ou autre)

<i>Structures (illimité)</i>	<i>Doute (?)</i>	<i>Affixe 1</i>	<i>Affixe 2</i>	<i>Quantité</i>
Une dizaine de pierres couchées		Schiste pourpre		Une dizaine

Commentaire sur les structures

Nous avons pu observer des pierres à différents endroits de la parcelle ; il en reste toutefois sûrement d'autres mais aujourd'hui cette parcelle est en broussaille et totalement inaccessible. En 2013, lors de la coupe des arbres, un exclos avait été réalisé afin d'épargner les pierres. Plusieurs se trouvent également en position secondaire repoussé sur les talus. Ces pierres se trouvent à 880 m. à vol d'oiseau de la partie fouillée du site des Pierres Droites.

INTERPRETATION (les affixes 1 et 2 sont à choisir dans la liste des affixes matière, morphologie ou autre)

<i>Nature (limité à 2)</i>	<i>Affixe 1</i>	<i>Affixe 2</i>	<i>Quantité</i>

Commentaire sur l'interprétation**MOBILIER** Mobilier significatif (décrit et commenté) :

Contexte du mobilier :

Lieu de dépôt du mobilier :

CHRONOLOGIE

Période de début :		siècle :	date :
Période de fin :		siècle :	date :

Indicateur de période :

Attribution culturelle :

<i>Commentaire sur la chronologie</i>

GEOREFERENCES (Coordonnées de l'entité) :

Type de fond :

Précision de l'emprise :

X du centroïde :
altitude en m :

Y du centroïde :

Z du centroïde :

ETAT ACTUEL

Situation : ☐ *plein air*

<i>Topographie</i>	<i>Géologie</i>	<i>Géomorphologie</i>

Détruit : OUI

En élévation : NON

Circonstances de découverte

<i>Année de la découverte</i>	<i>Circonstance de la découverte</i>	<i>Inventeur/informateur</i>
2013	<i>Souhait de déboisement du propriétaire suite à une maladie invasive des arbres.</i>	N. Meunier et K. Lelarge

SOURCES : (mentionner documents bibliographiques, archives, cartes, plans, photographies etc...) :

notice	pages concernées

Commentaire général sur l'EA :

Ces pierres ont été vues par Christine Boujot (29/07/2015) qui a alors confirmé que c'était un site.

Ces pierres sont sur une parcelle privée faisant partie de la réserve naturelle régionale des Landes de Monteneuf. Lors du déboisement de cette parcelle, un périmètre a été établi afin de les protéger lors du débardage.

Cadre réservé au SRA

• N° Entité :



Modification

Fiche d'enregistrement de découverte

Année : 2016

Première mention = ☐ 2010

Données complémentaires = ☐

Année de première mention =

N° de l'EA =

NOM DU RÉDACTEUR Claire Tardieu (association les Landes)

TEL : 02 97 93 26 74

localisation Département : Morbihan (56)

commune principale: Monteneuf

Nom :

Lieu-dit de l'IGN et/ou adresse : Butte du foin.

<i>Commune principale</i>	<i>Lieu-dit du cadastre</i>		<i>Section(s) . Parcelle (s)</i>
MONTENEUF	BUTTE DU FOIN		.153 (cf. fig. 81)
			.

<i>Commune (s)secondaire(</i>	<i>Lieu-dit du cadastre</i>		<i>Parcelle (s)</i>

IDENTIFICATION

DESCRIPTION (les affixes 1 et 2 sont à choisir dans la liste des affixes matière, morphologie ou autre)

<i>Structures (illimité)</i>	<i>Doute (?)</i>	<i>Affixe 1</i>	<i>Affixe 2</i>	<i>Quantité</i>
<i>Une pierre couchée</i>		Schiste pourpre		
Commentaire sur les structures <i>Une pierre couchée au bord du chemin. Elle est peut être en position secondaire.</i>				

INTERPRETATION (les affixes 1 et 2 sont à choisir dans la liste des affixes matière, morphologie ou autre)

<i>Nature (limité à 2)</i>	<i>Affixe 1</i>	<i>Affixe 2</i>	<i>Quantité</i>
Commentaire sur l'interprétation <i>Ce bloc semble avoir des traces d'usures sur tout ses chants. Est-ce lié à l'entretien qui est réalisé au coupe fil ? Est-ce un bouchardage étendu (cf. photos fig. 79)</i>			

MOBILIER Mobilier significatif (décrit et commenté) :

Contexte du mobilier :	Lieu de dépôt du mobilier :
------------------------	-----------------------------

CHRONOLOGIE

Période de début :		siècle :	date :
Période de fin :		siècle :	date :

Indicateur de période :**Attribution culturelle :**

<i>Commentaire sur la chronologie</i>

GEOREFERENCES (Coordonnées de l'entité) :**Type de fond :****Précision de l'emprise :****X du centroïde :**
altitude en m :**Y du centroïde :****Z du centroïde :****ETAT ACTUEL****Situation :** *plein air*

Topographie	Géologie	Géomorphologie

Détruit : OUI**En élévation :** NON

Circonstances de découverte

Année de la découverte	Circonstance de la découverte	Inventeur/informateur
2010	Fauche des bords de chemin.	Philippe Ermel

SOURCES :(mentionner documents bibliographiques, archives, cartes, plans, photographies etc...) :

notice	pages concern

Commentaire général sur l'EA :

.

.....Dimensions du bloc : L 180 cm l. 66 cm et épaisseur 16cm

Cadre réservé au SRA

• N° Entité :



Modification

Monolithe parcelle XB 155



Vue de détail : surface du chant



Monolithe parcelle XB 153 (vue supérieure)



Monolithe parcelle XB 153 (vue supérieure)



Figure 80 – Parcelle XB 153 -155 : photographies des monolithes



Figure 81 – Carte de localisation des monolithes découverts lors des travaux de gestion des landes sur la parcelle XB 153-154-155 et XB 110-112 (déclaration de site ci-après).

Fiche d'enregistrement de découverte -

Année : 2016

Première mention = ☐ 2016Données complémentaires = ☐

Année de première mention =

N° de l'EA =

NOM DU RÉDACTEUR Claire Tardieu (association les Landes)

TEL : 02 97 93 26 74

localisation Département : Morbihan (56)

commune principale: Monteneuf

Nom :**Lieu-dit de l'IGN et/ou adresse :**

<i>Commune principale</i>	<i>Lieu-dit du cadastre</i>		<i>Section(s) . Parcelle (s)</i>
MONTENEUF			108 & 110 & 12
			.

<i>Commune (s)secondaire(s)</i>	<i>Lieu-dit du cadastre</i>		<i>Parcelle (s)</i>

IDENTIFICATION

DESCRIPTION (les affixes 1 et 2 sont à choisir dans la liste des affixes matière, morphologie ou autre)

<i>Structures (illimité)</i>	<i>Doute (?)</i>	<i>Affixe 1</i>		<i>Quantité</i>
Une cinquantaine de pierres Couchées.		Schiste pourpre		Une cinquantaine
Commentaire sur les structures Ces pierres se trouvent dans un petit bois entre deux champs. Elles semblent être toutes en position secondaire repoussées là lors de l'exploitation des champs. Certaines peuvent également être observées au sud du chemin (cf. fig. 82).				

INTERPRETATION (les affixes 1 et 2 sont à choisir dans la liste des affixes matière, morphologie ou autre)

<i>Nature (limité à 2)</i>	<i>Affixe 1</i>	<i>Affixe 2</i>	<i>Quantité</i>
Commentaire sur l'interprétation Est-ce- une extension du site des Pierres Droites, un autre site ?			

MOBILIER Mobilier significatif (décrit et commenté) :

<i>Contexte du mobilier :</i>	<i>Lieu de dépôt du mobilier :</i>
-------------------------------	------------------------------------

CHRONOLOGIE

Période de début :		siècle :	date :
Période de fin :		siècle :	date :

Indicateur de période :**Attribution culturelle :**

<i>Commentaire sur la chronologie</i>

GEOREFERENCES (Coordonnées de l'entité) :**Type de fond :****Précision de l'emprise :****X du centroïde :**
altitude en m :**Y du centroïde :****Z du centroïde :****ETAT ACTUEL****Situation :** ☐ *plein air*

Topographie	Géologie	Géomorphologie

Détruit : OUI**En élévation :** NON

Circonstances de découverte

Année de la découverte	Circonstance de la découverte	Inventeur/informateur
2016	<i>Pierres découvertes lors d'une balade</i>	C. Tardieu

SOURCES : (mentionner documents bibliographiques, archives, cartes, plans, photographies etc...) :

notice	pages concern

Commentaire général sur l'EA :

.....

.....

Cadre réservé au SRA

• N° Entité :



Modification

Monolithe 3



Monolithe 4



Monolithe n°6



Monolithe n°7



Monolithe n°8



Figure 82 – Parcelle XB 110 -112 : photographies des monolithes 3 à 8

II – 2 – Préserver le site archéologique

La question de la préservation est cruciale sur le site. Elle est envisagée sous deux angles :

- la préservation des monolithes en eux-mêmes puisque la surface de la pierre poursuit son évolution ;
- la préservation de l'architecture mégalithique dans son extension.

Nous traiterons successivement de ces deux points.

II – 2 – 1 – La préservation des blocs en tant qu'artefacts

De façon générale les restaurateurs pensent que les monolithes sont protégés en étant recouverts d'humus. La situation est-elle la même à Monteneuf après une prospection et dans un contexte de landes ? Mais, après échange avec eux, deux critères amènent à penser qu'il faudrait mener un suivi pour pouvoir l'affirmer :

- les monolithes sont en schiste pourpre caractérisé par une surface feuilletée, surface offrant des fissures dans lesquels la végétation vient facilement prendre racine, en effet, les fissures offrent un environnement idéal apportant une base fraîche pour le développement des racines des ajoncs (les milieux de landes sont d'ailleurs particulièrement développés sur des affleurements naturels) ;
 - les monolithes couchés sont dans un environnement végétal de landes : les racines des pins poussent très en surface et viennent, rapidement, recouvrir les pierres qui offrent une surface dégagée.
- Enfin, la question pédagogique de l'utilisation des monolithes couchés entre également en jeu sur le site de Monteneuf.

La première action à mener est de dresser un état sanitaire des blocs. Grâce à la fiche descriptive, nous avons un instantané de leur état de conservation au jour de leur découverte. Les évolutions peuvent être dues à des agressions mécaniques ou à des agressions chimiques (Voisin 1978). Les agressions mécaniques, qui provoquent une éclatement des feuilles, sont toutes liées à la pénétration de l'eau dans les fissures et peuvent être de trois ordres :

- la plus connue est l'alternance gel / dégel ;
- alternance humectation / dessiccation ;
- gonflement avec l'eau.

Les agressions chimiques ont pour impact de modifier les teintes, détruire des pyrites, entraîner de légères rubéfaction... « ... il est remarquable que dès les premières manifestations, l'altération chimique accélère immédiatement les effets du gel. C'est cette association altération / gel qui est efficace dans le processus de destruction rapide des masses schisteuses. Inversement, un schiste qui n'est concerné par aucune de ces faiblesses a toutes les chances de présenter une bonne résistance au gel (Voisin 1981 p.196) ».

Jusqu'à la prospection, les monolithes de Monteneuf étaient enfouis sous la végétation. Mais depuis quand sont-ils ainsi recouverts ? Les pratiques pastorales ont été abandonnées dans les landes vers 1970. Est-ce à ce moment que les pierres se sont recouvertes ou avant ? L'humidité permanente peut entraîner une desquamation de surface, l'emprise des racines contribue au décollement des plaquettes de schiste. De plus les incendies peuvent fragiliser les surfaces comme nous avons pu le noter en voyant la différence d'état des blocs entre la parcelle XE 001 n'ayant jamais brûlé et celles XC102 et XC 103 soumises à des incendies et sur lesquelles les surfaces des blocs partent en plaquettes

L'état des blocs est amené à évoluer puisque nous les avons dégagés de la végétation qui les recouvraient. Moins soumis à une humidité permanente, ils seront, en revanche plus réceptifs aux alternances, gel / dégel, dessiccation / humidité, à la pluie directe.... Ces altérations auront-elles un effet et selon quelle échelle de temps ? Sur les trois ans qu'a duré la prospection, nous n'avons noté aucune évolution notable extérieure de l'état des blocs dégagés la première année.

Il est donc intéressant de mesurer si ce dégagement permettra (ou entravera ?) une meilleure préservation

à l'avenir. Pour cela il semble utile de suivre l'évolution de l'état sanitaire des blocs pour, ensuite, mettre en place une gestion pérenne adaptée, et, notamment, déterminer s'il est préférable de laisser les blocs se recouvrir de végétation ou les maintenir dégagées ?

Afin d'établir des choix de gestion, nous avons ainsi mis en place un suivi, dans l'objectif de créer une banque d'information. L'idée est donc d'observer si une dégradation se produit, si elle est rapide et quels sont les agents dégradants entrant en jeux.

Pour mener ce suivi,

- phase 1 : lors de la prospection, une fiche descriptive est complétée comportant quelques indices de l'état sanitaire des pierres (autant que l'œil de l'archéologue, non restaurateur, peut en voir), et une couverture photographique est réalisée.
- phase 2 : observation de la durée au terme de laquelle les pierres sont recouvertes de végétation (humus, racine, branches, ...), évaluée à 4 ans dans un milieu de landes boisées (à voir dans d'autres milieux naturels).
- phase 3 : mise en place du chantier de restauration afin de voir quel est le temps nécessaire
- phase 4 : création d'une carte de gestion différenciée entre les différents milieux naturels, pour que les pierres restent dégagées sans se dégrader.

En attendant les résultats de ce travail de suivi sur plus de 10 ans nous avons choisi d'opter pour un maintien dégagé des blocs. Nous avons suivi l'évolution de la première parcelle que nous avons prospectée : la XC 001 en 2014. Au moment de la prospection et afin de permettre une bonne observation des monolithes (et un rajeunissement de la lande), les blocs avaient été dégagés. Quatre ans plus tard, soit à l'hiver 2018, les blocs sont pratiquement tous devenus invisibles. Ils sont à la fois couverts par la végétation qui a poussée autour (les branches cachent les monolithes, les racines cherchent les surfaces dégagées) et par l'humus qui se forme. Dans un milieu de landes boisées (environnement récurrent de sites mégalithiques), une durée de 4 ans semble donc être l'intervalle maximum. En décembre 2018, une action conjointe entre les gestionnaires des menhirs et de la réserve a redégagé les blocs en attente des conclusions de la présente réflexion (cf. fig. 83).



Figure 83 – Photo du chantier de dégagement des monolithes de la parcelle XE 001 prospectée en 2014. Vue avant et après le chantier et vues des méthodes employées : un souffleur thermique pour dégager les blocs sans les endommager et un export systématique de ce qui est coupé pour régénérer la lande.

Nous engageons la réalisation d'une carte de gestion en y précisant les intervalles entre deux actions, ainsi que le mode d'entretien retenu pour la restauration.

II – 2 – 2 – La préservation de l'architecture mégalithique dans son extension

Quelle gestion et quelle préservation envisager pour un site partiellement connu, dans son extension comme dans sa nature ? L'histoire a montré par le passé, et nous montre toujours aujourd'hui, que les pierres oubliées, une fois détachées de leur contexte de monument pouvaient être déplacées ou réutilisées pour d'autres emplois. Nous en avons l'exemple sur une parcelle située à quelques centaines de mètres du site des Pierres Droites, parcelle où les pierres sont toutes entassées en limites de champs cultivés ou bien, sur les talus où nous observons des concentrations de monolithes.

Depuis le début des prospections, des blocs ont été découverts à l'extérieur de l'emprise présumée du site. L'étude des plans montre une extension principalement selon un axe est-ouest. De plus, des blocs, découverts lors de travaux de gestion des landes, dont les liens avec le site ne sont pas connus, ont été découverts sur des parcelles éloignées, fait requérant, pour une grande surface, des actions de préservation ? de prospection ? de conservation ?

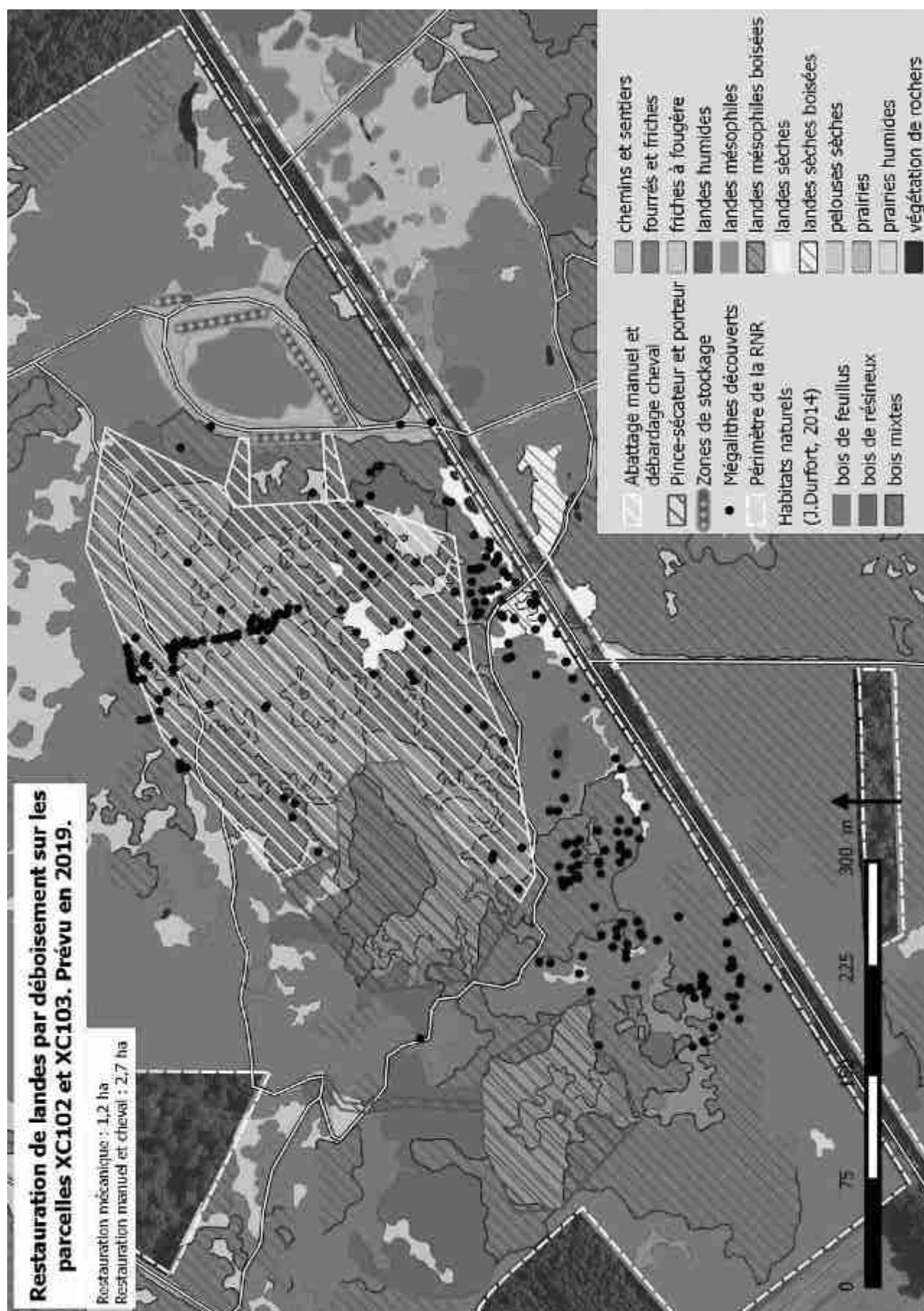


Figure 84 – Carte de gestion conjointe entre patrimoine archéologique et naturel pour la restauration de landes par déboisement. Sont précisés les différents modes de déboisement employés en fonction de la densité et de la nature des monolithes découverts lors de la prospection.

C'est pour contribuer à mettre en place une gestion conservatoire des menhirs de Monteneuf qu'il nous a semblé indispensable de rechercher l'existence de blocs en périphérie du site et de disposer d'une cartographie la plus exhaustive possible. Ce n'est qu'ainsi que la conservation du site pourra être assurée, aujourd'hui comme à l'avenir (cf. fig. 84). Le rôle de l'archéologue est double : découvrir et essayer de comprendre ces monuments et les transmettre, dans un état de conservation le meilleur possible, aux générations futures.

Enfin, notons que, sur ce site valorisé, nous nous employons à suivre l'impact de la fréquentation. L'observation des photos aériennes entre 2014 et 2017 nous montre que l'éclatement des cheminements proposés permet de limiter le piétinement au cœur du site (cf. fig. 85).



Figure 85 – Photographies aériennes de la partie fouillée du site. À gauche, cliché datant d'avant la création du sentier (avant 2014) et à droite cliché pris après la création du sentier (2017).

Le travail de gestion qui est réalisé conjointement, entre les gestionnaires de la réserve et les gestionnaires du site archéologiques, et les prospections archéologiques contribuent à la gestion des Landes. Elles sont nécessaires aux travaux de restauration et les méthodes mises en place sont respectueuses du milieu et totalement intégrées à celle de gestion de la réserve naturelle. Les prospections n'endommagent en rien le milieu.

II – 2 – 3 – À l'avenir

Le site archéologique se situe au sein de la Réserve Naturelle Régionale (RNR labellisée E.R.B en Bretagne en 2013) des Landes de Monteneuf. Or, sans intervention humaine, les landes sont amenées à disparaître (cf. fig. 16). Sur les parcelles concernées par la prospection, nous sommes en présence de landes boisées principalement. La gestion consistera à restaurer ces végétaux par déboisement, avec un export de matière systématique. Puis, les gestionnaires organiseront l'entretien de ces parcelles pour éviter que les landes ne repartent en boisement (pâturage, fauche mécanique, ...). Afin de protéger les mégalithes, il est indispensable, lors de la mise en place de la restauration (déboisement, débroussaillage, étrepage, roulage de fougère) ou d'entretien (fauche, pâturage, ...), de connaître avec précision l'emplacement des blocs et de les maintenir visibles au moins jusque-là. La protection du patrimoine mégalithique faisant partie des objectifs de la réserve, ce travail servira de base à la mise en place d'une véritable gestion patrimoniale concertée sur ce site. Ainsi les pierres pourront redevenir un élément structurant du paysage comme c'était probablement le cas au néolithique.

II – 3 – Un site archéologique valorisé

L'histoire récente du site archéologique est liée à sa mise en valeur. En effet, pendant ses fouilles, Y. Lecerf, a redressé 39 menhirs. Cette restauration a marqué le début de la valorisation du site qui se poursuit aujourd'hui encore (cf. fig. 86). Ainsi entre 20 000 et 25 000 visiteurs découvrent le site chaque année). Le site fait

l'objet d'actions de médiation tout au long de l'année : deux modes de médiations coexistent sur le site :

- la médiation indirecte, réalisée via la valorisation : sentier d'interprétation, espaces de reconstitutions, expositions au niveau du bâtiment d'accueil ;
- la médiation humaine directe, effectuée en direction de publics variés : scolaires (1 600/ an), touristes (3 000), locaux (500), groupes constitués. Elle est réalisée sous forme de visites, d'ateliers des savoir-faire ou encore lors d'événements (cf. fig. 87). La prospection, en tant qu'action liée au fonctionnement du site, s'inscrit naturellement dans chacune de ces actions et vient les enrichir et les actualiser.



Figure 86 – Étapes de la valorisation du site des Pierres Droites depuis 1996 jusqu'à 2014 amenant à accueillir aujourd'hui 23 000 visiteurs par an.



Figure 87 – Exemples d'ateliers mettant le public en situation afin de découvrir les gestes et les savoir-faire de la préhistoire.

II – 3 – 1 – Evènement : les portes ouvertes du chantier

Durant la prospection, nous avons réalisé des visites archéologiques de la zone de recherche. Particulièrement à l'occasion des Journées Nationales de l'Archéologie, journées au cours desquelles nous avons accueilli du public sur chaque événement lors des 3 années de la recherche. Les visiteurs ont ainsi pu découvrir une méthode de recherche archéologique différente de la fouille. Ils ont pu également observer des recherches en cours, avec les interrogations que soulève la phase de terrain. Il est coutumier de présenter les pierres après leur description et leur analyse, c'est-à-dire une fois qu'elles ont été interprétées. Or, cette étape de questionnement et les moyens que l'on se donne pour y répondre a particulièrement intéressé les participants, comme les motivations qui poussent les bénévoles à s'investir pour de telles recherches.

II – 3 – 2 – La vie locale à travers les chantiers participatifs

Pour mener à bien le lourd travail de recherche des blocs, la participation de bénévoles est indispensable ; 28 bénévoles (de 16 à 75 ans) y ont participé pour un total de 124 journées (cf. fig. 88). Les employés techniques sont également associés, ce qui les amène par la suite à faire évoluer leurs pratiques. Cette participation qui se compose d'étudiants et de bénévoles locaux de l'association présente l'avantage de faire (re)découvrir le site à des personnes du territoire. Cet axe est très intéressant dans l'idée d'une appropriation du patrimoine par les locaux, appropriation nécessaire à la préservation du site. À travers ce bénévolat nous ne touchons pas un public nombreux, mais chaque bénévole repart captivé et avec une vision totalement renouvelée du site (et de l'archéologie en général). Ils deviennent alors, eux-mêmes ambassadeurs du site et de potentiels acteurs de la préservation archéologique sur leur territoire comme sur ceux qu'ils visiteront.



Figure 88 – Exemples d'actions réalisées en collaboration avec les bénévoles (recherche, nettoyage et photographies des blocs).

II – 3 – 3 – Un exemple de mise en tourisme durant les recherches : les visites guidées du site

Comme nous l'avons déjà dit, le fait que des recherches aient encore lieu sur le site est un net « plus » pour le visiteur. Elles permettent de lui faire appréhender la notion de recherche en cours, en général et plus particulièrement sur le mégalithisme, et la notion d'hypothèse. Un soin particulier est apporté par les médiateurs du site à ce que les actions de médiation soient en perpétuelle évolution et restent cohérentes avec les recherches en cours, la recherche archéologique en général et celle menée sur le site en particulier. Ainsi, un volet de la visite guidée (prestation payante), proposée chaque jour sur le site, lors de la saison estivale a été créé en 2017 (fig. 89). Cette offre spécifique s'est adressée à plus de 1000 personnes réparties sur une centaine de visites guidées en deux ans.

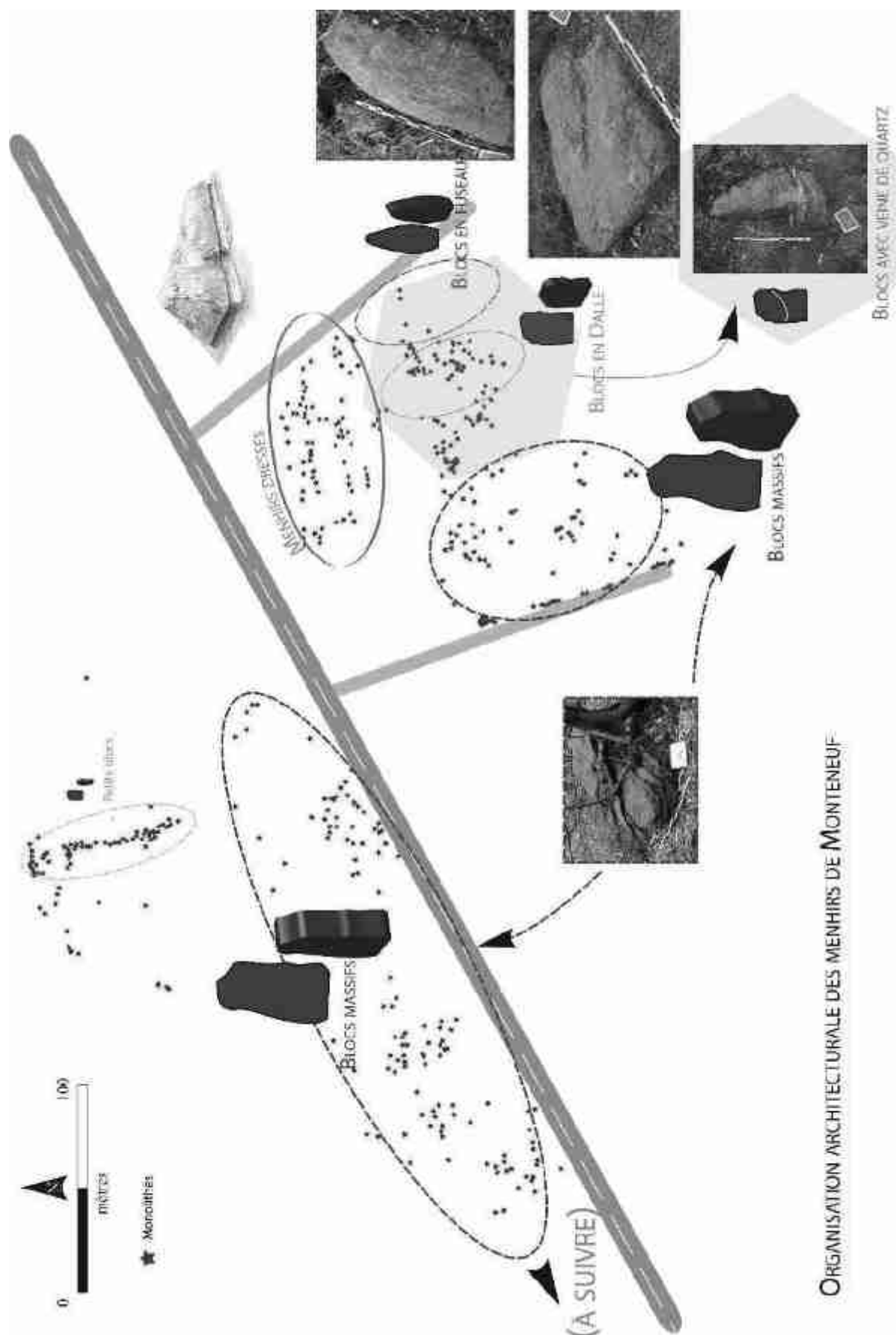


Figure 89 – Exemples de supports employés lors des visites guidées intégrant les informations issues des dernières découvertes.

II – 3 – 4 – La communication

Une communication est régulièrement adressée à la presse locale papier (Ouest-France, Les infos de Ploërmel) ou numérique (Les infos du Pays Gallo), dans le journal communal, ou à travers des sites internet, et les réseaux sociaux (facebook des menhirs de Monteneuf) (cf. fig. 90).



Figure 90 – Deux des coupures de presse réalisées lors des campagnes de prospection.

II – 3 – 5 – L'avenir, un espace de reconstitution grandeur nature dédié à la prospection

Il reste à développer une valorisation sur le site de cette recherche. Cette démarche est en cours. Ce projet est soutenu entre autres par la région Bretagne dans le cadre de l'appel à projet « mégalithes de Bretagne ». Son inauguration est prévue pour la saison 2020. Ci-dessous un résumé du projet, tel qu'il est conçu au printemps 2019 :

Le projet consiste à présenter la prospection archéologique spécifique à Monteneuf et l'architecture mégalithique à travers un espace de reconstitution (cf. fig. 91). Le public pourra découvrir pourquoi et comment des recherches ont encore lieu sur le site des Menhirs de Monteneuf et également que ces menhirs sont une architecture anthropique. Dans un premier temps il sera exposé pourquoi les recherches ont repris ; quels en sont les objectifs, quelles en sont les problématiques ? Ce sera l'occasion d'expliquer qu'on ne fouille pas dès qu'il y a des vestiges, qu'il s'agit de répondre à un questionnement de départ. Puis, il sera présenté le choix méthodologique tout en expliquant que des prospections peuvent être menées différemment sur d'autres sites (prospection pédestres, aériennes, lidar...). La méthode, originale, employée à Monteneuf, sera expliquée sous forme d'expériences, afin de rester dans la forme de reconstitution recherchée. Enfin, le travail d'interprétation sera présenté sous la forme de grands panneaux immersifs. Ceux-ci mettront en lien d'autres sites mégalithiques

présentant différentes architectures et l'évolution de la compréhension de ces architectures au fur et à mesure de la recherche.

Le choix de la médiation : une découverte immersive et sensorielle

Le message est plus facilement assimilable si les textes sont rares et accompagnés d'illustrations attractives et immersives et d'un support faisant appel au son. De plus nous précisons que nous avons choisi de mener une démarche immersive sans avoir recours aux nouvelles technologies. En effet le sentier de trouve au sein d'un milieu de landes préservées, milieu qui est déjà en lui-même une immersion dans un autre temps. Et, nous voulions préserver une approche douce et intégrée aux sites, naturels et archéologiques.

Des supports intégrés

Tous les supports physiques englobent le visiteur pour l'inviter à participer à l'opération archéologique. Il s'agit donc de supports très grands et panoramiques ou presque fermés, invitant le visiteur à y rentrer, on pourrait dire « à s'y plonger ».

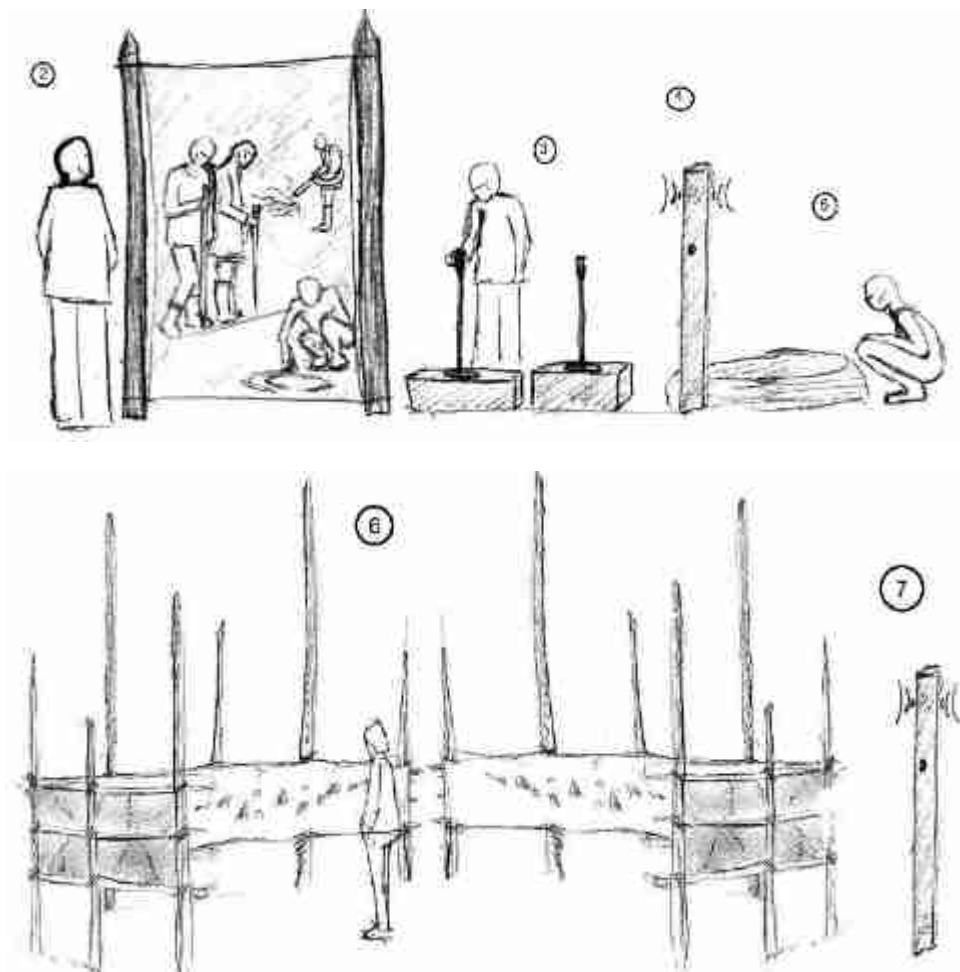


Figure 91 - Croquis du futur espace de reconstitution de la prospection. Le public y trouvera un mobilier intégré et immersif. *Croquis de S. Bihan et P. Legobien*

La valorisation de la prospection est donc traitée par différents médias complémentaires : aménagements de valorisation, visites libres et guidées, presse, événements spécifiques pour les passionnés ... afin de toucher un public nombreux et varié.

CONCLUSIONS

Y. Lecerf, à l'issue des fouilles, estimait que le site des Pierres Droites se composait d'au moins 420 monolithes répartis sur 7 h. Aujourd'hui, ce chiffre évolue et nous estimons, entre les prospections et les découvertes réalisées lors des travaux de gestion des landes, que de nombreux autres monolithes sont encore à découvrir. À l'heure actuelle sur le site, 504 monolithes sont connus et cartographiés :

- 77 sur la partie fouillée par Y. Lecerf dont 42 dressés ;
- 196 sur la parcelle XE 001 catalogués lors de la prospection 2014 ;
- 55 monolithes dans la petite file de la parcelle XC 102 ;
- 176 découverts lors de la prospection sur les parcelles XC 102 et 103 lors de la prospection 2016/2018 ;
- une vingtaine, découverte lors des travaux de gestion des landes.

Chacun des 281 monolithes découverts est identifié et cartographié. Les affleurements sont également cartographiés en tant qu'éléments structurants du paysage. La découverte de possibles fosses de calage confirme également le fait, déjà évoqué lors de la description des blocs, que nombre de ces blocs ont été dressés. Le nombre de monolithes répartis sur 10 nouveaux hectares et la cartographie produite, modifient profondément l'image du site envisagée jusque-là. Nous constatons que nous avons la chance d'étudier un site bénéficiant d'un état de conservation rare et qu'il reste du potentiel à explorer. En particulier, nous n'avons pas découvert les limites du site puisque nous observons à nouveau des structures archéologiques au nord-ouest de la parcelle, certainement en lien avec celles observées plus loin sur la parcelle XC 115 (cf. fig. 92).

L'étude de la répartition spatiale révèle une organisation architecturale avec un développement selon un axe Est-Ouest, probablement sous forme de files. Le travail d'inventaire, de description et de cartographie réalisé dans le cadre de cette étude vient clairement conforter le fait que le site s'étend vers l'ouest.

Dresser à Monteneuf des centaines de stèles ne peut que résulter d'un choix réfléchi pour les néolithiques. Le territoire a été sélectionné avec attention car il offre tous les avantages à une telle construction :

- des ressources géologiques importantes ;
- des caractéristiques environnementales : un milieu forestier laissant à disposition le bois nécessaire au chantier, ... ;
- une situation topographique particulière. À l'image d'Hartashen (Arménie), les files de pierres dressées se positionnent en barres latérales suivant les courbes de niveau (Cassen 2014). De plus, l'étude de la répartition des monolithes découverts lors de travaux de gestion, révèle une autre localisation vers des courbes de niveaux plus élevées. Enfin notons que les blocs découverts isolés au sud de la route (parcelle XB 153/154) se trouvent sur un point également plus élevé (cf. fig. 93).

À travers ce travail, la complémentarité entre recherche, valorisation et préservation ressort. On voit que ces trois axes sont intrinsèquement liés et la collaboration se traduit par un enrichissement mutuel. La rédaction d'un plan de gestion est en réflexion.

Les cartes produites et l'observation de l'état de conservation des blocs sont des supports incontournables pour entreprendre une gestion conjointe du patrimoine archéologique et de la réserve naturelle. Il est évident que des vestiges, peu ou pas visibles, ont clairement plus de chances d'être endommagés, ou détruits. C'est particulièrement le cas lors des nécessaires travaux de restauration de la lande (déboisement, débardage et fauche). Afin de préserver les blocs dans le meilleur état possible, il reste à définir s'il est préférable de laisser ces pierres dégagées ou, *a contrario*, de les abriter sous de la végétation, et, le cas échéant, laquelle. Quoi qu'il en soit, les prospections archéologiques sont également une étape clef pour la préservation du patrimoine naturel.



BIBLIOGRAPHIE

BARROIS C., PRUVOST P.,

1938 – « carte géologique au 1/80 000^e, feuille « Redon »

BOUJOT G, VIGIER E.,

2012 — *Carnac et ses environs architectures mégalithiques*. Guide archéologique de France. Editions du patrimoine 127p.

BOUJOT G, MENS E.,

2000 — *Base documentaire « Alignements de Carnac » : rapport sur l'opération de terrain (mai-juin 1998, juin-août 1999, janvier-avril 2000)*, Drac Bretagne, SRA, Rennes, 102 p.)

BOUJOT G, PINET L.,

2007 - Mégalithes et pierres dressées, matériau du discours scientifique en Préhistoire : évolution et perspectives d'après les exemples de Carnac (Bretagne) et du plateau de Cauria (Corse). (Actes du *Congrès du Centenaire de la Société préhistorique française, Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire*, Avignon, septembre 2004. p.195-197)

BRIARD J., LANGOUËT L., ONNEE Y.,

2004 — *Les mégalithes du département d'Ille et Vilaine*, Rennes, Institut culturel de Bretagne et Centre régional d'archéologie d'Alet, coll. « patrimoine archéologique de Bretagne », 122 p., p. 44-46.

BRISOTTO V.

2011 — *Rapport final d'observation du diagnostic archéologique des Pierres Droites, Monteneuf, Morbihan*. Inrap, Grand Ouest.

CASSEN S., BOUJOT C, VAQUERO-LASTRES J.

2001 — *Eléments d'architecture : Exploration d'un tertre funéraire à Lannec-er- Gadouer (Erdeven, Morbihan). Constructions et reconstructions dans le Néolithique morbihannais. Propositions pour une lecture symbolique*. (Chauvigny : Association des Publications Chauvinoises, 815 p.)

CASSEN S.,

2009 — *Exercice de stèle Une archéologie des pierres dressées. Réflexion autour des menhirs de Carnac*. Editions Errances, 142 p.

CASSEN S.,

2014 — Site de passage. Le modèle carnacais des pierres dressées à l'épreuve des steppes et des légendes. In, colloque préhistoire méditerranéenne « *Fonctions, utilisations et représentations de l'espace dans les sépultures monumentales du Néolithique européen* ».

CAYOT-DELANDRE M.

1847 – *Le Morbihan, son histoire et ses monuments*. Cauderan, Vannes, 562p.

CHAURIS L.,

2018 — Les roches rouges, marqueurs de l'histoire géologique en Bretagne. Impacts sur l'environnement naturel et bâti. In, *Penn ar Bed* n° 230 sept 2018.

D'ANNA A., GUENDON J.-L., PINET L., TRAMONI P.

2004 — *IJIS Alignements mégalithiques de I Stantari, Cauria à Sartène, Corse du sud : Fouilles programmées pluriannuelles, rapport 2002-2004*. Collectivité Territoriale de Corse, Musée de Sartène, UMR 6636 " Economies, Sociétés, Environnements Préhistoriques", 250 p., inédit.

HINGUANT S., BOUJOT C. (dir.)

2008 — *L'ensemble mégalithique de Kerdruellan à Belz (Morbihan). Rapport de fin d'opération préventive*. 1 volume, 122 pages, 74 figures, 11 tableaux, catalogue des monolithes (126 pages)

JEGOUZO P. NOBELET C.

2014 — *Géotourisme en Morbihan, petit guide géologique pour tous*. Biotope, Lèze (collection géo-tourisme), 96 p.

LACROIX

1875 — *Tableau de la France : géographie physique, politique et morale*. Paris

LECERF Y

1995 — *Les Pierres Droites, réflexions autour des menhirs*, Document archéologique de l'Ouest

LECERF Y

1995 — *Les mégalithes du Pays de Guer*. Document relié réalisé par le syndicat d'initiative.

LECERF Y.

2011 — Monteneuf (56) - Une carrière du Néolithique, *Bulletin de la Société Géologique et Minéralogique de Bretagne* (D)9, p 53-61.

LECLAIRE A.,

1915 — L'ancienne paroisse de Guer, Hennebont.

LELARGE K., MEUNIER N.,

2013 — Dossier de création d'un espace remarquable de Bretagne en Pays de Guer pour l'Association les Landes.

LE ROUX C.-T., LECERF Y. et LE GOFFIC M.

1978 — Les Mégalithes du Pays de Guer, *Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan* 105, p. 7-25.

LE ROUX C.-T., LECERF Y., GAUTIER M.,

1989 — Les mégalithes de Saint-Just (Ille- et-Vilaine) et la fouille des alignements du Moulin de Cojou. *Revue archéologique de l'Ouest*. p. 5-29.

MAHE, J.

1825 — *Essai sur les antiquités du département du Morbihan*. Galle, Vannes

PAILLER Y., NICOLAS C.,

2016 — Des dalles ornées durant le Campaniforme et l'Age du Bronze ancien en Bretagne. Mythe ou réalité ; *Bulletin de la Société préhistorique française*, Tome 113, numéro 2, p. 333-371.

PINET L.

2001 — *Les alignements mégalithiques de Renaghiu (Sartène, Corse du sud). Etude et mise en valeur. Un exemple d'archéologie appliquée*. DEA sous la direction de R. Chenorkian et la tutelle d'A. D'Anna, université d'Aix-Marseille I, UFR Civilisations et Humanités, Aix-en-Provence, 2 volumes, 239 p.

ROZENZWEIG R.

1863 – *Répertoire archéologique de la France*. Département du Morbihan. Imprimerie impériale, Paris, 238p.

SELLIER D.

1991 – Analyse morphologique des marques de la météorisation des granites à partir des mégalithes morbihannais. L'exemple de l'alignement de Kerlesan à Carnac, *Revue archéologique de l'ouest*, 8, p. 83-97

SELLIER D.

2017 – Le dolmen de la roche aux fées à Essé (Ille et vilaine) et son environnement géomorphologique : approche géoarchéologique *Revue archéologique de l'ouest*, 34, p. 23-47

TARDIEU C.

2015 — *Inventaire, description et cartographie des blocs de la parcelle 1 du site archéologique des Pierres Droites – Rapport de prospection archéologique (Morbihan, commune Monteneuf)* –, 3 volumes, 41 p. + annexes.

TARDIEU C.

2016 — *Inventaire, description et cartographie des blocs de la parcelle XC 102 du site archéologique des Pierres Droites – Rapport de prospection archéologique (Morbihan, commune Monteneuf)* –, 2 volumes, 65 p. + annexes.

TIXIER J., REDURON M., INIZAN M., ROCHE H.,

1995 – *Préhistoire de la pierre taillée : terminologie et technologie*. Cercle de recherche et d'études préhistoriques, Meudon, 199p.

TIXIER J.

1980 – *Préhistoire de la pierre taillée : terminologie et technologie*. Cercle de recherche et d'études préhistoriques, Meudon, 199p.

WHALLON R.

1973 – Application of dimensional analysis of variance. *American Antiquity*, 39, p. 266-278.