

## **ANNEXE 13B**

---

### **Rapport de l'état initial de l'archéologie**

# Etude de base Patrimoine Culturel de type Archéologique

## Actualisation des prospections « Mine, embranchement ferroviaire, route d'accès à l'aéroport »

**Projet Simandou**

**Septembre 2022**

### **Equipes INSUCO**

*Directrice de projet :*

*Marika IGNACZAK*

*Chef de mission :*

*Luca POLLAROLO*

*Consultante internationale en archéologie :*

*Hélène JOUSSE*



## Fiche de contrôle qualité

- Nom du projet : Prospections archéologiques des emprises de la mine, du embranchement ferroviaire (75 km) et de la route d'accès à l'aéroport, Projet Simandou, RioTinto
- Titre du rapport : Plan de Gestion du patrimoine Culturel archéologique - Actualisation des prospections « Mine, embranchement ferroviaire, route d'accès à l'aéroport » - Simandou 2022
- N° du contrat : CW2167389

### ■ Versions du rapport

Version	Date	Description des modifications	Nb de pages
1.0	29/07/2022	Elaboration de la version initiale	49
2.0	02/06/2023	Corrections	41

### ■ Détails du client

- Nom : Rio Tinto Simfer Iron Ore Atlantic Limited
- Référent : Nicholas Carl, Carl.Nicholas@riotinto.com

### ■ Insuco

- Unité/Bureau de coordination : Insuco, Coléah Corniche Sud, Immeuble Fawaz 6<sup>ème</sup> Etage, Conakry, Guinée. BP 1743. Téléphone : +224 624 51 28 30
- Intervenants et fonction remplie dans le projet :
  - Directrice de Projet : Marika IGNACZAK
  - Chef de Mission : Luca POLLAROLO
  - Consultante internationale : Hélène JOUSSE
  - Consultant national : Alpha Amadou OURY BARRY

Rôle	Nom	Poste	Date
Rédacteur 1	Luca POLLAROLO	Chef de mission	29/07/2022
Relectrice 1	Hélène JOUSSE	Consultante internationale	26/08/2022
Relectrice 2	Marika IGNACZAK	Directrice de projet	24/08/2022
Validation	Caroline LEMESRE	Directrice pays	08/09/2022

*Le présent rapport a été relu, validé et soumis le 08/09/2022*

## Table des matières

<b>Table des figures .....</b>	<b>5</b>
<b>Table des tableaux.....</b>	<b>5</b>
<b>Table des acronymes .....</b>	<b>6</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Cadre législatif et normatif du Plan de gestion du patrimoine culturel .....</b>	<b>8</b>
1.1 Loi nationale guinéenne.....	8
1.2 Les conventions internationales.....	9
1.2.1 La convention de l'UNESCO de 1970 .....	9
1.2.2 La Convention UNESCO pour la protection du patrimoine mondial culturel et naturel, Paris 16 novembre 1972.....	9
1.2.3 L'Accord de Cotonou, 23 juin 2000 .....	10
1.3 Normes et procédures des bailleurs de fonds.....	10
1.3.1 La Banque Mondiale .....	10
1.3.2 La Société Financière Internationale .....	11
<b>2. Méthodologie générale.....</b>	<b>11</b>
<b>3. Inventaire et état des connaissances archéologiques en Guinée 13</b>	
3.1 Remarques liminaires .....	13
3.2 Le climat du passé et ses répercussions sur les témoignages archéologiques .....	16
3.3 Le paléolithique.....	18
3.4 Le néolithique.....	20
3.5 La protohistoire, les grands empires médiévaux.....	21
<b>4. Sites archéologiques et description du matériel découvert.....</b>	<b>21</b>
4.1 Précisions sur la méthodologie – zone mine.....	21
4.2 Localisation des découvertes réalisées sur la zone mine .....	22
4.3 Classification des découvertes réalisées sur la zone mine .....	24
4.4 Précisions sur les vestiges archéologiques recensés .....	27
4.4.1 Débitages « paléolithiques » en surface.....	27
4.4.2 Débitage en stratigraphie .....	28
4.4.3 Fragments de céramique décorés ou non.....	28
4.4.4 Sites de réduction du fer (paléoméallurgie).....	29
4.4.5 Ancien village .....	29
4.5 Analyse d'imagerie sur les zones d'embranchement ferroviaire et de la route de l'aéroport.....	30
4.5.1 Mise en contexte .....	30
4.5.2 Zones à prospector identifiées .....	30

<b>5.</b>	<b>Synthèse et conclusions.....</b>	<b>32</b>
<b>6.</b>	<b>Bibliographie.....</b>	<b>34</b>



## Table des figures

Figure 1 : Contribution des prospections archéologiques récentes conduites dans le cadre d'études d'impact sur l'héritage culturel en Guinée - à l'inventaire des sites archéologiques de Guinée.....	14
Figure 2 Représentation schématisée de la relation humidité/végétation .....	16
Figure 3 Détail de la charte chronostratigraphique internationale 2015, modifiée par la Commission Internationale de Stratigraphie).....	16
Figure 4 Relations entre époques et oscillations climatiques au cours des 5 derniers millions d'années.....	17
Figure 5 Représentation des changements de végétation africaine depuis 23 millions d'années jusqu'à nos jours.....	17
Figure 6 Terminologie et gestes appliqués lors de la production d'éclats .....	19
Figure 7 : Carte de répartition géographique des sites archéologiques découverts durant la mission.....	23
Figure 8 : Vue globale des zones étudiées sur l'embranchement ferroviaire .....	31
Figure 9 : Vue globale des zones étudiées sur la route d'accès à l'aéroport .....	32

## Table des tableaux

Tableau 1 : Références des études d'impact sur le patrimoine archéologique en Guinée, réalisées par Insuco .....	15
Tableau 2 : Sites archéologiques importants : rare opportunité de sites potentiellement intacts et peu documentés en Guinée .....	24
Tableau 3 : Sites archéologiques d'importance moyenne : Fourneaux, amas de scories documentant l'importance de l'activité métallurgique du secteur .....	25
Tableau 4 Sites d'importance moyenne : ancien village .....	25
Tableau 5 : Sites d'importance moyenne : Bowals à inspecter.....	26
Tableau 6 : Sites d'importance faible : découvertes fortuites .....	26
Tableau 7 : Sites d'importance négligeable : détruits par les travaux .....	27

## Table des acronymes

---

<b>Sigle</b>	<b>Définition</b>
<b>ACP</b>	Afrique Caraïbe Pacifique
<b>BM</b>	Banque mondiale
<b>ESA</b>	Early Stone Age
<b>LiDAR</b>	Light detection and ranging
<b>LSA</b>	Later Stone Age
<b>MSA</b>	Middle Stone Age
<b>NP</b>	Norme de Performance
<b>OSL</b>	Optically Stimulated Luminescence
<b>PGPA</b>	Plan de Gestion du Patrimoine Archéologique
<b>PMoF</b>	Plateforme maritime innovante de déchargement
<b>SFI</b>	Société financière internationale
<b>ZE</b>	Zone d'étude

---



## Introduction

L'objectif de la présente étude est de compléter et d'actualiser les études d'impact concernant l'héritage culturel et plus spécifiquement le patrimoine archéologique au niveau de trois zones du projet minier de Simandou engagé par Rio Tinto Simfer, principalement dans la préfecture de Beyla en Guinée.

Le projet Simandou a occasionné trois campagnes de prospections archéologiques depuis 2012. La zone littorale concernant les aménagements du PMoF dans la préfecture de Forécariah a été examinée en 2012 (rapport Insuco Jousse et al., 2012). Le secteur du Pic de Fon et de la Mine de Ouéléba dans la préfecture de Beyla ont été investigués une première fois en 2015 (rapport Insuco Pollarollo 2015). Ces données sont reprises ci-après, synthétisant les découvertes archéologiques recensées en Guinée (§ 3, figure 1 et tableau 1).

Ce travail de recherches archéologiques fait appel à diverses méthodologies. La mission a été réalisé par une équipe composée de deux archéologues, assistés d'un consultant national, et les zones précisément prospectées sont les suivantes :

- Mine : prospections complémentaires et études des vestiges archéologiques identifiés – prospection pédestre du 04 juin au 7 juillet 2022 ;
- Embranchement ferroviaire (zone d'embranchement : linéaire de 75 km) et route d'accès à l'aéroport (linéaire de 18.75 km) - analyse d'imageries satellites pour l'identification de sites archéologiques du 24/08/2022 au 05/09/2022 (réception des dernières données par le client le 01/09/2022).

Ce rapport expose dans un premier temps le **cadre réglementaire ou normatif** qui s'applique au patrimoine archéologique. Une **synthèse des connaissances archéologiques à l'échelle du territoire guinéen** et une présentation du cadre paléoenvironnemental et paléoclimatique sont essentiels à la compréhension des nouvelles découvertes, en termes d'importance, de rareté et d'interprétation. Enfin, ces **nouvelles découvertes** sont illustrées par type de sites ou de mobiliers, afin d'en proposer une **classification** en fonction de leur état de conservation.



# 1. Cadre législatif et normatif du Plan de gestion du patrimoine culturel

L'exploitation minière à grande échelle, la construction de barrages, de pipelines pour l'exportation du pétrole, du gaz et d'autres encore, font partie des voies actuelles de développement économique et social incontournables pour de nombreux pays, notamment la Guinée, regorgeant de ressources naturelles. Cependant, en Afrique, comme ailleurs, ces secteurs induisent des processus naturels de dégradation et de destruction, mettant en péril le patrimoine archéologique existant. Néanmoins, les grands projets qui reçoivent des fonds provenant des bailleurs internationaux, en particulier la Banque mondiale (BM) et la Société Financière Internationale (SFI), peuvent représenter une exception à cet égard, puisque de tels financements vont pour partie dépendre de mesures prises pour identifier et atténuer les impacts probables d'un projet sur les ressources archéologiques.

Cette étude de base réalisée par Insuco pour le compte de Rio Tinto Simfer considère diverses procédures législatives et normatives qui visent à l'identification et à la protection du patrimoine culturel archéologique, impacté par la construction des infrastructures du projet (concessions minières, routes, embranchement ferroviaire). Détaillées ici sont les principales modalités visées par la loi nationale guinéenne, les conventions internationales, ainsi que les normes et procédures des bailleurs de fonds, principalement la SFI et la BM.

## 1.1 Loi nationale guinéenne

La loi nationale guinéenne N° L/2016/ 063/AN du 05 Octobre 2016, relative à la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel national fixe le régime juridique du patrimoine culturel national, qui contient un certain nombre de vestiges archéologiques définis comme monuments, ensembles et sites.

- Sous les termes « **monument** » ou de « biens culturels » (article 3) sont listés « *des éléments ou structures de caractère archéologique, stations rupestres, inscriptions sur grottes* », mais aussi « *les biens meubles ou immeubles se trouvant sur et sous la terre ainsi qu'au fond des eaux qui, à titre religieux ou profane, sont désignés d'importance pour la paléontologie, l'archéologie, la préhistoire, l'histoire, la littérature, l'art ou la science et qui appartiennent aux catégories suivantes (...)* :

*c) le produit des fouilles et découvertes archéologiques notamment les gisements paléontologiques, les sites archéologiques bâtis, les stations rupestres et les objets archéologiques d'importance ;*

*d) les éléments provenant du démembrement de monuments artistiques ou historiques et des sites archéologiques ;*

*e) les objets d'antiquité tels les inscriptions, monnaies et sceaux gravés ;*

*f) les épaves de bateaux, les objets isolés ou en tas qui sont au fond des eaux territoriales maritimes et fluviales (...). »*

- « **Les ensembles** (article 4) *sont des groupes de constructions isolées ou réunies, qui en raison de leur architecture, de leur unité ou de leur intégration dans le paysage, sont désignés d'importance du point de vue de l'histoire, de l'esthétique, de la technologie ou de l'anthropologie. »*

- « **les sites** (article 5) *sont des œuvres de l'homme ou œuvres conjuguées de l'homme et de la nature, ainsi que les zones, y compris les sites archéologiques qui sont désignés d'importance du point de vue historique, esthétique, ethnologique ou anthropologique ou archéologique. »*

- enfin, par **fouille archéologique** (article 6), « *il faut entendre toutes recherches tendant à la découverte d'objets présentant un intérêt du point de vue de la préhistoire, de l'art ou de l'archéologie ; que ces recherches comportent un creusement du sol, une exploration systématique de sa surface ou qu'elles soient effectuées dans le lit ou dans le sous-sol des eaux* ».

Cette loi présente les **procédures d'inventaires et de classement**, la mise en place d'un Conseil National de Protection, de Conservation et de Mise en Valeur du Patrimoine Culturel. Elle stipule qu'une fouille archéologique doit faire l'objet d'une autorisation par l'autorité compétente, sur gage de qualification et de garanties scientifiques morales et financières (pour en assurer l'achèvement).

La **notion de découverte fortuite** est introduite dans ce texte de loi, avec obligation par le découvreur de la déclarer à l'autorité administrative, de même que la possibilité de recourir à des fouilles de sauvetage. Il revient au client de procéder à ces déclarations.

Enfin, elle fixe l'**appartenance des vestiges**, ou « *produit des fouilles* », soit à l'Etat s'il souhaite en faire l'acquisition, soit aux propriétaires qui doivent contribuer cependant « *à la constitution de collections nationales dans les conservatoires archéologiques et dans les musées installés en Guinée* ». On peut souligner plusieurs points forts :

- La reconnaissance de la **diversité des supports définissant un bien archéologique** : les objets, les sites, l'art rupestre, et leur localisation sur les sols, enfouis, mais également sous les eaux fluviales et maritimes.
- La nécessité de **réaliser un inventaire**, et de mettre en place la **protection de ces biens culturels** (notamment vis-à-vis de l'exportation).
- L'instruction des **autorités administratives** pour administrer et contrôler les découvertes fortuites et les projets de fouilles archéologiques.

En revanche, on peut déplorer le manque de décret l'application de cette loi (qui en préciserait les méthodes et les moyens), la difficulté en termes de moyens humains et budgétaires de ces autorités locales pour assurer ces missions, et enfin la rareté des institutions de recherche, d'enseignement, de communication ou de valorisation en Guinée.

## 1.2 Les conventions internationales

La Guinée a ratifié diverses conventions internationales concernant la protection du patrimoine culturel. Elles ont pour avantage de reconnaître l'importance des biens culturels (dont les vestiges archéologiques) et **préconiser les plans de gestion à mettre en œuvre pour leur protection**. En revanche, elles **n'ont pas de valeurs d'obligation** pour la mise en œuvre de ces préconisations par les porteurs de projets de développement économique ou industriel. La Loi Nationale Guinéenne de 2016 s'inspire largement de ces textes ratifiés.

### 1.2.1 La convention de l'UNESCO de 1970

La convention UNESCO du 14 novembre 1970<sup>1</sup> concerne les mesures à prendre pour interdire, limiter et empêcher l'importation, l'exportation et le transfert de propriété illicites des biens culturels. Cette convention vise à combattre le trafic illicite de ces biens (14 novembre 1970).

La convention considère comme biens culturels les biens qui (...) sont désignés par chaque Etat comme étant d'importance **pour l'archéologie, la préhistoire, l'histoire**, la littérature, l'art ou la science (...). On peut notamment lister : **le produit des fouilles archéologiques** (régulières et clandestines) et **des découvertes archéologiques** ; les éléments provenant du **démembrement** de monuments artistiques ou historiques et **des sites archéologiques** ; les **objets d'antiquité**. Elle précise les divers statuts de ces biens culturels, et préconise les services et systèmes législatifs nécessaires à la protection du patrimoine culturel afin d'établir d'un inventaire national de protection, promouvoir une action éducative, la conservation et la valorisation de ces biens et organiser le contrôle des fouilles archéologiques.

### 1.2.2 La Convention UNESCO pour la protection du patrimoine mondial culturel et naturel, Paris 16 novembre 1972

Cette convention va plus loin en considérant la **menace de destruction du patrimoine culturel** par l'évolution de la vie sociale et économique qui aggrave les phénomènes d'altération ou de destruction des biens, et acte l'appauvrissement du patrimoine et le manque de protection par les nations. Elle souligne la responsabilité de la collectivité internationale en matière de patrimoine culturel et la nécessité d'une autorité qui complète l'action

<sup>1</sup> <https://fr.unesco.org/fightrafficking/1970>



des Etats par un système efficace de protection collective organisé d'une façon permanente et selon des méthodes scientifiques et modernes.

Cette convention prend en compte **les monuments** (éléments ou structures de caractère **archéologique**, inscriptions, grottes, etc) et les ensembles ou **groupes de constructions isolées ou réunies**, ainsi que les **sites archéologiques** qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de l'histoire, de l'art ou de la science. Elle rappelle le rôle des Etats dans l'identification, la protection, la conservation et la mise en valeur de son patrimoine, dont la mise en œuvre varie en fonction des moyens disponibles et/ou au moyen de l'assistance et de la coopération internationales éventuelle. Cette convention stipule qu'il appartient à chaque Etat partie à la présente Convention d'identifier et de délimiter les différents biens situés sur son territoire. A ce titre, la **Guinée a inscrit un site patrimonial**, celui de la **réserve naturelle intégrale du Mont Nimba**, et la liste indicative cible essentiellement des patrimoines naturels.

### 1.2.3 L'Accord de Cotonou, 23 juin 2000

Ce partenariat est signé entre l'Union européenne et les Etats d'Afrique, Caraïbes et Pacifique (ACP) suite à la convention de Lomé, avec divers objectifs d'ordre économiques, sociaux, égalitaires et environnementaux. Le patrimoine ou héritage culturel est mentionné à diverses reprises dans cet accord, avec le rôle de la coopération entre les divers acteurs sur le fait de « *reconnaître, sauvegarder et valoriser le patrimoine culturel, appuyer le développement des capacités dans ce secteur...* », sur les modalités de financement incluant les questions d'impact social et culturel, et sur la préservation et la valorisation de ce patrimoine.

Cependant, la Guinée n'a pas signé le nouvel accord de partenariat UE - Afrique-Caraïbes-Pacifique qui reconduit ce partenariat en 2021. Ces dispositions ne font donc plus référence dans le cadre de ce travail.

---

*De manière générale, ces dispositions sont de l'ordre de la recommandation, et en appelle aux efforts à consentir par les Etats pour instituer des services de protection au sein des territoires nationaux. Aucune obligation ou protocole strict n'incombe aux entreprises au-delà des études d'impact dont les contours demeurent imprécis. Elles ne mentionnent pas explicitement la nécessité de détecter des patrimoines aujourd'hui invisibles (enfouis ou de signification mal perçue), et de les considérer au même titre que les biens culturels connus (listés, etc).*

*Si ces orientations sont cruciales en matière de prise de conscience de la nature, de l'importance et de la fragilité du patrimoine culturel, ce sont celles mises en œuvre par les organismes de financement internationaux qui touchent le plus les projets de développement, en exigeant un minimum d'étude d'impact sur les patrimoines culturels et environnementaux à mener dans le cadre des projets de financement.*

---

## 1.3 Normes et procédures des bailleurs de fonds

### 1.3.1 La Banque Mondiale

La Banque Mondiale a mis au point divers documents de référence qui fixent les **modalités de sauvegarde des patrimoines culturels identifiés dans les projets financés**.

On peut notamment citer la Politique Opérationnelle PO 4.11 « *Biens culturels Physiques* » qui définit les Biens Culturels selon la Banque, ainsi que les types de projet et d'impact concernés (projet impliquant d'importants travaux d'excavation, de démolition, de terrassement, d'inondation ou d'autres modifications environnementales et/ou projet situé sur ou à proximité d'un site reconnu préalablement comme bien culturel).

La Procédure de la Banque PB 4.11 « *Biens culturels Physiques* » fournit les axes de mise en œuvre du plan de gestion du patrimoine culturel avec pour objectif de définir les **stratégies d'évitement, ou d'atténuation d'impact** induits par le projet. Le terme de patrimoine comprend ici les sites archéologiques, historiques,

religieux et naturels. Ces documents exposent les concepts de **déplacements, étude ou sauvegarde des biens culturels**, et pointent la nécessité de mettre en œuvre **l'étude, la restauration, la conservation, et la formation pédagogique concernant ces sites**. Il discute aussi du périmètre d'impact, plus étendu que le périmètre de la construction (phénomènes d'inondations par exemple). La responsabilité de l'étude d'impact incombe donc à l'empreunteur.

### 1.3.2 La Société Financière Internationale

Ce projet se rapporte plus particulièrement à la norme de Performance 8 des procédures de la Société Financière Internationale (SFI), qui fait référence au patrimoine culturel et archéologique.

Ce patrimoine culturel est ici défini comme les « *formes matérielles de patrimoine culturel, notamment les objets matériels, meubles ou immeubles, biens, sites, structures ou groupes de structures présentant une valeur archéologique (préhistorique), paléontologique, historique, culturelle, artistique et religieuse (...)* ». Il concerne les biens protégés ou non, perturbés avant ou non. Ce dernier aspect est important, puisqu'il soulève la notion de **patrimoine invisible**, et implique celle de la **découverte fortuite** (inattendue) et celle de la **production d'une procédure adaptée**. Les procédures à mettre en œuvre consistent à atténuer les impacts sur les sites reproductibles, à déplacer les sites non reproductibles, etc.

---

#### Mise en œuvre / Perspectives

*L'ensemble de ces lois, conventions et procédures convergent sur la notion de bien culturel et sur l'ensemble des préconisations liées à leur détection et étude. Certaines pointent le fait que le patrimoine culturel est parfois inconnu, peu perceptible, voire invisible lorsqu'il est enfoui. D'où l'importance des différentes étapes à mettre en œuvre dans un Plan de Gestion du Patrimoine Archéologique. Elles forment donc un cadre pour le présent PGPA dont les objectifs sont :*

*- **détecter** les vestiges archéologiques, les inventorier suivant leurs caractéristiques, et en proposer une brève analyse ;*

*- proposer une **réduction de leur impact** par leur **étude approfondie** en fonction de la portée scientifique des découvertes.*

---

## 2. Méthodologie générale

L'objectif de l'intervention archéologique est d'évaluer le potentiel archéologique du secteur impacté par les travaux miniers, et de proposer des actions pour en limiter l'impact sur le patrimoine archéologique. Cette première phase est donc celle de l'évaluation de ces impacts, au travers d'un inventaire et de recherches de terrain (prospections). L'annexe 13b2 approfondie, suite à une seconde visite de site, les enquêtes et analyses. Le PGPC prévoient les prochaines analyses, fouilles et des actions de sauvegarde ou de protection à envisager sur les vestiges découverts.

Ce projet suit donc une méthodologie reprenant les éléments discutés ci-dessus.

Les étapes prévues de l'étude sont les suivantes :

- Un **état des connaissances au travers d'un inventaire bibliographique** à l'échelle régionale et nationale, en recensant l'ensemble des données scientifiques existantes, ainsi que les sources cartographiques, iconographiques, photographiques, topographiques, géologiques, etc. Cette

synthèse permet à la fois **de contextualiser les découvertes et d'identifier le profil des sites potentiellement conservés sur le secteur impacté et de guider les prospections** (ici : habitats, ateliers de débitages, grottes, sites métallurgiques, anciens villages fortifiés (ou tata), etc. **Cf. chapitre 3.**

- **Une prospection pédestre systématique visant à détecter et échantillonner les sites** sur la zone de la mine. Certains **sondages exploratoires** sont préconisés sur des sites bien conservés pour évaluer le potentiel stratigraphique du site en profondeur, et le niveau de conservation du site. Cette étape **est limitée dans le cas présent du fait de sa mise en œuvre pendant la saison des pluies**. En effet, la végétation masque la surface des sols et empêche la détection des quelques artefacts de surface qui indiquent la présence d'un site à proximité ou dans le sous-sol. Compte tenu de ce facteur, il est à noter que **la zone regorge certainement de davantage de sites archéologiques non détectables lors de la mission.** **Cf. chapitre 4.**
- **Une consultation des communautés** via des enquêtes orales, qui complètent la cartographie des vestiges archéologiques, certains sites étant anciennement connus et transmis par la tradition orale (Soumah, 2020). Généralement à cette occasion, des informations sont recueillies sur l'identification de sites archéologiques potentiels, comme d'anciens villages, des fours de réduction du fer, des morceaux de céramique, des grottes ou abris sous roche, fondations des murailles et tout ce qui avait pu attirer leur l'attention. **Des échanges ont eu lieu avec un guide maîtrisant la zone et de nombreux éléments avaient déjà été collectés lors de la mission de 2015.**
- **Une analyse d'imagerie** couvrant le tracé de l'embranchement ferroviaire, de la route d'accès à l'aéroport. **A noter** : cette méthode est très partielle, dépend là encore du couvert végétal et forestier présent lors de l'enregistrement de ces supports d'imagerie, et **ne permet pas d'identifier les sites cachés, enfouis, en grotte, les arts rupestres, etc.** **Cf. chapitre 5.**
- Une évaluation **de la sensibilité des sites identifiées** ou des zones impactées au travers de leur expertise et de leur mise en contexte scientifique, menant à **une classification des sites archéologiques selon leur degré de signifiante** sous forme de tableaux (cf. **Chapitres 4.4**) :
  - L'abandon des sites (sites de valeur « négligeable »). **Libération des terrains n'impactant pas de vestiges archéologiques.**
  - Un besoin de complément sur des sites de valeur « faible ». **Prospections complémentaires de ces terrains livrant un certain potentiel archéologique.**
  - **L'étude des sites de valeur plus importante** (valeur « élevée » ou « moyenne »), permettant de conserver la connaissance par leur **fouille, enregistrement et analyse.**
  - La mise en œuvre de sondages sur quelques-uns des sites sélectionnés cf. Annexe\_13b2
  - La **protection** des sites de valeur importante (valeur « élevée ») via différentes mesures d'évitement (modification de projet), de déplacement ou d'enfouissement, en fonction de l'impact des travaux sur ces sites. **Préserver les sites identifiés et éviter les constructions.**
- La **publication et de la communication** des résultats scientifiques pour une mise en valeur des découvertes et valorisation du patrimoine culturel en Guinée.

## 3. Inventaire et état des connaissances archéologiques en Guinée

### 3.1 Remarques liminaires

La recherche bibliographique sur l'archéologie de la Guinée présente immédiatement un panel très limité de données, faisant ainsi preuve d'un état de connaissances purement préliminaire. Depuis quelques années, l'idée commune que l'Afrique de l'Ouest ait été peuplée très tard, est lentement en train de s'estomper, grâce aux missions scientifiques orientées vers le sondage de l'histoire du peuplement de cette partie du continent. Jusqu'à présent, la recherche paléoanthropologique et archéologique s'est plus développée en Afrique de l'Est et du Sud, sûrement à cause de découvertes plus importantes visant à reconstruire l'évolution de l'homme, mais laissant dans l'ombre l'Afrique de l'Ouest.

Concernant le peu de publications existantes, les connaissances archéologiques à l'échelle du territoire guinéen sont fondées sur des recherches et prospections anciennes, souvent rédigées par des explorateurs coloniaux ou par des collectionneurs en quête de fortune au cours du XX<sup>ème</sup> siècle. Bien que ces collectes soient lacunaires et aléatoires, et que les méthodes employées et les problématiques discutées au début du siècle dernier soient obsolètes, l'avantage de dresser **un inventaire des sites identifiés par ces recherches anciennes est de proposer cette carte synthétique, qui donne un aperçu du dense patrimoine archéologique de la Guinée** qui s'étend du Paléolithique aux périodes historiques récentes. On y trouve sites de plein air, stations rupestres, abri sous roches, grottes, habitats, sites artisanaux (métallurgie notamment), ainsi que des villages fortifiés.

En revanche, les collections de ces sites sont souvent réduites à des collectes de surface, à de brèves mentions dans les revues scientifiques du siècle passées, parfois illustrées d'un dessin de mobilier, ou d'un plan sommaire de site. Il nous manque aujourd'hui un minimum de données rigoureuses pour pouvoir interpréter ces occupations, notamment leur chronologie. On peut citer par exemple le fameux « faciès » dit toumbien, parfois considéré comme datant du Paléolithique, parfois associé à du matériel néolithique (outils polis, céramiques) en contexte de grottes ou abri sous roches (Delacroix et Vaufray, 1940), malheureusement, ces appréciations sont basées sur des collectes de surface, sans calages chronologiques fiables, issus d'anciennes collections.

Dans les années 1960-70, **une équipe associant archéologues polonais et guinéens a mené plusieurs campagnes de fouilles sur le site de Niani**. Le plan d'une ville administrée en différents quartiers, prenant la forme de constructions et de fortifications en terre crue, est attribuée à **l'ancienne capitale de l'Empire du Mali**, occupée du VI<sup>e</sup> au XVII<sup>e</sup> siècles de notre ère (Filipowiak, 1966 ; Filipowiak, Jasnosz & Wolagiewicz, 1968). Cependant, ces derniers temps, de nouvelles études remettent fortement en question l'appartenance du site à la capitale de l'Empire du Mali (Fauvelle-Aymar Fr.-X., 2012).

Suite à l'expérience polonaise, **on peut déplorer le manque d'implication des équipes archéologiques** sur le territoire de la Guinée en partie dû à un contexte géopolitique de la période post-indépendance, mais aussi le manque de cadre universitaire, qui ne permet pas l'enseignement de la discipline aujourd'hui en Guinée, et le peu de structures permettant la conservation et la valorisation de ce patrimoine. **La synthèse conduite par Eric Huysecom** de l'Université de Genève a recensé pas moins de 35 sites sur l'ensemble du territoire guinéen (Huysecom, 1987).

La Carte 1 est largement fondée sur les données de ce travail doctoral. Par manque de temps, on reprend ici les grandes catégories chrono-culturelles établies : Paléolithique, néolithique, protohistorique et indéterminé. La catégorie protohistorique recense également les sites historiques, notamment ceux datant des empires médiévaux, et la distinction sera importante à apporter ultérieurement pour une meilleure lecture de l'évolution de l'occupation des sociétés humaines en Guinée. La carte présente également les différentes zones prospectées dans le cadre d'études d'impact concernant l'héritage culturel mené par Insuco pour diverses sociétés minières.

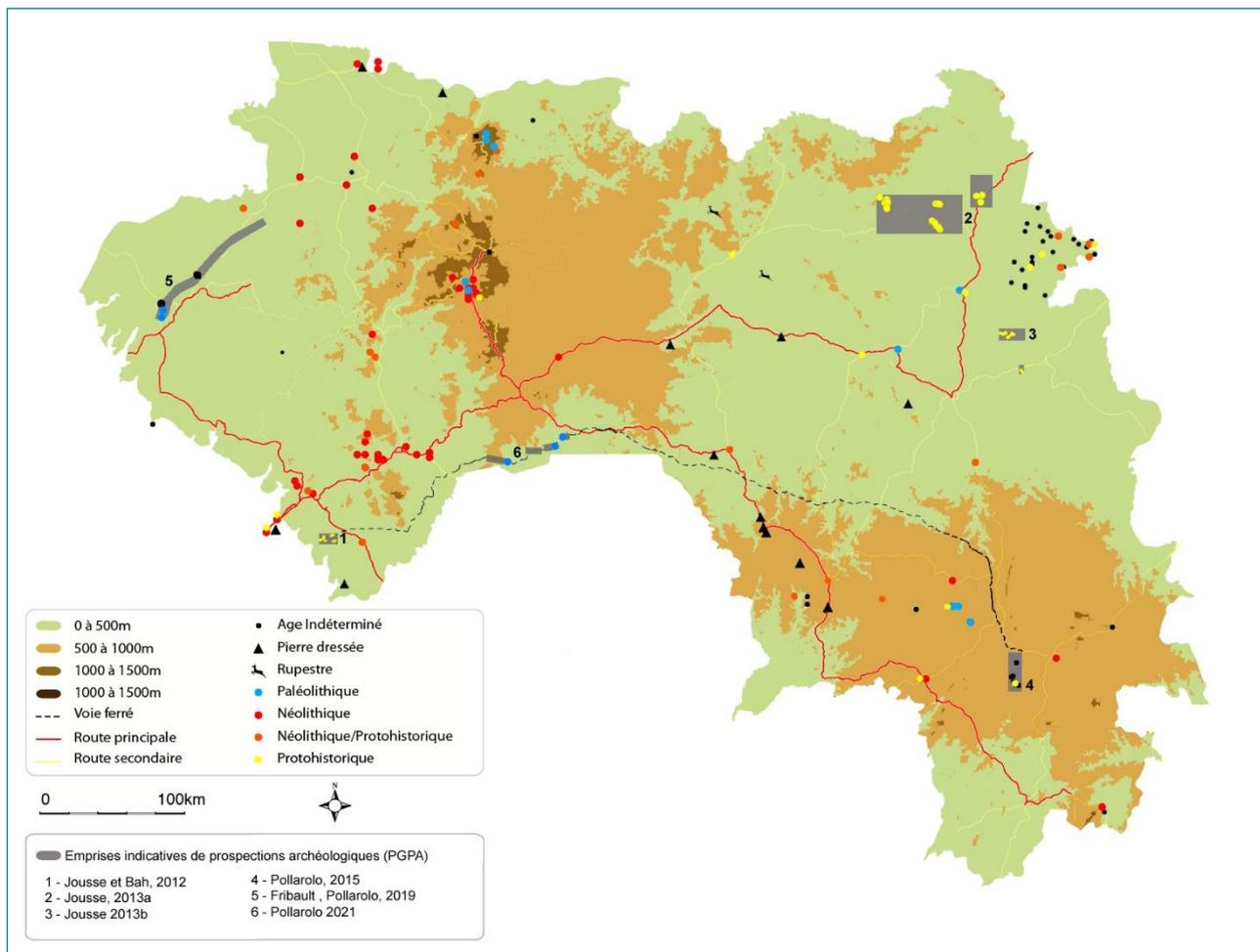


Figure 1 : Contribution des prospections archéologiques récentes conduites dans le cadre d'études d'impact sur l'héritage culturel en Guinée - à l'inventaire des sites archéologiques de Guinée

Certains sites ne sont pas datés et restent dans la catégorie indéterminée : épandages de céramiques, évocations imprécises de matériel lithique, peintures et gravures rupestres manquant d'expertise, pierres dressées potentiellement néolithiques ou protohistoriques (par exemple en lien avec des sépultures), en tenant compte de l'éventuel réemploi de mégalithes anciens dans des structures plus récentes.

L'archéologie guinéenne est aujourd'hui entreprise par les **équipes de consultants** qui interviennent lors des projets de grands travaux, par des entreprises engageant **des études d'impact sur l'héritage culturel**, en se référant au cadre normatif de référence international, comme c'est le cas pour le présent projet. Ainsi, la carte archéologique est complétée depuis une dizaine d'année par plusieurs missions de prospections, essentiellement **liées aux projets d'exploitation minière en Guinée** (Tableau 1 et Carte 1).

La carte ci-dessus permet de replacer les entités archéologiques nouvellement découvertes. Il faut toutefois garder à l'esprit que ces études d'impact **ne permettent pas de véritablement sonder les sites**, ni de tester des **stratigraphies d'occupation**, ou de **dater** du matériel organiser qui permettrait d'affiner les typochronologies céramiques, et les nombreux sites d'habitat ou encore métallurgiques. Ils se rapportent donc souvent à la période « historique », ou « médiévale » qui englobe celle des grands empires ouest-africains, sur la base de référentiels typologiques bien maigres ou extrapolés à l'échelle des pays limitrophes ou du sous-continent ouest-africain. De plus, ces études donnent lieu à des rapports de type PGPA, qui ont généralement un caractère confidentiel, et cette « littérature grise » génère rarement des publications.

Préfecture	Année	Projet-Société/ Référence	Les plus importantes découvertes	Membre d'équipe
Forécariah	2012	Prospections archéologiques dans la zone du PMoF et bilan préliminaire des données archéologiques en Guinée, INSUCO pour RTIO – SIMFER, Aout 2012, 37 p.	<b>Amas coquillier</b> , concentrations de tessons de céramiques similaires aux données XI-XIIème siècles.	JOUSSE H., LOUKOU S., CANETTI M
Siguiri	2013	Evaluation du potentiel archéologique des zones de concessions minières de la SAG dans le cadre du Projet Seguelen, INSUCO pour la Société AngloGold Ashanti de Guinée, Mai 2013, 78 p.	<b>Siguiri</b> : Foulata, plusieurs entités de bases de fourneaux et amas de scories, découvertes localisées de céramiques et matériel lithique (broyage). <b>Kounkou</b> , zones d'épandages de céramiques. <b>Samani</b> , plusieurs indices de bases de fourneaux et découvertes localisées de céramiques. <b>Setiguia</b> , deux fourneaux conservés en élévation, autre base de fourneaux et amas de scories. <b>Kamatiguia</b> , indices de bases de fourneaux et découvertes localisées de céramiques et matériel lithique	JOUSSE H., BAH O
Mandiana	2013	Etude d'impact archéologique des zones d'exploration minière d'Avocet - Wega Mining (Koulekoun-Kodiaran), INSUCO pour d'Avocet - Wega Mining, Mai 2013, 72 p.	<b>Mandiana Diagagbè Kōda</b> sites métallurgiques et céramiques <b>Loïla</b> : ancien site fortifié (tata), métallurgie <b>Koba</b> : métallurgien sites de stockages (anciens greniers) <b>Gbilin</b> : ancien village, métallurgie <b>Kodiaran</b> : anciens villages dont un fortifié (tata)	JOUSSE H., BAH O.
Bokè	2014	Evaluation du potentiel archéologique sur l'aire de la future exploitation minière par la CBG at Sangaredi. INSUCO pour Compagnie des Bauxites de Guinée. Janvier 2014	<b>Fammèrè Horè Ndiaridè</b> : grotte avec céramique (Age du fer ?) <b>Bowal Gani</b> : MSA site en plein air	Pollarolo L. Bah M.
Beyla	2015	Plan de gestion du patrimoine culturel archéologique du Pic de Fon et de la Mine de Ouléba. Insuco pour Rio Tinto - SIMFER SA, Oct. 2015 2017. 26 p.	<b>Grotte de Kankō Fè Kabawo</b> : tesson de céramique dont le technique et le décor sont utilisés parmi le peuple Mandé.ceramic	Pollarolo L., Magassouba T.
Bokè	2016	Tinguinlinta, Guinea, Tiouladiwol river dam project. Socioeconomic Baseline Study.INSUCO pour GAC. Avril 2016	<b>Famèrè Hore Djolol Mahnadje</b> , grotte contenant une épaisseur considérable de sédiments	Pollarolo L., Mamadou B.
Bokè	2017	Projet d'expansion de la mine CBG : Étude de base socio-économique. INSUCO pour CBG Mars 2017	<b>Fammerè Dambada Yourè et Fammerè Djòlòl Kaba 1- 2</b> : grottes avec morceaux de céramique. <b>Fammerè Djòlòl Kaba 1-2</b> : Acheulean biface fragment	Pollarolo L., Magassouba T.
Boffa	2017	Archaeological survey for ERM_CHALCO Etude de base. INSUCO pour Chalco. Avril 2017	<b>Tougnifily Fòmè et Khalibolondé Fòmè</b> , grottes avec céramique <b>Kokaya</b> , Éléments déchets de l'époque coloniale <b>Kokaya</b> , fondations d'une maison coloniale	Pollarolo L., Magassouba T.
Bokè	2018	Etude de la délimitation de la zone de conservation (volet sociocommunautaire) et de la réalisation de l'étude de base sociale dans la partie Sud Cogon de la concession de la CBG à Sangarédi	<b>Famèrè Hounsirè Bewouhy et Famèrè Hafia grottes</b> : fragments de céramiques <b>(Famèrè Beky) abris sous roche</b> : fragments de céramiques. <b>8 sites paléolithiques identifiés</b> : N'danta Fongnè, Le Bowal avant de Fofodoro 1ère zone de concentration et 2ème zone de concentration, Bowal Kadjè Möba, Bowal Hore Djewo, Bowal Fofodoro 1ère, 2ème et faible 3ème.	Pollarolo L., Magassouba T.
Gaoual	2018	POLLAROLO L - Etude archéologique, INSUCO pour Alliance Mining Commodities SA dans le cadre du projet AMC Koumbia, Sep 2018, 67 p.	<b>Bogoroya (zone du port)</b> , site paléolithique <b>complètement détruite pour l'action d'aménagement.</b>	Pollarolo L., Magassouba T.
Kindia/Mamou	2021	Étude archéologique & Protocole d'archéologie préventive Zone Rail, Préfectures de Kindia et de Mamou, INSUCO pour Winning Consortium Simandou, Octobre 2021. 36 p.	<b>Tentéyi</b> , site paléolithique <b>ils ont été complètement détruite pour l'action d'aménagement.</b>	Pollarolo L., Magassouba T.

Tableau 1 : Références des études d'impact sur le patrimoine archéologique en Guinée, réalisées par Insuco

Il faut cependant rappeler que pendant ces dernières années, les recherches en Mauritanie dans le cadre du projet Néma par une équipe française (Person & Jousse 2005, Person *et al* 2006), au Mali, Sénégal, et aussi en Guinée (tout récemment par le biais de l'archéologie préventive - Pollarolo 2014, 2017-), ont été incluses dans le programme international « Peuplement humain et paléoenvironnement en Afrique de l'Ouest » mis en route par l'équipe de l'Université de Genève. Celles-ci sont en train de changer rapidement la vision scientifique vis-à-vis de cette partie du continent africain, (Huysecom 2012, 2013, 2015).

Les chapitres suivants apportent les principaux éléments de cadrage par période chronologique, après une revue du contexte géoarchéologique du pays.

## 3.2 Le climat du passé et ses répercussions sur les témoignages archéologiques

L'étude archéologique passe forcément par la connaissance de l'environnement présent ou passé, ainsi l'homme, de nos jours comme par le passé, vit en s'adaptant aux spécificités géographiques de son environnement. Celles-ci vont conditionner son mode d'habitat et de vie en fonction des ressources matérielles et alimentaires à sa portée

Les ancêtres de l'homme anatomiquement moderne sont apparus il y a quelques millions d'années. À partir du Miocène, les restes fossiles mettent en évidence le début de formes qui, dans le temps et sous la poussée des changements climatiques, vont porter jusqu'aux hominidés et plus tard à l'homme (Figure 1). C'est exactement l'intervalle dans lequel la paléanthropologie et l'archéologie essaient de trouver des évidences pour reconstruire le cheminement de l'homme dans sa globalité. La réponse des espèces vivantes à toutes les variations climatiques représente le moteur principal des changements évolutifs (Vrba 1985, 1988, 1996). C'est en influençant l'environnement que le changement climatique modifie les ressources alimentaires et matérielles disponibles, et de ce fait, le mode de vie. Bien que les marges de tolérance envers les changements soient variables pour chaque espèce, de façon générale plus le changement est rapide plus faible sera la réponse des organismes vivants.

Sub-Era	System Period	Series Epoch	Stage Age	Age Ma
Quaternary *	Pleistocene	Holocene		0.0118
		Pleistocene	Upper	0.126
			Middle	0.781
			Lower	1.806
		Pliocene	Gelasian	2.588
			Piacenzian	3.600
			Zanclean	5.332

Figure 3 Détail de la charte chronostratigraphique internationale 2015, modifiée par la Commission Internationale de Stratigraphie)

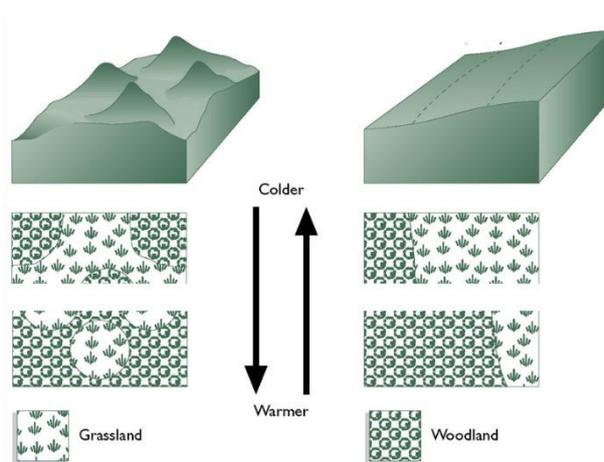


Figure 2 Représentation schématisée de la relation humidité/végétation

La reconstruction des oscillations climatiques et des climats du passé s'effectue à travers l'étude de différents éléments, allant des animaux actuels (Nicolas 2012) jusqu'aux carottes sédimentaires prélevées en fond marin profond et lacustre. Généralement, à chaque phase chaude correspond une augmentation de la végétation et inversement une diminution pendant la phase froide (Figure 2), ceci dit les deux ont des répercussions sur le niveau marin (Giresse et al 2000). Au cours de toutes les époques il y a eu des oscillations climatiques, et ce principalement tout au long de la période de l'évolution humaine, liée surtout aux 5 derniers millions d'années. Depuis le début du Pliocène à nos jours plus de 20 oscillations de différente intensité entre période chaude/froide ont pu être identifiées. En synthétisant nous pouvons dire que le premier événement remonte à 5 millions d'années et a causé un refroidissement global du climat. Le deuxième entre 3,5 et 2,5 millions d'années a porté à la formation du glacier arctique, puis un troisième il y a environ 1,7 millions d'années

et un quatrième qui remonte à peu près à 900 mille ans (Figure 3). Même l'ère Quaternaire a eu et continue d'avoir des oscillations climatiques qui alternent des phases arides à des phases humides.

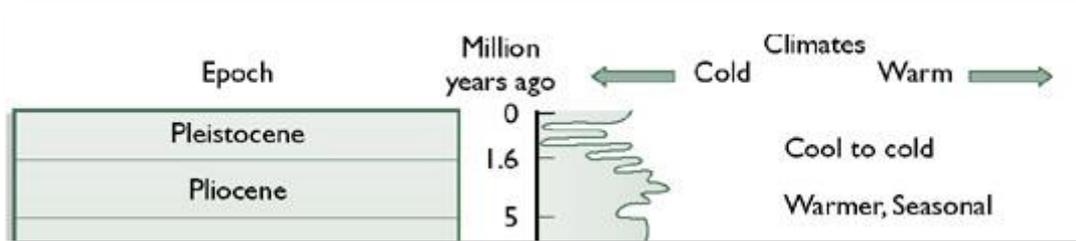


Figure 4 Relations entre époques et oscillations climatiques au cours des 5 derniers millions d'années

Dans ce sens, le **climat actuel de l'Afrique est en fait une phase transitoire** (Figure 4). La période de la grande glaciation européenne, qui date de 18 mille ans, est caractérisée sur les cartes paléoenvironnementales (Adams et Faure, 1998; Lézine et al., 2005) par un Sahara encore plus étendu par rapport à aujourd'hui, alors que la latitude de la Guinée a assisté à une réduction de la masse forestière et à l'ouverture d'un milieu de savane herbeuse sèche (Adams et Faure, 1998). Au cours de la période suivante, vers 8200 ans à partir d'aujourd'hui, le climat évolue vers un niveau élevé d'humidité portant à la transformation du Sahara en un milieu de savane et à l'apparition de lacs et rivières dans le Sahel (Gasse et al 1990). **En Guinée, encore une fois, le changement climatique se traduit en une poussée de la superficie forestière.** Au niveau des terres émergées, les conséquences de ces alternances climatiques ont surement généré des variations continues du niveau des côtes, avec par conséquent un apport de sédiments liés à des phénomènes érosifs. Nous pouvons donc penser aisément qu'un enfouissement de sites archéologiques ait eu lieu à plusieurs endroits à proximité de la côte, alors que dans des zones plus élevées, les fleuves et torrents aient produit un remaniement des reliefs et des incisions dans les vallées.

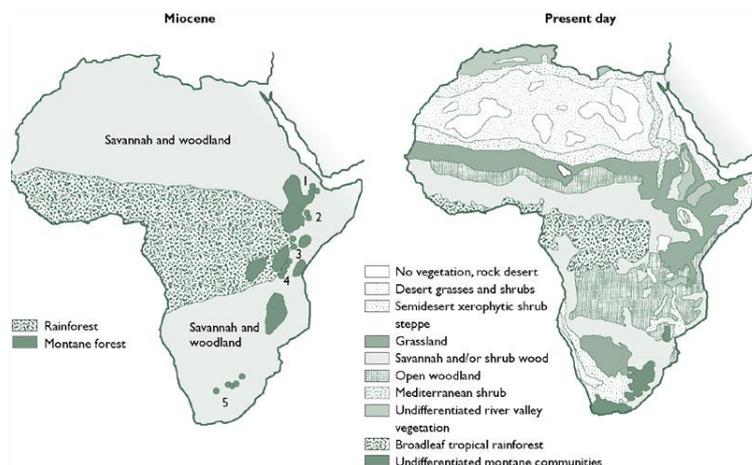


Figure 5 Représentation des changements de végétation africaine depuis 23 millions d'années jusqu'à nos jours

Il a largement été établi que les **conditions climatiques des tropiques africains ont subi**, tout au long des 5000 dernières années, **un changement significatif** avec par conséquent le transfert correspondant sur la démographie humaine (Oslisly 2012). C'est la raison pour laquelle **la prospection de surface doit absolument tenir compte de tous les événements du passé**. Comme nous l'avons déjà souligné précédemment, dans les zones intertropicales, l'alternance des saisons sèches et humides, crée une accumulation de matériel végétal qui, uni aux précipitations abondantes, forme un substrat acide au niveau des sols, milieu rendu donc favorable à de multiples facteurs désintégrant, parmi lesquels les animaux destructeurs.

Malheureusement **de telles conditions ne sont pas propices à la préservation du matériel organique** - restes osseux humains, dents, charbons et restes végétaux- qui tout en faisant partie intégrante du matériel archéologique sont souvent complètement décomposés. Quelquefois, dans des conditions bien précises, la préservation de matériel archéologique délicat peut avoir lieu comme dans le cas de restes osseux. Par exemple, les grottes et abris sous roches sont des lieux propices à la conservation car ils protègent des agents climatiques, bien que pas dans tous les cas. Si à ces facteurs nous ajoutons les activités anthropiques, comme l'agriculture et les changements structurels sur le paysage dus à l'extraction de minéraux ou à la construction d'infrastructures, l'intégrité des sites archéologiques est fortement compromise.

C'est pour cela que **les sites archéologiques en Afrique tropicale et équatoriale ne livrent souvent qu'une partie des objets archéologiques**. Les outils en pierre constituent les vestiges les moins touchés par les agents environnementaux, même si les outils lithiques et les céramiques sont souvent mal conservés.

Les **grottes comme les abris sous roche**, ont joué un rôle très important pour l'homme. Depuis toujours elles ont servi de refuge pour les hommes ou pour les animaux, quelquefois d'habitation occasionnelle ou saisonnière, d'autres de lieu de culte. Les surfaces rocheuses des parois internes des grottes ont parfois même été utilisées par l'homme pour y inciser ou y dessiner des figures animales ou des symboles. Chaque grotte conserve les restes d'autant de « passages » par son « remplissage », grâce à des conditions environnementales particulières qui ont rendu possible leur longue conservation. Presque toutes les grottes présentent un plan de piétinement terreux. Cette terre vient en partie de la désagrégation des parois et du plafond de la grotte elle-même, ou de l'extérieur, et en partie de l'accumulation de divers matériaux, abandonnés par l'homme et les animaux. La terre et les matériaux qu'elle contient constituent le « dépôt » anthropozoïque, une « archive » qui documente le passage de l'homme dans cette grotte. Ce dépôt fournit une documentation absolument unique et irremplaçable.

### 3.3 Le paléolithique

Les preuves archéologiques démontrent qu'il y a environ 3,3 millions d'années, en Afrique orientale (Kenya), certaines populations d'hominidés ont commencé à expérimenter la fabrication et l'utilisation d'outils en pierre. La diversité des données lithiques africaines est le résultat de l'ancienneté et de la durabilité des artefacts en pierre, ainsi que de leur utilisation par de multiples populations dans différents contextes environnementaux et sociaux. D'une façon générale, les archéologues ont appris à connaître la production d'outils en pierre à partir de diverses sources : étude des populations historiques et récentes qui fabriquent ou utilisent des outils en pierre, recherches en laboratoire sur la production d'outils, et diverses approches expérimentales, comme la reproduction d'artefacts anciens pour comprendre leurs méthodes de fabrication (Whittaker, 1994, Inizan *et al* 1999). Dans une vision globale ont commencé par la matière première : la pierre naturelle non modifiée qui se présente généralement sous la forme de dépôts primaires tels que des affleurements, ou de dépôts secondaires, redéposés ailleurs en raison de l'érosion des sédiments (par exemple, des galets arrondis dans le lit d'une rivière provenant de sources en amont). Après une sélection de la matière première en termes de taille, de forme et de qualité, la fabrication d'outils en pierre est un processus réducteur utilisant un certain nombre de moyens différents, largement divisibles en percussion, pression et meulage. Les types de matières premières utilisées par les fabricants africains d'outils en pierre, puis les techniques de fabrication employées, sont envisagés dans une perspective de l'archéologie anthropologique, qui cherche à identifier les facteurs environnementaux et sociaux à l'origine de la diversité des artefacts en pierre en Afrique. En outre, distinguer les artefacts en pierre modifiés par l'homme de ceux produits par des processus naturels est une tâche archéologique essentielle. Outre les données contextuelles, il existe plusieurs autres critères de diagnostic de la pierre modifiée par l'homme (Figure 5).

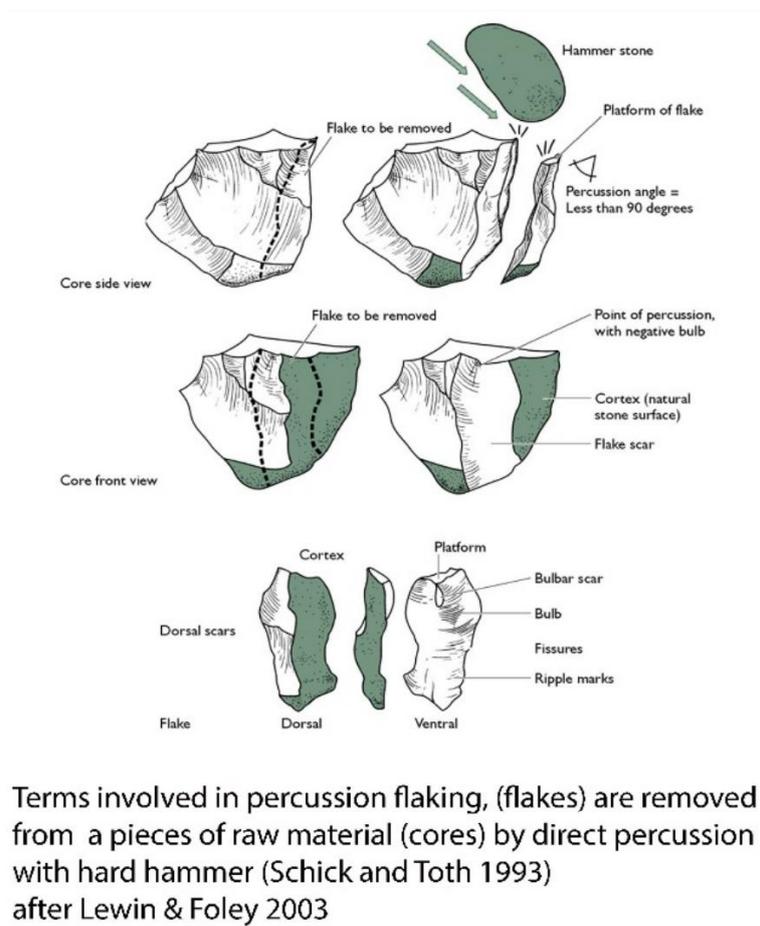


Figure 6 Terminologie et gestes appliqués lors de la production d'éclats

Pour une meilleure compréhension de l'âge de la pierre en Afrique, il est nécessaire de fournir une brève explication sur la terminologie utilisée pour distinguer le record africain du record européen. Goodwin et van Riet Lowe ont formulé les catégories connues sous le nom de **ESA (Early Stone Age)**, **MSA (Middle Stone Age)** et **LSA (Later Stone Age)** en 1929. Avant eux, les chercheurs en préhistoire africaine utilisaient la séquence européenne (le Paléolithique inférieur, le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur) (Stahl 2005). Cependant, même aujourd'hui, c'est une erreur commune de faire un parallélisme entre les deux. Cela crée en effet une multitude de problèmes, notamment l'attente que les technologies préhistoriques entre l'Europe, l'Afrique et le Moyen-Orient progressent de la même manière. Or lorsque l'on compare une séquence africaine à une séquence européenne, il arrive souvent qu'elles ne correspondent pas. Des années plus tard, **cinq MODES (1 2 3 4 et 5)** lithiques ont été introduits comme moyen de diviser les technologies lithiques des différentes étapes (Clark 1968). Les modes de Clark sont toujours utilisés comme cadre conceptuel par les chercheurs pour discuter des tendances technologiques, mais de nombreux chercheurs ont trouvé des divergences, car les preuves archéologiques ne correspondent pas parfaitement à ces catégories (Isaac 1982, McBrearty et Brooks 2000).

*Les termes " Early Stone Age" (ESA), " Middle Stone Age" (MSA) et " Later Stone Age " (LSA) sont utilisés ici par souci de convention et de simplicité.*

Bien qu'en Afrique, l'ESA soit composée de l'Oldowan et de l'Acheuléen, chacune d'entre elles est associée à des hominidés, et aux premiers outils d'Oldowan (trouvés en 1936 à Olduvai Gorge, Tanzanie, essentiellement des choppers et éclats). Actuellement, la présence de l'Oldowan en Afrique de l'Ouest reste peu claire.

Au contraire, les artefacts de l'Acheuléen (outils biface et éclats) sont bien documentés dans toute l'Afrique de l'Ouest, bien qu'ils puissent être absents des régions les plus tropicales. L'Acheuléen peut être considéré comme la tradition d'artefacts la plus durable, qui a duré bien plus d'un million d'années, de 1,7 million d'années à 200 000 ans environ (Philipson 1993).

La période MSA (Middle Stone Age) est caractérisée par la technique des préparations des nucleus et des outils sur éclats. Elle est généralement acceptée comme le témoin d'un passage de l'ESA au LSA. Avec ces caractéristiques, la distribution spatiale et temporelle du MSA à travers l'Afrique date d'entre environ 300 000 et 11 000 ans. Plusieurs missions scientifiques ont mis en lumière d'importantes découvertes en Afrique de l'Ouest au cours des vingt dernières années, notamment au Ghana, Sénégal Niger et Mali (Schmid *et al* 2022, Niang *et al* 2020, 2021, Douze *et al* 2021, Scerri *et al* 2021, Chevrier *et al.* 2018, Lebrun *et al* 2017, Tribolo *et al.* 2015).

**Malheureusement, il n'y a actuellement aucun site fouillé et daté appartenant au MSA en Guinée.**

Le début du LSA commence temporellement à différents moments dans différentes régions, dès environ 67 000 ans dans certains cas, et marque la fin du MSA. Les éléments lithiques du LSA comprennent essentiellement des petits éclats, des lamelles standardisées mais non retouchées, la réalisation de éclats bipolaire, et une disparition générale de la technique des nucleus préparés, comme le Levallois.

L'apparition de la production d'outils en pierre marque actuellement le début des données archéologiques, et les premières preuves de ce comportement apparaissent en Afrique. La fabrication et l'utilisation d'outils en pierre persistent aujourd'hui chez un très petit nombre de populations africaines. Au cours de plus de 3,3 millions d'années d'expérimentation du travail de la pierre, les hominidés ont montré une remarquable diversité d'approches pour transformer la matière première lithique en outils utiles. Les outils en pierre permettaient d'accéder à toute une série de ressources différentes, et le déplacement occasionnel de ce matériau sur de grandes distances témoigne de sa valeur au sein de certaines sociétés anciennes. De nouvelles approches de l'analyse lithique sont constamment développées et de nouvelles découvertes archéologiques continuent de modifier nos perceptions du passé.

### 3.4 Le néolithique

La période néolithique est définie par différentes innovations qui ont profondément bouleverser les modes de vie des populations humaines. Les récipients céramiques font leur apparition à des époques similaires au Moyen-Orient et en Afrique saharienne. Le bœuf est domestiqué, probablement dans la région du Nil. Ces phénomènes vont diffuser à travers le continent africain, vers l'ouest puis vers le sud, au cours de l'Holocène. L'homme passe d'un mode de vie nomade à une certaine sédentarisation, et on enregistre des phénomènes de spécialisation alimentaire (notamment l'élevage ou encore la pêche), d'échanges, de commerce. En parallèle l'outillage lithique se transforme, avec l'apparition des outils en pierres polies. Haches, herminettes, meules et autres outils de mouture sont dédiés aux travaux agricoles, tandis que les pointes de flèches se spécialisent pour la chasse. La pêche fait aussi appel à l'outillage en os (harpons, hameçons, etc). De nombreux racloirs, perçoirs, burins, couteaux, etc sont utilisés pour divers travaux artisanaux (travail des peaux, du bois etc).

**En Guinée, les sites néolithiques occupent des espaces de plein air, des abris sous roche ou encore des grottes.** Un grand nombre de mentions se rapporte cependant à des informations très ponctuelles, relatant la présence d'un outil typique du néolithique (hache polie, meule, etc) avec quelques dessins de ces pièces emblématiques. En revanche, **il existe peu d'études approfondies permettant de dresser une typochronologie fiable de ces mobiliers, quasiment aucune datation radiocarbone.** « Néolithique » reste donc une attribution au sens large, sans que les modes opératoires, les modes de vie, de subsistance, etc, ne soient définis, pas plus que l'on documente les périodes et les processus de transition depuis le paléolithique et vers les périodes protohistoriques.

La carte synthétique montre cependant que le néolithique est bien documenté dans la partie ouest du pays, ce qui peut s'expliquer par l'évolution du climat au cours de l'Holocène. Lors des périodes plus humides, les zones forestières étaient probablement plus étendues, et moins aisées à exploiter. Les sites d'occupation de ces zones sont probablement de nature plus ténue, telles des haltes saisonnières livrant peu de vestiges identifiables de nos jours.

### 3.5 La protohistoire, les grands empires médiévaux

La période de transition entre le Néolithique et les époques suivantes sont mal définies en Afrique de l'Ouest en général. On mentionne des sites chalcolithiques plutôt en Afrique du Nord, mais là encore le parallèle entre les Ages des métaux européens et les chronologies africaines souffrent mal la comparaison. Ainsi, ici, la catégorie « protohistorique » au sens large regroupe les sites datant de l'âge des métaux, de l'époque des grands empires ouest-africains ou des périodes plus récentes, précoloniales et coloniales. On y trouve des sites de plein air, d'anciennes villes et fortifications, des exploitations minières, des sites métallurgiques, etc.

On considère notamment le **Moyen-Age africain** tel qu'il définit par Fr.-X. Fauvelle qui le date du VIII<sup>e</sup> au XV<sup>e</sup> siècle, et qui englobe une large zone intégrant la côte atlantique, les vallées du Niger, du Tchad et du Nil, les hauts plateaux de la corne de l'Afrique puis les rives du Golfe d'Aden jusqu'en Afrique australe. Le socle commun de ces territoires est en lien avec « *les grandes dynamiques d'échanges du monde islamique* » depuis **l'émergence de l'Islam au VII<sup>e</sup> siècle** (Fauvelle, 2013). Sa diffusion à travers le continent s'accompagne du développement du commerce, notamment de l'or et des esclaves.

En Afrique de l'Ouest au Xe siècle, le site d'Awdaghust en Mauritanie représente un jalon majeur du commerce transsaharien dans le Sahara occidental dès le Xe siècle. Fondée aux alentours de l'année 850, cette ville est habitée d'une confédération de nomades berbères. En 1054, ils sont déjà sous la domination du **royaume de Ghâna**, installé à Tegdaoust dans le Hodh mauritanien. **On échange le cuivre avec le Maroc (en tiges ou en lingots) contre de l'or en poudre, ou coulé en lingot.** Le sel est aussi une ressource commerciale qui arrive à Ghâna. Au XI<sup>e</sup> siècle, la capitale de Ghâna se serait déplacée à Kumbi Saleh, plus au sud en Mauritanie (Aouker, Wagadu). **Au XII<sup>e</sup> siècle, le royaume migre vers le sud. La capitale de Ghâna II** est datée de 1116-1117. L'équipe polonaise de Filipowiak la situe à Niani, mais cette hypothèse est aujourd'hui rediscutée (Fauvelle-Aymar, 2012).

Ainsi, en Guinée, les vestiges (proto-)historiques, apparaissent davantage en Haute-Guinée, et notamment en lien avec la fameuse occupation de Niani, et dans tous les cas au **niveau des riches gisements de fer et surtout d'or situés dans le Pays Mandé**. On y recense notamment d'importants sites métallurgiques.

Pour la **période pré-coloniale**, on peut mentionner les **villages fortifiés en banco, encore appelés « tata »** en Afrique de l'Ouest, contre les envahisseurs occidentaux, mais aussi contre les razzias réalisées par les pouvoirs politiques en place. Ces murailles peuvent parfois être élevées de plusieurs mètres de haut et renfermer des petits villages eux-mêmes constitués en banco. L'origine peut remonter à l'époque de Niani puisque les vestiges de telles constructions en terre crues y ont été identifiées.

## 4. Sites archéologiques et description du matériel découvert

Depuis le début des activités de prospection faites en Guinée par INSUCO à partir de 2012 avec plusieurs missions d'archéologie pour différentes sociétés, tous les sites localisés ont été en partie classés en suivant la description et la division publiées par Huysecom (1987), décrit dans **3.1 Remarque liminaire**. En ce qui concerne la préhistoire, généralement les sites sont identifiés pendant la phase de prospection grâce à la concentration de débitage en surface (ce terme débitage fait référence à tout le matériel produit dans le cadre des processus de production d'outils de pierre taillée dans l'industrie lithique). Cette concentration inclut, sans s'y limiter, différentes sortes d'éclats et de pièces lithiques ainsi que la production de débris et de déchets.

### 4.1 Précisions sur la méthodologie – zone mine

La mission terrain a été menée par équipe composée d'un archéologue et d'un consultant national.

L'équipe a considéré opportun de vérifier la réelle faisabilité d'une exploration visant à dévoiler la présence de possibles sites archéologiques sur les différents territoires. Pour cela, nous avons préféré avancer en ligne en essayant de maintenir une distance de quelques mètres entre chaque prospecteur, de façon à repérer plus aisément tout vestige se trouvant au sol.

Parmi le matériel apporté sur le terrain, l'équipe était dotée entre autres des GPS dont un téléphone GPS, un appareil photographique digital, une boussole, un mètre, des machettes, tout le nécessaire (truelles, petits sacs en plastique) pour un éventuel prélèvement de mobiliers archéologiques rencontrés en surface.

Si un ou plusieurs sites intéressants sont trouvés, la première étape, qui fait l'objet de ce rapport, porte sur l'évaluation de ces impacts en réalisant un **inventaire des sites archéologiques**, la deuxième, qui sera détaillé dans le PGPC prévoit la mise en place d'un **programme de sondage** puis éventuellement, à un troisième stade, un **programme de fouille plus étendu** sera envisagé.

L'évaluation du potentiel archéologique sur l'aire dans la partie du Projet de Simandou, dans les Préfectures de Beyla a pris la forme d'une **prospection de surface systématique dans la mesure du possible**. Des fouilles complémentaires ont été conduites lors d'une deuxième mission terrain (voir Annexe 13b2).

## 4.2 Localisation des découvertes réalisées sur la zone mine

**Note importante** : les découvertes présentées dans ce chapitre ne représentent qu'une partie du potentiel archéologique de la zone. Des fouilles et analyses complémentaires sont nécessaires en saison sèche pour confirmer qu'aucun autre site d'importance n'est présent sur la zone. Cette étape est détaillée dans le CHMP.

Lors de cette dernière mission, des **résultats importants** ont été obtenus **sur les sites ayant pu être observés** (Tableaux 2, 3, 4, 5, 6, 7), dont la répartition géographique est présentée sur la Carte 2, dont la classification est présentée en 4.3. et dont le détail est fourni en 4.4.



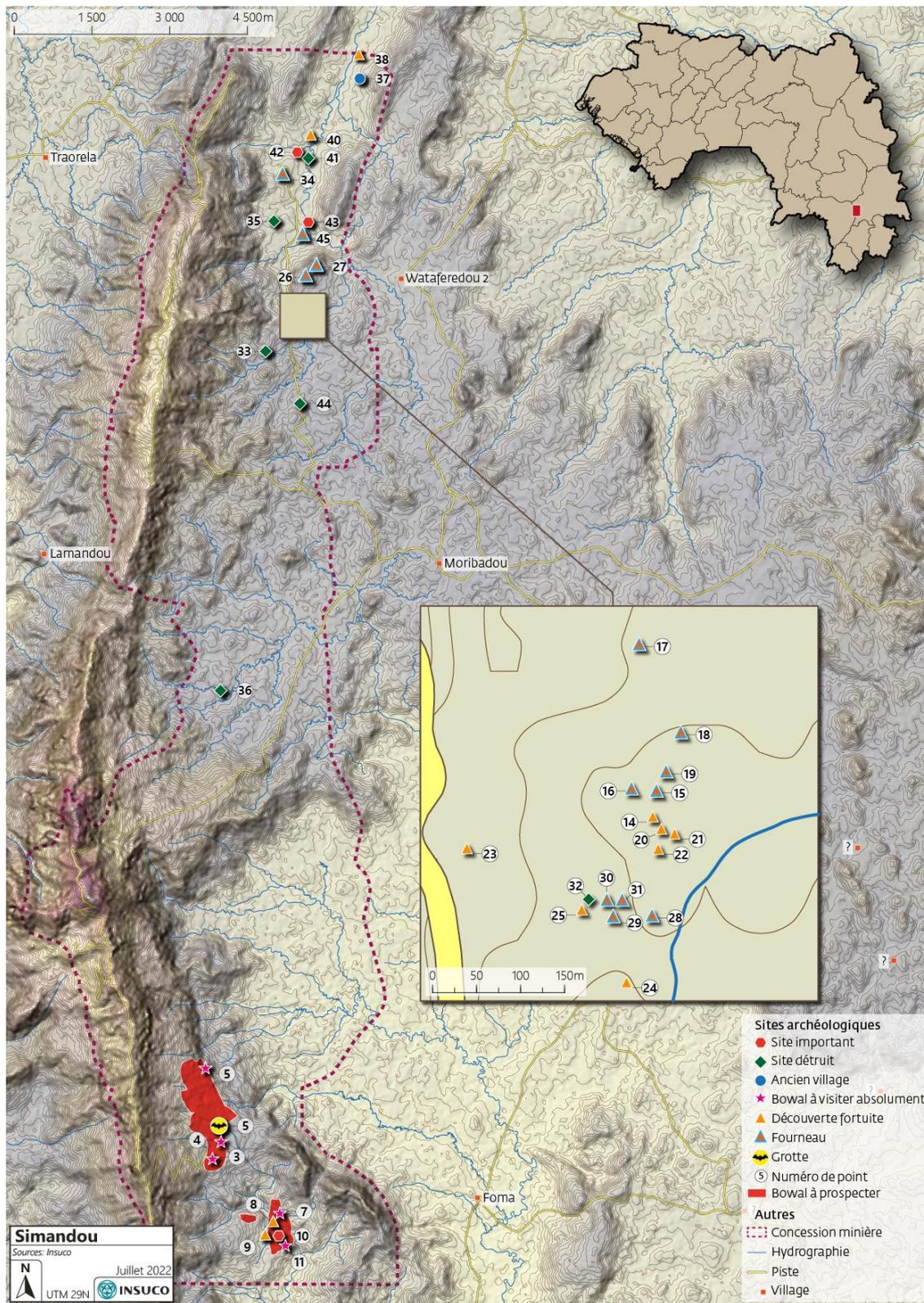


Figure 7 : Carte de répartition géographique des sites archéologiques découverts durant la mission

### 4.3 Classification des découvertes réalisées sur la zone mine

En ce qui concerne les matériaux paléolithiques, les découvertes sont distinguées suivant la **terminologie** suivante :

- **site archéologique** : une présence massive de matériaux archéologiques ;
- **ancien village** : vestiges de maisons et d'activités domestiques non datés ;
- **dispersion d'artefacts** : faible densité de matériaux archéologiques indiquant des activités passées mais peu susceptibles de représenter une occupation prolongée ;
- **découvertes isolées** : présence d'artefacts dans la zone ;
- **zones à inspecter** lors d'une prochaine mission : zones considérées à fort potentiel mais n'ayant pu être inspectées du fait de la situation climatique (saison des pluies).

En reprenant cette typologie archéologique, ce chapitre classe les différentes découvertes en fonction de leur importance, telle que définie dans le chapitre 2.1 : Elevée / Moyenne / Faible / Négligeable. De manière générale, les **sites toujours existants** lors de la mission seront évalués comme d'importance élevée, moyenne ou faible, tandis que les **sites détruits** par les aménagements en cours sont considérés comme négligeables.

- **Importance Elevée**

Sites importants							
Village	Nom site	Numero Point GPS	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
Moribadou	Konkofè Kabawo	From 2015	N 8°29'56.06"	2015	3,4	Grotte, déjà découverte en 2015, d'autres fragments de céramique ont été trouvés, les fragments sont les mêmes que ceux trouvés en 2015.	E
Moribadou	Siatouro	42	N 8°40'11,10144"	O 8°52'0,65856"	5,6,7	Eclats sont non seulement sur la surface, mais aussi jusqu'à une profondeur de 40 cm, visibles à l'intérieur de deux grandes excavations; Chacun ayant les dimensions suivantes: longueur m 3,40 x largeur m 2,40 x profondeur m 1,90	E
Moribadou	Siatouro	43	N 8°40'11,1054"	O 8°52'1,8426"	8	Nombreux fragments de céramique, malheureusement le bulldozer a tout détruit.	E
Foma	Farakounko	10	N 8° 28'46,92972"	O 8°52'17,1966"	9	Probable site situé dans un petit bowal non loin de la rivière, nucleus collectés.	E

Tableau 2 : Sites archéologiques importants : rare opportunité de sites potentiellement intacts et peu documentés en Guinée

• **Importance moyenne**

Fourneaux							
Village	Nom site	Numero Point GPS	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
Moribadou	Kandiunkoro	15	N 8°38'30,07788"	O 8°51'57,042"	19	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	16	N 8°38'31,056"	O 8°51'56,91096"	20	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	17	N 8°38'31,13412"	O 8°51'57,84012"	21	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	18	N 8°38'29,62284"	O 8°51'56,7252"	22	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	19	N 8°38'28,86648"	O 8°51'56,84328"	23	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	26	N 8°38'26,40552"	O 8°51'57,0726"	24	Petit fourneau de 70 cm de diamètre max., au milieu d'un champ d'arachide non loin d'un petit cours d'eau.	M
Moribadou	Kandiunkoro	27	N 8°38'26,54088"	O 8°51'58,57128"	25	Trois fourneaux formant un triangle, situés dans un champs d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	28	N 8°38'26,99448"	O 8°51'58,75164"	26 a	Petit fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	29	N 8°38'26,99412"	O 8°51'58,61412"	26 b	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	30	N 8°38'26,80188"	O 8°38'26,80188"	26 c	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	31	N 8°38'26,61072"	O 8°51'59,68548"	26 d	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Siakiko	34	N 8°38'6,24588"	O 8°52'23,08188"	27	Fourneau complètement détruit, au milieu d'une jachère. Il y'a probablement d'autres fourneaux dans l'entourage, mais invisibles du fait des hautes herbes.	N
Moribadou	Siatouro	45	N 8°39'24,53616"	O 8°51'58,365"	28	Fourneau complètement détruit par un bulldozer pour l'aménagement d'une route juste auprès de la rivière Mia.	N

Tableau 3 : Sites archéologiques d'importance moyenne : Fourneaux, amas de scories documentant l'importance de l'activité métallurgique du secteur

Ancien village							
Village	Nom site	Point GPS	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
Moribadou	Tièkoro	37	N 8°34'31,467"	O 8°52'51'63924"	29	Ancien village situé entre plusieurs manguiers juste à côté d'un cours d'eau. Trouvés deux moules en pierre	M

Tableau 4 Sites d'importance moyenne : ancien village

Les sites suivants ont été repérés mais n'ont pas pu être enquêtés :

Bowals à inspecter obligatoirement							
Village	Nom site	Numero Point GPS	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
N/A	PIC DE FOND	3	N 8°29'35,358"	O 8° 52'56,79012"	N/A	Bowal, l'herbe à beaucoup poussé, très difficile d'accès.	M
Moribadou	FOMATOMA	4	N 8° 29'46,15224"	O 8°52'51, 41964"	30	Bowals sur le territoire du village de Fomatoma, dans la zone de la grotte Konkofè Kabawo, éclats et noyaux de quartz.	M
Moribadou	FOMATOMA	5	N 8°30'32,75136"	O 8°53'1,18716"	N/A	Bowal, l'herbe à beaucoup poussé, très difficile d'accès.	M
Foma	Foma	7	N 8°29'0,29472"	O 8°52'15,96972"	31	Petit bowal, éclat de pierre, bien que l'herbe ait beaucoup poussé.	M
Foma	Farakounko	11	N 8°28'44,55732"	O 8°52'16,6872"	32	Bowal non loin du précédent, quelques éclats de pierre.	M

Tableau 5 : Sites d'importance moyenne : Bowals à inspecter

• Importance faible

Découvertes fortuites							
Village	Nom site	Point GPS/Tel 5	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
Foma	Foma	9	N 8°28'55,56864"	O 8°52'18,46236"	33	Perforateur sur un éclat le long du sentier vers la rivière	F
Foma	Foma	8	N 8°28'59,44116"	O 8°52'17,37516"	34	Grand éclat entre un petit bowal et la rivière	F
Traoréla	Ouléba 1	14	N 8°40,30162"	O 8° 53'1,39632"	35	Eclat dans un petit bowal entre la forêt et la route	F
Moribadou	Ouléba 2	40	N 8°37'59,06964"	O 8°53'29,418"	36	Dans un bowal, éclats non loin de la route minière dans la zone de Ouléba	F
Nionssomoridou	Nionssomoridou	38	N 8°40'58,836"	O 8°51'23,53788"	37	Sur la route minière, morceaux de céramique	F
Moribadou	Kandiounkoro	20	N 8°38'36,51036"	O 8°51'57,5532"	38	Nucleus en pierre dans un champs de riz	F
Moribadou	Kandiounkoro	21	N 8°38'33,22716"	O 8°51'56,00448"	39	Nucleus en pierre dans un champs de riz	F
Moribadou	Kandiounkoro	22	N 8°38'31,76808"	O 8°51'56,55168"	40	Nucleus en pierre dans un champs de riz	F
Moribadou	Kandiounkoro	23	N 8°38'29,43888"	O 8°51'56,23848"	41,42	Nucleus en pierre et moceaux de céramique dans un champs de riz	F
Moribadou	Kandiounkoro	24	N 8°38'28,89636"	O 8°52'3,95076"	43	Nucleus en pierre dans un champs de riz	F
Moribadou	Kandiounkoro	25	N 8°38'23,90676"	O 8°51'58,02264"	44	C'est un grand éclat débordant dans un champs de riz	F
Moribadou	Siaturou	N/A	N/A	N/A	45	Nucleus trouvé au dessus d'un grand sac de confinement routier.	N

Tableau 6 : Sites d'importance faible : découvertes fortuites

• **Importance négligeable**

Sites détruits							
Village	Nom site	Numero Point GPS	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
Moribadou	Siatouro	35	N 8°39'58,95"	O 8°52'12,29484"	10,11,18	Nucleus, éclats et quelques fragments de céramiques. Malheureusement ce lieu est détruit par un Bulldozer.	N
Moribadou	Siatouro	36	N 8°39'28,61928"	O 8°52'17,73444"	12	Fragments de céramiques. Malheureusement ce lieu est détruit par un Bulldozer .	N
Moribadou	Siatouro	32	N 8°38'58,27812"	O 8°51'53,75988"	13,17	Nucléus et des éclats. Malheureusement ce lieu est détruit par un Bulldozer	N
Moribadou	Siatouro	33	N 8°38'59,45892"	O 8°51'54,378"	14,17	Nucléus et éclats. Malheureusement ce lieu est détruit par un Bulldozer	N
Nionssomoridou	Nionssomoridou	41	N 8°40'23,37816"	O 8°51'54,57456"	15	Beaucoup d'éclats et quelques nucléus éparpillés de part et d'autres sur une route de degagement d'une distance de plus 200 m	N
Moribadou	Siatouro	44	N 8°37'33,13308"	O 8°52'1,4412"	16	Sur le long route de Siatouro : éclats, nucleus et fragments de céramique.	N

Tableau 7 : Sites d'importance négligeable : détruits par les travaux

## 4.4 Précisions sur les vestiges archéologiques recensés

Au sein des différents sites mentionnés dans les tableaux ci-dessus ont été recensés les éléments suivants :

- Eléments de débitage « Paléolithiques » en surface ;
- Eléments de débitage en stratigraphie : **découverte majeure** ;
- Fragments de céramique décorés ou non ;
- Sites de réduction du fer (paléoméallurgie) ;
- Ancien village.

### 4.4.1 Débitages « paléolithiques » en surface

L'assemblage de matériel lithique (pierre taillée) a été trouvé dans diverses catégories de sites, tels que classés ci-après : **Sites Important, Découvertes Fortuites, Sites Détruits, Bowals à Inspecter**. Après une brève et rapide analyse, il apparait que pour chacun d'eux, les pièces lithiques montrent clairement un système de préparation de taille de la pierre bien organisé, comme par exemple dans le nucleus Levallois<sup>2</sup>.

La plupart des assemblages de pièces lithiques des sites en plein air ont été trouvés sur des **bowals**, bien que, pour la première fois, certains sites aient été découverts en **pleines zones forestières** (malheureusement dégagées pour les travailler). Tous les gisements sont caractérisés par le même type d'artefact, nucleus (Levallois et autres), éclats de différentes tailles et quelques outils. Les bowals où les assemblages des pièces lithiques ont été trouvés sont **presque parfaitement plats** et ces pièces lithiques présentent en surface une évidente orientation fortuite, qui exclurait donc l'hypothèse d'une accumulation par transport grâce à l'eau. Une autre preuve de **l'intégralité de l'assemblage lithique** est l'homogénéité du type

<sup>2</sup> Le terme "Levallois" était employé déjà dans les années 1860 et faisait référence aux éclats larges et plats découverts à Levallois-Perret, en Île-de-France, par le géologue Rebourg. La technique Levallois permet un excellent contrôle de la dimension et de la forme des éclats en fonction des nécessités du tailleur (qui fabrique les outils de pierre). En Afrique, la tradition Levallois commence il y a plus de 285 mille ans dans un contexte Acheuléen pendant la Formation Kapthurine (Kenya). En Afrique le concept Levallois demeure néanmoins présent sur de nombreux sites datant du MSA (Middle Stone Age-Paléolithique Moyen) récent et final jusqu'à remonter de 30 mille ans en arrière. L'utilisation de cette technique semble marquer un changement significatif dans la culture et prouve une adresse cognitive croissante, puisque celui qui adopte cette méthode doit être capable d'imaginer l'objet fini et de garder en tête cette image pendant tout le procédé de taille de la pierre qui portera à la forme voulue et à l'outil final.

d'artefact et du matériel qui le compose ; à un premier examen les roches sont des quartzites et des quartz, excepté dans un cas, celui d'un grand éclat en dolérite.

Dans tous les cas, l'étude du matériel céramique et lithique ramassé pendant la prospection de surface, ainsi que l'identification d'autres matériaux archéologiques, nous permettent de documenter en partie, la culture matérielle des populations passées et récentes ou bien même contemporaines de la région et de façon plus globale, de la Guinée. Bien que les résultats ne soient que préliminaires, **ils pourront constituer une base de données, des repères utiles en cas de nouveaux travaux dans la région.**

#### 4.4.2 Débitage en stratigraphie

**C'est la découverte d'un site en stratigraphie qui rend cette mission unique** (Photos 47,48) Nous sommes encore loin d'avoir tous les détails, et il sera très important d'entreprendre des recherches supplémentaires, même si elles ne sont pas liées à la future enquête, simplement parce que les **sites paléolithiques en contexte stratigraphique, sont pratiquement inconnus en Guinée.** Ces nouvelles découvertes, en ajoutant les sites identifiés en 2012, 2013, 2014, 2016, 2017, 2018 et 2021 au cours de différentes missions, dont beaucoup semblent appartenir au MSA, sont uniques pour la Guinée. **C'est pourquoi il a été indispensable de recueillir du matériel lithique informatif.** Nous avons priorisé les zones avec la plus grande concentration de matériels. Les pièces lithiques ainsi sélectionnées, doivent être soumises à une étude plus approfondie.

Le fait de rencontrer au cours de l'enquête un site si particulier, présentant des couches importantes de sédiments en place, nécessiterait la mise en œuvre d'un sondage archéologique approfondi. Ce site est sorti d'une certaine manière grâce à sa destruction partielle, du fait de la création de deux trous carrés sur la zone plate réalisés pendant la construction de la route. Ces travaux ont exposé une couche parfaite avec des artefacts (outils en pierre). Le sédiment contenant ces artefacts est composé d'argile. **Tous les artefacts collectés sont en quartz et quartzite et tous sont en parfait état de conservation.** Ce dernier constat est une indication du contexte primaire et de l'absence de transport par l'eau ou d'autres facteurs. La présence d'éclats de toutes tailles, de quelques mm à 10 cm et plus, ainsi qu'une orientation très aléatoire, confirment ces observations préliminaires.

**Une mission d'archéologie préventive complémentaire est requise. Celle-ci est détaillée dans le CHMP.**

**Note importante : aucune excavation n'a été faite par Insuco. Le matériel a pu être collecté et nettoyé sans fouille. Tout type de fouilles archéologiques n'est effectué qu'après l'obtention d'un permis.**

#### 4.4.3 Fragments de céramique décorés ou non

Concernant l'étude de la céramique et son identification le premier problème rencontré en Guinée est l'absence presque totale d'éléments de comparaison typologiques et qualitatives illustrées dans les travaux plus récents, simplement parce que ceux-ci font défaut. Bien que les fouilles de Niani ne permettent pas d'établir un tableau chrono-culturel fiable, il reste l'unique site en Guinée qui fournit des éléments de comparaisons (Filipowiak & Wolagiewicz 1968).

Les fragments de céramique trouvés pendant la mission (**Photos 11, 12, 37, 42, 3, 4, 8, 49**) sont constitués essentiellement de **quelques bords supérieurs, de bases et de panses de vases.** L'observation de la pâte argileuse dévoile l'utilisation d'un contenu dégraissant grossier d'origine minérale (petits grains de quartz ou avec très petits graviers), avec de la chamotte (argile brute cuite broyée et tamisée pour contrôler la granulométrie des grains obtenus) ou de petits fragments de charbons. Plusieurs tessons présentent des **décorations**, et la majorité des décors est constituée d'impression roulée à partir d'une cordelette torsadée. C'est cette décoration dite faite à la roulette est réalisée à partir d'une cordelette torsadée roulée sur la surface de la céramique encore humide. La roulette torsadée crée des creux souples et petits, arrangés en ligne oblique. Les autres décorations présentes sont des cylindres gravés en boutons, des incisions simples ou au peigne.

Presque tous les fragments sont en **mauvais état de conservation**, en raison de la composition du sol et des conditions climatiques. Quand l'argile est cuite, un changement se produit au niveau chimique, donnant généralement des produits plus stables que l'argile d'origine (Herz et Garrison, 1998). Néanmoins, ils sont toujours susceptibles de se dégrader progressivement dans de nombreux environnements de sol. Les céramiques cuites à des températures inférieures à 700°C peuvent retourner lentement à l'état des minéraux argileux d'origine (Kingery, 1974). Ces céramiques sont donc susceptibles de se décomposer plus rapidement. La température à laquelle les céramiques sont cuites a également une influence sur la porosité du matériel. Des températures plus basses produisent une céramique plus poreuse qui permet une plus grande percolation de l'eau du sol et augmente la susceptibilité aux intempéries (Freestone, 2001).

La meilleure découverte de tessons de céramique a été faite sur **le site détruit de Siatouro, où un grand vase a été recueilli** pour environ 2/3 de sa partie.

#### 4.4.4 Sites de réduction du fer (paléoméallurgie)

On s'attendait à trouver des sites de réduction et de production de fer liés à la présence massive de gisements de fer dans la région (Pic de Fon et Ouéléba), et ces perspectives ont été amplement satisfaites. En effet, pas moins de **13 sites ont été découverts**, à savoir des **fourneaux ou des vestiges de fourneau**. Bien que la plupart des fourneaux soient dans un état de conservation médiocre, en raison de leur localisation dans des champs cultivés, certains d'entre eux sont toutefois assez bien conservés. Bien que détruits, les composants des fours sont clairement visibles : la tuyère, l'amas de scorie et dans certains cas le fourneau plus ou moins complet.

#### 4.4.5 Ancien village

Un ancien village, situé entre plusieurs manguiers à côté d'un cours d'eau, a été identifié. Parmi la végétation, 3 fonds de maison sont visibles, très détruits ; les briques visibles sont en argile non cuite, et la taille des trois fonds est de 2.20m 2.80m 3.10m. Deux meules de pierre en quartzite ont également été trouvées.



## 4.5 Analyse d'imagerie sur les zones d'embranchement ferroviaire et de la route de l'aéroport

### 4.5.1 Mise en contexte

Les enquêtes archéologiques de terrain dans les forêts ou les couverts forestiers sont souvent difficiles, longues et, en quelques mots, problématiques, avec **pour résultat des sites archéologiques non répertoriés**. Pour d'autres types de paysages comme les forêts à faible densité ou les espaces ouverts comme les déserts, les steppes, etc., l'enquête sur le terrain, précédée de l'analyse des photographies aériennes et des images de Google Earth, ne présente pas de difficultés particulières. D'une certaine manière, les zones forestières offrent une protection aux vestiges archéologiques car elles sont à l'abri de l'érosion due à l'agriculture ou à l'urbanisation. Cependant, en raison des difficultés de leur étude (mauvaise visibilité due à la végétation et à l'inaccessibilité, datation imprécise en raison de l'absence d'artefacts, topographie difficile, etc.), les vestiges préservés dans les forêts ne sont pas toujours étudiés par les archéologues. Ainsi, **l'absence de sites dans les grandes forêts est souvent le résultat d'un manque de prospection archéologique plutôt qu'une absence réelle**.

Au cours des 20 dernières années, les archéologues voient dans l'utilisation d'un nouveau système technologique, comme le LiDAR, l'expression maximale pour la prospection archéologique dans les environnements forestiers ou les espaces ouverts. LiDAR signifie "Light detection and ranging" (détection et télémétrie par la lumière), une technologie qui a changé la face de l'archéologie en permettant de mesurer et de cartographier des objets et des structures qui pourraient autrement rester cachés, bien que dans les forêts denses, la couverture présente certaines limites. Le LiDAR (monté sur des avions et plus récemment sur des drones), qui dirige des centaines de milliers d'impulsions lumineuses vers le sol, est utilisé pour cartographier les caractéristiques archéologiques.

**Aucune prospection pédestre n'a été réalisée sur la partie de l'embranchement ferroviaire.**

### 4.5.2 Zones à prospecter identifiées

L'analyse des documents numériques a conduit à la reconnaissance de zones à fort potentiel archéologique, qui sont indiquées sur la *figure 8*. Leur sélection est basée sur des critères très précis acquis sur le terrain :

- **L'accessibilité**, liée à la présence de routes plus ou moins proches, de villages et de zones plat présentant des dénivelés non excessifs, de l'ordre de 5-6 mètres ;
- La **présence de bowals**, qui, ces dernières années, ainsi qu'au cours de cette dernière mission, présentent un potentiel en raison de la présence de sites en plein air, notamment pour la préhistoire ;
- La **présence de cours d'eau de grande ou moyenne taille**, qui ont toujours attiré l'homme pour établir des lieux d'habitation ou de travail (fourneaux).

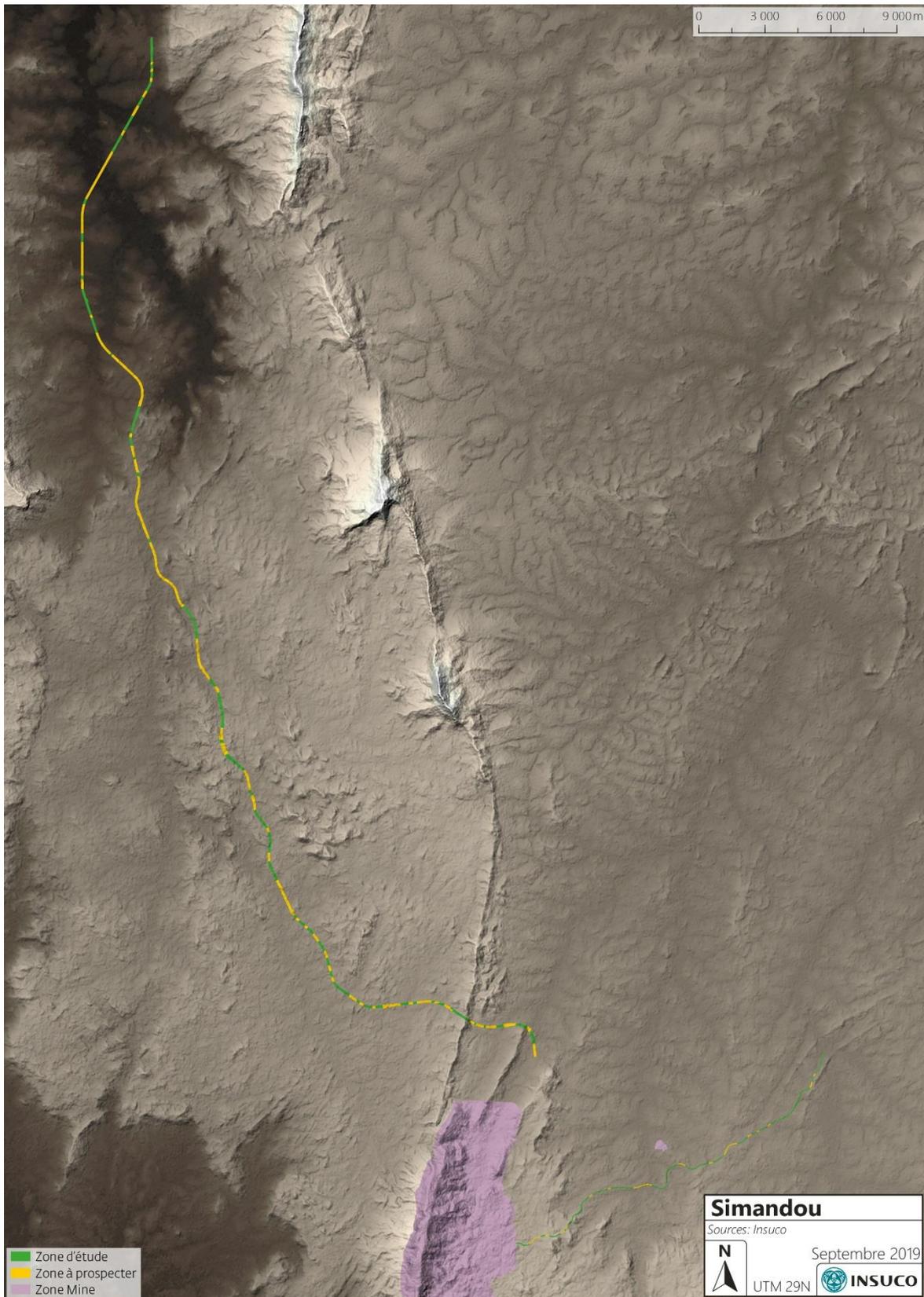


Figure 8 : Vue globale des zones étudiées sur l'embranchement ferroviaire



Figure 9 : Vue globale des zones étudiées sur la route d'accès à l'aéroport

## 5. Synthèse et conclusions

**Note importante :** Cette mission souligne le potentiel archéologique du territoire du projet minier du Simandou par l'importance des découvertes réalisées.

Il est impératif de respecter la Norme de Performance 8 (NP8) de la Société Financière Internationale, ou «NO1 ». D'après cette Norme de performance, on entend par « *patrimoine culturel* » : « (i) les formes matérielles de patrimoine culturel, notamment les objets matériels, meubles ou immeubles, biens, sites, structures ou groupes de structures présentant une valeur archéologique (préhistorique), paléontologique, historique, culturelle, artistique et religieuse » ...

En archéologie, penser que le manque de preuves puisse être une condition définitive, serait une grave erreur. L'étude d'un territoire réserve bien souvent des surprises imprévisibles. Mais cela ne veut pas dire qu'il faille parler de l'existence de quelque chose avant d'en avoir trouvé des traces concrètes, il s'agirait de pure spéculation.

L'archéologie représente un aspect important du patrimoine culturel matériel qui prend en compte la valeur historique et scientifique de tous ces lieux qui, dans le temps, ont eu un rôle grâce à la présence de l'homme sur un territoire, comme les habitations, les lieux de culte, de travail, ou funéraires. Le cadre environnemental passé et présent de la Guinée et des zones tropicale, intertropicale et équatoriale de l'Afrique de l'Ouest a,

encore une fois, été à l'origine de difficultés rencontrées sur le terrain d'investigation. La difficulté de retrouver du matériel archéologique fragile est réelle, mais ces découvertes n'en demeurent pas moins possibles.

L'archéologie préventive ne doit pas être vue comme un frein à la réalisation d'œuvres structurelles au service d'un pays ou à l'utilisation de ressources minières, puisque celles-ci sont nécessaires du point de vue économique et qu'elles représentent un bénéfice pour tous. L'archéologie préventive est un instrument exceptionnel de rassemblement d'informations concernant un site archéologique avant tout prélèvement définitif. Celle-ci peut nécessiter quelques compromis mais ne manque jamais de respect envers le contexte dans lequel elle se déroule, son milieu naturel et les communautés voisines.

La mission a permis de faire lumière sur l'existence de **plusieurs sites d'intérêt majeur pour l'archéologie en Guinée** qui, rappelons-le, reste limitée jusqu'à présent faute de financement.

De façon générale, grâce à la mise en place des recommandations inclus dans le CHMP, pour le moment, les découvertes classées négligeables dans toute la zone d'étude et à **l'exclusion de toutes les zones non encore explorées** et des sites majeurs identifiés, **ne constituent pas un obstacle aux objectifs du Projet Simandou de Rio Tinto Simfer.**

En général, la découverte de sites archéologiques dans des pays où il n'existe pas de tradition d'enquête est une nouvelle **opportunité pour relancer la recherche archéologique** et contribuer à une prise de conscience plus approfondie vis-à-vis du patrimoine archéologique et culturel. Cet aspect est crucial pour la Guinée.



## 6. Bibliographie

- ADAMS J. & FAURE H., 1998, The Global Atlas of Palaeovegetation. [www.esd.ornl.gov/projects/qen/adams3.html](http://www.esd.ornl.gov/projects/qen/adams3.html).
- ALIMEN, 1955, « Afrique occidentale entre Sahara et golfe de Guinée », *Préhistoire de l'Afrique*, Paris : N. Boubée & Cie, pp. 270-277.
- ATHERTON John H., 1980, « Speculations on Functions of some Prehistoric Archaeological Materials from Sierra Leone », in : SCWARTZ B. K. Jr. & DUMETT Raymond E, (éds.), *West African Culture Dynamics : Archaeological and Historical Perspectives*, The Hague / etc. : Mouton Publishers, pp. 259-265 et p. 272-273.
- BALDE C., NENE-KHALY C. & SURET-CANALE J., 1962, « Les Sites archéologiques de Guémé Sangan et de Pété Bonodji (région administrative de Téli-mélé) », *Recherches africaines. Etudes guinéennes*, 3, pp. 51-67.
- BORISKOVSKY P. I. & SOLOVIEV V. V., 1978, « New Data on the Stone Age of Guinée », *West African Journal of Archaeology*, 8, pp. 51-74.
- BREUIL H., 1931, « L'Afrique préhistorique », in : FROBENIUS Leo & BREUIL Henri, *Afrique*, Paris : Editions « Cahiers d'Art », pp. 61, 78 et 91-94.
- BRONEVOI V. A., IVANOV V. A., KULIKOVA G. V., MIKHAILOV B. M., SELIVERSTOV Iu. P. & SOLOVIEV V. V., 198?, « Lateralization of stone implements of ancient man on the plateau of the Futa-Jallon (West Africa) », [*revue russe – caractères en cyrillique*], 5, pp. 1179-1181.
- CHERMETTE A., 1949, « Monument monolithique de la région de Kankan », *Notes africaines*, 42, p. 33.
- CHEVRIER, B. *et al.*, 2018, Between continuity and discontinuity: an overview of the West African Paleolithic over the last 200,000 years. *Quat. Int.* 466, 3–22.
- CLARK G., 1968, *World Prehistory: A New Outline*. Cambridge: Cambridge University Press
- CORBEIL R., 1951, « Industries à faciès paléolithique en Guinée française : la latérite et la Préhistoire », *Première Conférence internationale des africanistes de l'Ouest : comptes rendus*, II, Paris : Adrien-Maisonneuve, pp. 393-396.
- DAVIES O., 1962, « Neolithic Cultures of Ghana », *Actes du IV<sup>e</sup> Congrès panafricain de Préhistoire et de l'étude du Quaternaire, Section III. Pré- et Protohistoire*, Tervuren : Musée royal de l'Afrique centrale, pp. 291, 295, 299 et 301-302.
- DAVIES O., 1967, *West Africa before the Europeans*, Londres : Methuen & Co Ltd, pp. 22, 31, 100, 104, 127, 144, 187, 194-195, 198-203, 208, 214-223, 231-234, 265, 279, 300, 316-317 et 322.
- DELCROIX R. & VAUFREY R., 1939-1940, « Le Toumbien de Guinée française », *L'Anthropologie*, 49, pp. 265-312.
- DELCROIX R. & VAUFREY R., 1939, « Le Toumbien de Guinée française », *L'Anthropologie*, No. 49, pp. 265-312.
- DESMOND-CLARK J., 1967, *Atlas of African Prehistory*, Chicago / Londres : The University of Chicago Press, p. 39.
- DESPLAGNES L., 1907, « Découvertes de divers gisements d'archéologie préhistorique en Guinée française », *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 8, V, pp. 59-65.

- DOUZE K., LESPEZ L., RASSE M., TRIBOLO C., GARNIER A., LEBRUN B., MERCIER N., NDIAYE M., CHEVRIER B., HUYSECOM E., 2021, A West African Middle Stone Age site dated to the beginning of MIS 5: Archaeology, chronology, and paleoenvironment of the Ravin Blanc I (eastern Senegal), *Journal of Human Evolution*, Volume 154,
- FAUVELLE FR.-X., 2013, *Le Rhinocéros d'Or. Histoires du Moyen Age africain*. Gallimard, 378 p.
- FAUVELLE-AYMAR FR.-X., 2012, Niani redux. En finir avec l'identification du site de Niani (Guinée-Conakry) à la capitale du royaume du Mali, in Fauvelle-Aymar Fr.-X. (dir.), *Paethnologie de l'Afrique*, P@lethnologie, 4, 237-254
- FILIPOWIAK W., 1966, "Expédition archéologique polono-guinéenne à Niani (Guinée)", *Africana Bulletin*, No. 4, pp. 116-127.
- FILIPOWIAK W., JASNOSZ S. & WOLAGIEWICZ R., 1968, "Les Recherches archéologiques polono-guinéennes à Niani en 1968", *Materialy Zachodniopomorskie*, No. XIV, pp. 575-648.
- FILIPOWIAK W. & JASNOSZ S., 1965, « Archaeological Reconnaissance at Niani (Republic of Guinea) », *Materialy Zachodniopomorskie*, XI, pp. 739-752.
- FILIPOWIAK W., 1966, « Expédition archéologique polono-guinéenne à Niani (Guinée) », *Africana Bulletin*, 4, pp. 116-127.
- FILIPOWIAK W., 1967, « La Capitale de Mali au Moyen Age selon les sources écrites, orales et archéologiques, profilées sur l'arrière-front économique et politique », *Materialy Zachodniopomorskie*, XIII, pp. 541-573.
- FILIPOWIAK W., 1968, « Contribution aux Recherches sur la capitale du royaume de Mali à l'époque du Haut Moyen Age (Afrique Occidentale) », *Archaeologia Polona*, X, pp. 217-232.
- FILIPOWIAK W., 1970, « Aus den Forschungen über die frühmittelalterliche Hauptstadt des Königreichs Mali (Westafrika) », *Actes du VII<sup>e</sup> Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Prague, 21-27 août 1966*, pp. 183-188.
- FILIPOWIAK W., 1970, « L'Expédition archéologique polono-guinéenne à Niani, en 1968 », *Africana Bulletin*, 11, pp. 107-117.
- FILIPOWIAK W., 1977, « Results of Archaeological Research at Niani », *Nyame Akuma*, 11, pp. 32-33.
- FILIPOWIAK W., 1980, « The Capital of Medieval Mali (Niani in the 6th to 17th century) », in : ZAJACZKOWSKI Andrzej (éd.), *African Studies in Poland*, Varsovie : Polish Scientific Publishers, pp. 31-60.
- FILIPOWIAK W., 1981, « Le Complexe du palais royal du Mali », in : *Le Sol, la parole et l'écrit, 2000 ans d'histoire africaine : mélanges en hommage à Raymond MAUNY*, I, Paris : Société française d'histoire d'outre-mer, pp. 71-89.
- FILIPOWIAK W., JASNOSZ S. & WOLAGIEWICZ R., 1968, « Les Recherches archéologiques polono-guinéennes à Niani en 1968 », *Materialy Zachodniopomorskie*, XIV, pp. 575-648.
- FREESTONE, I.C., 2001, Post- depositional changes in archaeological ceramics and glasses. In: D.R. Brothwell and A.M.Pollard, eds. *Handbook of archaeological science*. 615-625. John Wiley and Sons, Ltd. Chichester
- GAILLARD M., 1923, « NIANI ancienne capitale de l'empire mandingue », *Bulletin du Comité d'études historiques et scientifiques de l'Afrique Occidentale Française*, VI, 4, pp. 619-636
- GASSE, TH., TEHET, R., DURAND, a., GILBERT, E., & FONTES, J-C., 1990, The arid-humid transition in the Sahara and the Sahel during the last deglaciation. *Nature* 346, 141-145.

GIRESSE P., BARUSSEAU J.P., CAUSSE C., DIOUF B., 2000, "Successions of Sea-Level Changes during the Pleistocene in Mauritania and Senegal Distinguished by Sedimentary Facies Study and U/Th Dating", *Marine Geology*, No. 170, pp. 123-139.

GOKEE C., DOUMBOYA K., DOUKOURE K., SIDIBE M., FEINDUONO I., 2013, Reconnaissance archéologique dans le Bassin du Haut-Niger (Haute Guinée). Nyame Akuma, *Bulletin of the Society of Africanist Archaeologists*, No 80, pp. 91-105.

GUEBHARD P., 1910, « Stations préhistoriques au Fouta Dialon », *Congrès préhistorique de France : compte rendu de la cinquième session – Beauvais 1909*, pp. 281-289.

HALLE C., 1960, « Notes sur Koly Tenguela, Olivier de Sanderval et les ruines de Guémé-Sangan », *Recherches africaines. Etudes guinéennes*, 1, pp. 37-41.

HAMY E.-T., 1899, « La Grotte du Kakimbon à Rotoma, près Konakry (Guinée Française) », *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle*, 5, pp. 336-339.

HAMY E.-T., 1901, « La Grotte du Kakimbon à Rotoma, près Konakry (Guinée Française) », *L'Anthropologie*, 12, pp. 380-395.

HAMY E.-T., 1902, « La Grotte du Kakimbon à Rotoma, près Konakry (Guinée Française) », *Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques : compte rendu de la douzième session – Paris 1900*, pp. 232-247.

HAMY E.-T., 1904, « Sur une Hache en limonite trouvée aux environs de Konakry (Guinée Française) », *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris*, 10, pp. 427-428.

HASELBERGER H., 1960, « Monuments lithiques en Guinée, au Dahomey et au Togo », *Notes africaines*, 88, pp. 111-113

HERVE H., 1959, « Niani, ex-capitale de l'empire manding », *Notes africaines*, 82, pp. 51-55

HERZ, N. AND GARRISON, E.G., 1998, *Geological methods for archaeology*. Oxford University Press. Oxford

HOLAS B. & MAUNY R., 1953, « Nouvelles fouilles à l'abri sous roche de Blandè (Guinée) », *Bulletin de l'Institut français d'Afrique Noire*, XV, 4, pp. 1605-1618.

HOLAS B., 1950, « Notes préliminaires sur les fouilles de la grotte de Blandè », *Bulletin de l'Institut français d'Afrique Noire*, XII, 4, pp. 999-1006.

HOUIS M., 1950, « Les Monolithes de Sanana », *Notes africaines*, 48, pp. 105-107.

HUBERT H., 1922, « Objets anciens de l'Afrique occidentale », *Bulletin du Comité d'Etudes historiques et scientifiques de l'Afrique Occidentale Française*, 3, pp. 382-399.

HUBERT H., 1925, « Description d'objets néolithiques de l'Afrique Occidentale Française », *Bulletin du Comité d'Etudes historiques et scientifiques de l'Afrique Occidentale Française*, VIII, 2, pp. 262-297.

HUE E., 1913, *L'Age de la pierre au Fouta-Djalou*, Le Mans : Imprimerie de Monnoyer

HUYSECOM E., 1987, *Die archäologische Forschung in Westafrika*, C.H. Beck, Munich.

HUYSECOM et al., 2012, "Reconnaissance dans la vallée de la Falémé (Sénégal oriental) : la 15e année de recherche du programme international "Peuplement humain et paléoenvironnement en Afrique de l'Ouest", *SLSA Jahresbericht 2012*.

INIZAN, M.-L. , REDURON-BALLINGER, M. , ROCHE, H. , AND TIXIER, J., 1999, *Technology and Terminology of Knapped Stone* . Nanterre: CREP

ISAAC, G., 1982, The Earliest Archaeological Traces. In The Cambridge History of Africa Vol 1. J. Desmond Clark, ed. Cambridge: Cambridge University Press. Pp. 157-224.

JELINEK J., PELISEK J. & VALOCH K., 1964, « La Grotte de Kakimbon, en République de Guinée », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 61, 1, pp.492-499.

JOIRE J., 1952, « La Préhistoire de Guinée Française : inventaire et mise au point de nos connaissances », *Conferência internacional dos Africanistas ocidentais : 2.<sup>a</sup> conferência, Bissau, 1947*, IV, 1, pp. 297-365.

JOIRE J., 1952, « Sur un Gisement de microlithes néolithiques de la vallée de la Mitji (Guinée Française) », *Conferência internacional dos Africanistas ocidentais : 2.<sup>a</sup> conferência, Bissau, 1947*, IV, 1, pp. 369-373.

KAWALEC A., 1968. « Essai de reconstruction de l'état des sols et du relief dans la vallée de Niani dans les temps du Moyen Age (comparaison avec l'état actuel) », *Materialy Zachodniopomorskie*, XIV, pp. 649-710.

LAFORGUE P., 1926, « Etat actuel de nos connaissances sur la Préhistoire en Afrique Occidentale Française », *Bulletin du Comité d'études historiques et scientifiques de l'Afrique Occidentale Française*, pp. 105-171.

LEBRUN B., TRIBOLO C, CHEVRIER B, RASSE M, LESPEZ L, LEPLONGEON A, HAJDAS I, CAMARA A, NORBERT M, HUYSECOM E, 2016. Establishing a West African chrono-cultural framework: First luminescence dating of sedimentary formations from the Falémé Valley, Eastern Senegal, *Journal of Archaeological Science: Reports*, Volume 7, 379–388

LESTRANGE M. de, 1947, « A propos d'une terre cuite de Bassari », *Notes africaines*, 36, pp. 4-5

LEZINE A. M., DUPLESSY J.C., CAZET J.P., 2005, "West African monsoon variability during the last deglaciation and the Holocene: Evidence from fresh water algae, pollen and isotope data from core KW31, Gulf of Guinea". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, No. 219, pp. 225-237.

LUTTEN E., 1944, « Inventaire sommaire de matériel protohistorique de Guinée Française », *Notes africaines*, 22, pp. 7-8.

MAUNY R., 1954, « Note sur deux pièces néolithiques de Guinée Française », *Notes africaines*, 61, pp. 1-2

MAUNY R., 1955, « Contribution à l'étude du Paléolithique de Mauritanie », *Congrès panafricain de Préhistoire – Actes de la II<sup>e</sup> session, Alger – 1952*, Paris : Arts et Métiers graphiques, pp. 461-474

MAUNY R., 1958, « Nouvelles Pierres sonnantes d'Afrique occidentale », *Notes africaines*, 79, pp. 65-66

MAUNY R., 1959, « Bibliographie de l'empire du Mali », *Notes africaines*, 82, pp. 55-56

MAUNY R., 1961, « Camée trouvée à Konakry », *Notes africaines*, 89, pp. 11-12

MAUNY R., 1967, [Note bibliographique sur FILIPOWIAK 1966...], *Bulletin de l'Institut fondamental d'Afrique Noire*, XXIX, 1-2, p. 965

MAUNY R., 1967, *Tableau géographique de l'Ouest africain au Moyen Age d'après les sources écrites, la tradition et l'archéologie*, Amsterdam : Swets & Zeitlinger N. V., pp. 164-165, pp. 172-174 et pp. 293-297

MAUNY R., 1968, « Du Nouveau à propos du Camée de Conakry », *Notes africaines*, ??, pp. 28-29

MAUNY R., 1972, « Contribution à l'inventaire de la céramique néolithique d'Afrique Occidentale », *Congrès panafricain de Préhistoire, Dakar 1967, Actes de la 6<sup>e</sup> session*, pp. 72-74

- MCBREARTY S., AND BROOKS A., 2000, The Revolution that Wasn't: A New Interpretation of the Origin of Modern Human Behavior. *Journal of Human Evolution* 39: 453-563. Miller C.S., Gosling W.D. 2014. Quaternary forest associations in lowland tropical West Africa. *Quaternary Science Reviews*. 84, 7-25
- MEILLASSOUX C., 1966, « Plans d'anciennes fortifications (*tata*) en pays malinké », *Journal de la Société des Africanistes*, 36, pp. 29-43
- NIANG, K. NIANG, K., BLINKHORN, J. & NDIAYE, M., 2020, The Middle Stone Age occupations of Tiémassas, coastal West Africa, between 62–25 thousand years. *J. Arch. Sci. Rep.* 34, 102658
- NIANG, K., BLINKHORN, J. & NDIAYE, M., 2018, The oldest Stone Age occupation of coastal West Africa and its implications for modern human dispersals: New insights from Tiémassas. *Quat. Sci. Rev.* 188, 167–173.
- NICOLAS V., MISSOUP A., D., COLYN M., CRUAUD C., DENYS C., 2012, West-Central African Pleistocene lowland forest evolution revealed by the phylogeography of Misonne's soft-furred mouse. *African Zoology*. Vol. 47 no. 1.
- PERSON Y., 1957, « Trouvailles préhistoriques à Banankoro (Guinée Française) », *Notes africaines*, 74, pp. 35-37
- PERSON, A. & JOUSSE, H. 2005, Les Néolithiques des marges saharo-sahéliennes. In : *Archéologies, vingt ans de recherches françaises dans le monde*. Maisonneuve et Larose / ADPF / ERC, Paris, pp. 317–320.
- PERSON, A., JOUSSE, H., MAURER, A.-F. & VALLETTE, T. 2006, Les sites du Néolithique final du dhar Néma (Mauritanie) : relations peuplement-environnement. In : Descamps, C. & Camara, A. (eds.), *Senegalia. Etudes sur le Patrimoine ouest-africain, Hommage à Guy Thilmans*. Sépia, Paris, pp. 297–307.
- PHILLIPSON D., W., 1993, *African Archaeology*, second ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- PIASKOWSKI J., 1967, « Recherches métallurgiques sur les objets de fer de Niani et Balandougou (Guinée) », *Materialy Zachodniopomorskie*, XIII, pp. 575-583.
- POLLAROLO L., 2014, Mission d'évaluation du potentiel archéologique en Guinée Maritime, In *La construction du cadre chronologique et paléoenvironnemental de la moyenne vallée de la Falémé (Sénégal oriental) : les résultats de la 17ème année d'activité du programme international « Peuplement humain et paléoenvironnement en Afrique »*. SLSA Jahresbericht – Rapport annuel – Annual report 2014
- POLLAROLO L., 2017, Deuxième campagne de fouille sur le site de Djoutoubaya, In *Dynamiques techniques et environnementales dans la vallée de la Falémé (Sénégal) : résultats de la 20ème campagne du programme « Peuplement humain et paléoenvironnement en Afrique »*. SLSA Jahresbericht – Rapport annuel – Annual report 2017
- RILEY J. J. 1958, *A History of the American Soft Drink Industry, Bottled Carbonated Beverages, 1807-1957*. American Bottles of Carbonated Beverages, Washington, DC. Reprinted in 1972 by ARNO Press, New York.
- ROUCH J., 1947, « Notes sur les pierres taillées de grosses dimensions en pays Kouranko », *Notes africaines*, 34, pp. 7-8
- SCERRI, E.M.L., NIANG, K., CANDY, I. ET AL., 2021, Continuity of the Middle Stone Age into the Holocene. *Sci Rep* 11, 70 p.
- SCHMID, V.C., DOUZE, K., TRIBOLO, C. ET AL., 2022, Middle Stone Age Bifacial Technology and Pressure Flaking at the MIS 3 Site of Toumboura III, Eastern Senegal. *Afr Archaeol Rev* 39, 1–33.
- SCHNELL R., 1945, « Découverte d'un gisement préhistorique en Basse-Guinée », *Notes africaines*, 27, p. 4

- SCHNELL R., 1946, « La Forêt sacrée de Rotouma, sa caverne et sa station préhistorique », *Notes africaines*, 31, pp. 6-7
- SCHNELL R., 1947, « La Pierre à cupules de Oualto (Guinée Française) », *Notes africaines*, 35, pp. 27-28
- SCHNELL R., 1949, « Emploi de boules de pierre par un peuple agriculteur de la Haute-Guinée française », *Notes africaines*, 41, pp. 29-30
- SCHNELL R., 1949, « Sur quelques Utilisations actuelles d'objets lithiques anciens par les indigènes de Guinée Française et de Côte d'Ivoire », *Bulletin de la Société préhistorique française*, XLVI, pp. 215-217
- SCHNELL R., 1955, « A propos des grottes artificielles de Sinko (Guinée Française) », *Notes africaines*, 68, p. 100
- SCHNELL R., 1957, « Vestiges archéologiques et agricultures anciennes dans le nord du Fouta-Djallon », *Bulletin de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire*, série B, XIX, 1-2, pp. 295-301
- SHAW T., 1981, « The Late Stone Age in West Africa and the Beginnings of African Food Production », in : ROUBET Colette, HUGOT Henri-Jean & SOUVILLE Georges (éds.), *Préhistoire africaine : mélanges offerts au doyen Lionel Balout*, pp. 213-218
- SHAW T., 1984, « Préhistoire de l'Afrique Occidentale », in : KI-ZERBO (dir.), *Histoire générale de l'Afrique, I, Méthodologie et Préhistoire africaine*, Paris : Jeune Afrique / Unesco, pp. 651, 657 et 659
- SOMMIER J. R., 1950, « Restes anciens dans le cercle de Sikasso (Soudan) », *Notes africaines*, 47, p. 68.
- SOUMAH F. M., 2020, *A la découverte des sites et vestiges historiques de la Guinée*, L'Harmattan, 156 p.
- STAHL, ANN B. 2005, Introduction: Changing Perspectives on Africa's Past. In *African Archaeology*. Ann Stahl, ed. Pp. 1-23. Malden, MA: Blackwell Publishing
- SWARTZ B., K., 1980, *West African Culture Dynamics: Archaeological and Historical Perspectives*. Mouton Publishers.
- SZERNIEWICZ B., 1976, « Les Recherches sur la culture des habitants de Niani (l'expédition polono-guinéenne 1973) », *Materialy Zachodniopomorskie*, XXII, pp. 206-238?
- TAMSIR NIANE D., 1960, « Chroniques : à propos de Koli Tenguela », *Recherches africaines. Etudes guinéennes*, 4, pp. 33-36
- TAMSIR NIANE D., 1960, « Mise en place des populations de la Haute-Guinée (Diplôme complémentaire aux recherches sur l'Empire du Mali) », *Recherches africaines. Etudes guinéennes*, 2, pp. 40-53
- TAMSIR NIANE D., 1970, « Note sur les fouilles de Niani, ancienne capitale du Mali », *The West African Archaeological Newsletter*, 12, pp. 43-46
- TRIBOLO, C., RASSE, M. & HUYSECOM, E. 2015, Defining a chronological framework for the Middle Stone Age in West Africa: Comparison of methods and models for OSL ages at Ounjougou (Mali). *Quat. Geochronol.* 29, 80–96.
- VAUFREY R., 1947, « Le Néolithique para-toumbien : une civilisation agricole primitive du Soudan », *La Revue scientifique*, 85, 4, pp. 205-232
- VAUFREY R. 1953, « L'Age de la Pierre en Afrique, exposé synoptique », *Journal de la Société des Africanistes*, XXIII, p. 124.
- VERBA E., 1985, Ecological and adaptive changes associated with early hominid evolution. In *Ancestors: The Hard Evidence*, ed. E. Delson, pp. 63-71. New York: Alan Liss.

VERBA E., 1988, Late Pliocene climatic events and human evolution. In *Evolutionary History of the “Robust” Australopithecines*, ed. F. Grine. pp. 405-26. New York: Aladine de Gruyter.

VERBA E., 1996, *Palaeoclimate and Neogene Evolution*. New Haven, CT: Yale University Press.

WHITTAKER, J. C. (1994). *Flintknapping: Making and Understanding Stone Tools* . Austin: University of Texas Press.



## **Table des Annexes**

**Annexe 13b1: Mise à jour suite à une mission terrain complémentaire**

**Annexe 13b2 : Photographies et cartes**



## Mise à jour suite à la mission complémentaire sur le terrain

### Annexe 13b1 - Zones du projet Simandou et fosses pédologiques

Juin 2023

#### **Équipe :**

*Luca Pollarolo - archéologue international et chef de mission*

*Pauline Peillex - consultante internationale*

*Alpha Amadou Barry, Lamine Doukara et Souleymane Oulare - consultants nationaux guinéens*

*Dijbril et Seydou Tessougue - experts excavateurs internationaux maliens*

*Anne Malecot - directrice technique*



## Table des matières

<b>Table des matières .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Zones d'étude .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Méthodologie .....</b>	<b>16</b>
<b>3. Classification des découvertes dans la zone et détails des sites archéologiques identifiés et des artefacts .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1. Points chauds archéologiques dans la zone minière.....</b>	<b>16</b>
3.1.1. Bowal dans la zone minière .....	16
3.1.2. Site à ciel ouvert de Siatouro .....	17
3.1.3. Grotte de Konkofè Kabawo .....	24
<b>3.2. Points chauds archéologiques sur l'embranchement et ses infrastructures.....</b>	<b>26</b>
<b>3.3. Points chauds archéologiques sur la nouvelle route de l'aéroport.....</b>	<b>30</b>
<b>3.4. Trouvé par hasard à Wataferedou 2.....</b>	<b>31</b>
<b>4. Limites de la mission .....</b>	<b>34</b>

## Table des Figures

Figure 1 : Zone minière .....	7
Figure 2 : Sites archéologiques sur les points chauds de la zone de l'embranchement ferroviaire et de ses infrastructures, carte 1 .....	9
Figure 3: Sites archéologiques sur les points chauds de la zone de l'embranchement ferroviaire et de ses infrastructures, carte 2 .....	10
Figure 4: Sites archéologiques sur les points chauds de la zone de l'embranchement ferroviaire et de ses infrastructures, carte 3 .....	11
Figure 5; Sites archéologiques sur les points chauds de la zone de l'embranchement ferroviaire et de ses infrastructures, carte 4 .....	12
Figure 6: Sites archéologiques sur les points chauds de la zone de l'embranchement ferroviaire et de ses infrastructures, carte 5 .....	13
Figure 7: Points chauds de la nouvelle route de l'aéroport .....	15
Figure 8: grille d'excavation est en place et les deux carrés de 1 m <sup>2</sup> sont déjà en cours de fouille, révélant l'apparition des premiers artefacts .....	18
Figure 9: vue de la section du mur nord du carré 1 et son plan de coupe avec les positions des échantillons de charbon de bois prélevés pour la datation par le carbone 14 (dessin de Pauline Peillex) .....	19
Figure 10: fin de l'excavation et remblayage final avec une toile plastique pour protéger les sections inférieures du site. ....	20
Figure 11: gestes et terminologie appliqués lors de la production des éclats.....	20
Figure 12: a. Manuport (matière première sélectionnée apportée sur le site et utilisée lors de la production de lithiques) ; b pierre de percussion utilisée lors de la production d'éclats sur le site de Siatouro, les flèches rouges indiquent les stigms .....	22
Figure 13: a. Éclats corticaux ; b. trois séries de éclats raccordés, à gauche les deux fentes, à droite les fentes conjointes. ....	22
Figure 14: éclats inférieurs à 1 cm, faisant partie du processus d'écaillage, leur présence est un indicateur de l'intégrité du site au cours du temps.....	23
Figure 15: a, b, c. noyaux radiaux, avec préparation de la plate-forme (non visible sur les photos) ; d. noyaux unidirectionnels.....	23
Figure 16: a. éclats pointus ; b, c,d,e. éclats retouchés (outils en forme de grattoirs (c) et denticulés (b, d,e)).....	24
Figure 17: L'entrée et de l'ouverture de la grotte. ....	25
Figure 18: prélèvements de fragments de céramique.....	26
Figure 19: exemples de découvertes. a. fragments de céramique (Bp F03) ; b. fragments (Camp 4).....	27
Figure 20 : exemples de découvertes. a. biface (DS 08) ; b. noyau (point chaud du chemin de fer) ; c. noyau (près de l'infrastructure) ; d. noyau (DS 08) ; e. hachette en pierre polie (zone tampon ferroviaire).....	28
Figure 21 : Chemin de fer de la zone, site de Condela. a. échantillons d'éclats ; b. noyau bidirectionnel ; c. hachette en pierre polie. ....	29
Figure 22 : Emplacement du Tumulus au sommet de la colline de la future infrastructure BP F19. ....	30
Figure 23 : Site de fonte du fer sur la nouvelle route de l'aéroport, à Wataferedou 2 .....	30
Figure 24: bol ouvert, épaisseur de la paroi 3-4 mm.....	32
Figure 25: fond d'un probable bol ouvert, épaisseur de la paroi 3-4 mm.....	33
Figure 26 : paroi latérale avec bord supérieur d'un bol ouvert, épaisseur de la paroi 8 mm. ....	33

Figure 27 : partie d'une petite « jarre » avec col..... 34



## Table des Tableaux

Tableau 1: nombre total d'objets excavés des deux carrés de 1 m <sup>2</sup> (carré 1 et carré 2).....	21
Tableau 2: fragments de céramique excavés .....	25
Tableau 3: liste des infrastructures présentant des preuves archéologiques .....	26



## Introduction

Ce document est une nouvelle annexe associée au rapport principal sur l'*étude de base du patrimoine culturel archéologique - mise à jour du projet de la « mine, de l'embranchement ferroviaire et de la route d'accès à l'aéroport »* dans lequel un programme relatif à la prévention et à la sauvegarde des sites découverts dans les zones du Simandou de Rio Tinto a été précédemment fourni. L'objectif de la mission était de **vérifier** :

- la présence de sites archéologiques dans les bowals sélectionnés dans la zone minière (zone d'emprise) (cf **Figure 1**) ;
- la valeur de deux sites préalablement identifiés, le site de Siatouro et la Grotte de Konkofè Kabawo, par le biais de la réalisation de tranchées d'essai dans la zone minière. ;
- la présence de sites archéologiques de toute nature dans toutes les zones d'infrastructures et leurs routes d'accès le long de la zone de l'embranchement ; les points chauds archéologiques dans l'embranchement (cf. **Figure 2 à 6**)
- la présence de sites archéologiques sur les points chauds de l'archéologie dans la nouvelle route de l'aéroport (cf. **Figure 7**)

## 1. Zones d'étude

Trois figures couvrent les quatre zones : **Figure 1** zone minière, **Figure 2 à 6**, sites archéologiques sur l'embranchement et ses infrastructures, et **Figure 7**, sites archéologiques sur les points chauds de la route de l'aéroport.

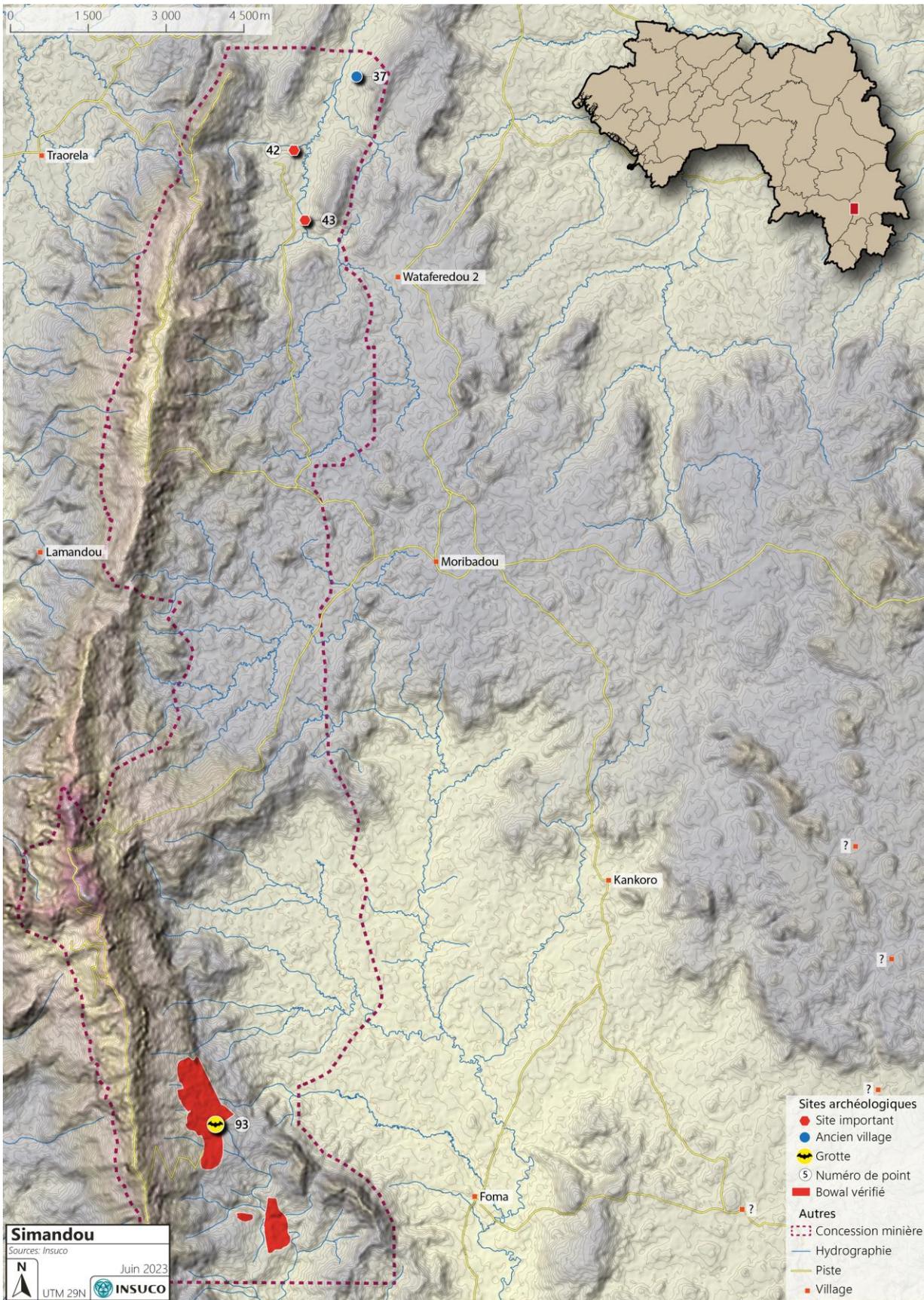


Figure 1 : Zone minière

En se référant aux **Onglets 2, 4, 5** du rapport principal, les cibles sélectionnées dans la zone sont indiquées dans la **Figure 1** :

1. Le site à ciel ouvert de Siatouro de l'âge de la pierre.
2. La grotte de Konkofè Kabawo.
3. Le bowal sur le Pic de Fon
4. Le bowal de Farakounko
5. Les deux bowals à Fomatoma
6. Le bowal de Foma
7. Le village ancien de Tièkoro

Les enquêtes et les fosses pédologiques effectuées dans la **zone** se sont concentrées uniquement sur les points suivants : **1, 2, 4, 5, 6**.



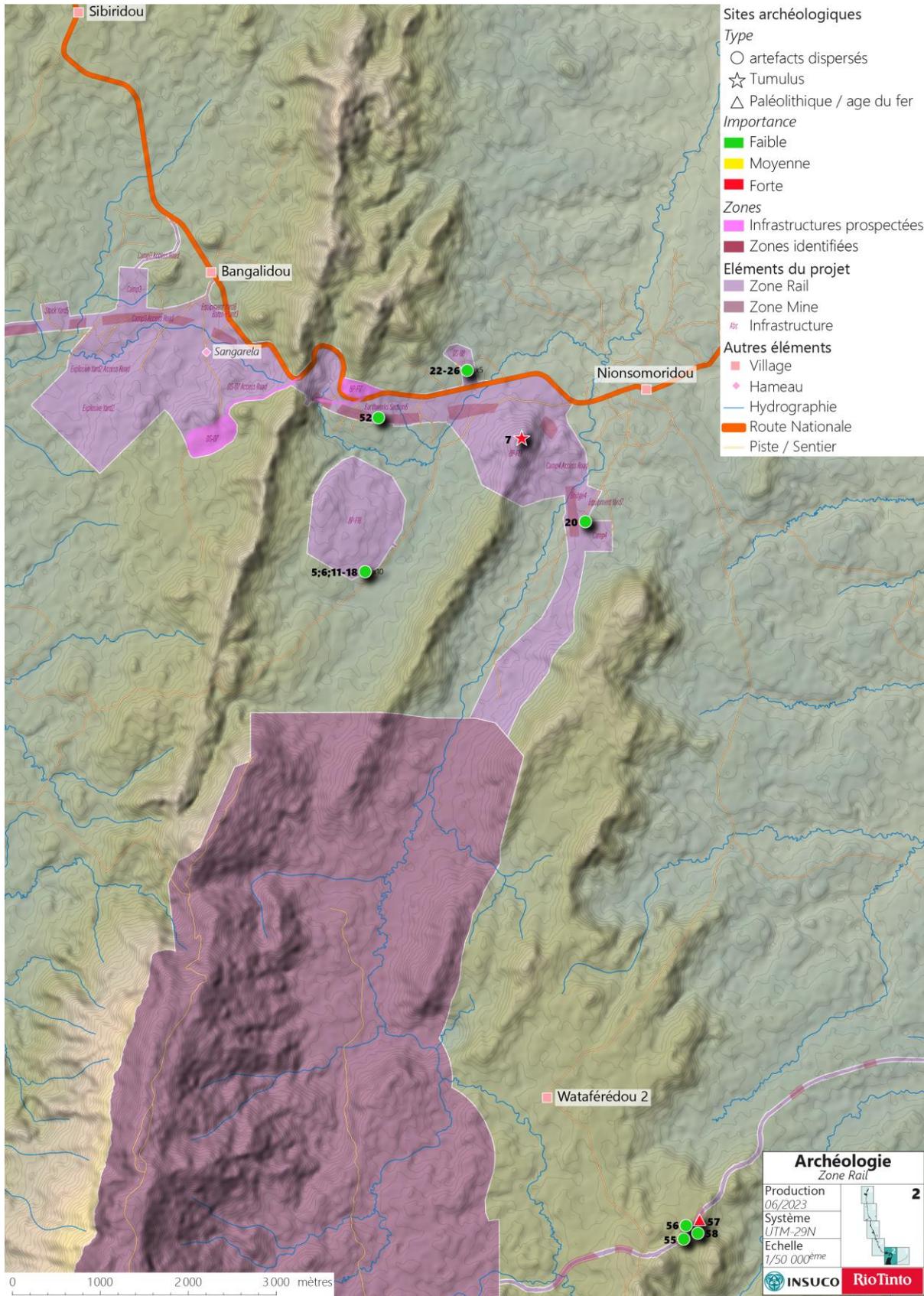


Figure 2 : Sites archéologiques sur les points chauds de la zone de l'embranchement ferroviaire et de ses infrastructures, carte 1

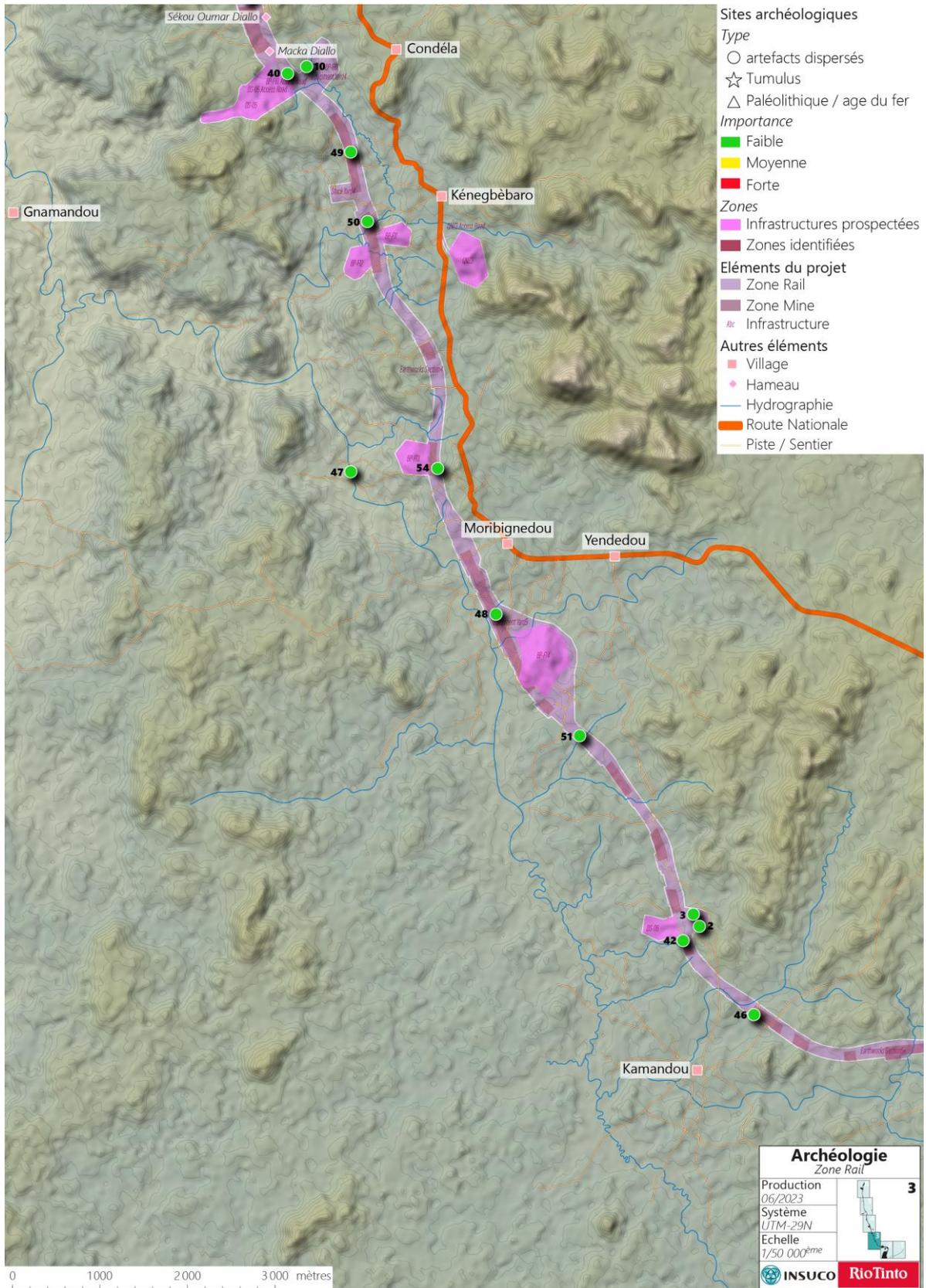


Figure 3: Sites archéologiques sur les points chauds de la zone de l'embranchement ferroviaire et de ses infrastructures, carte 2

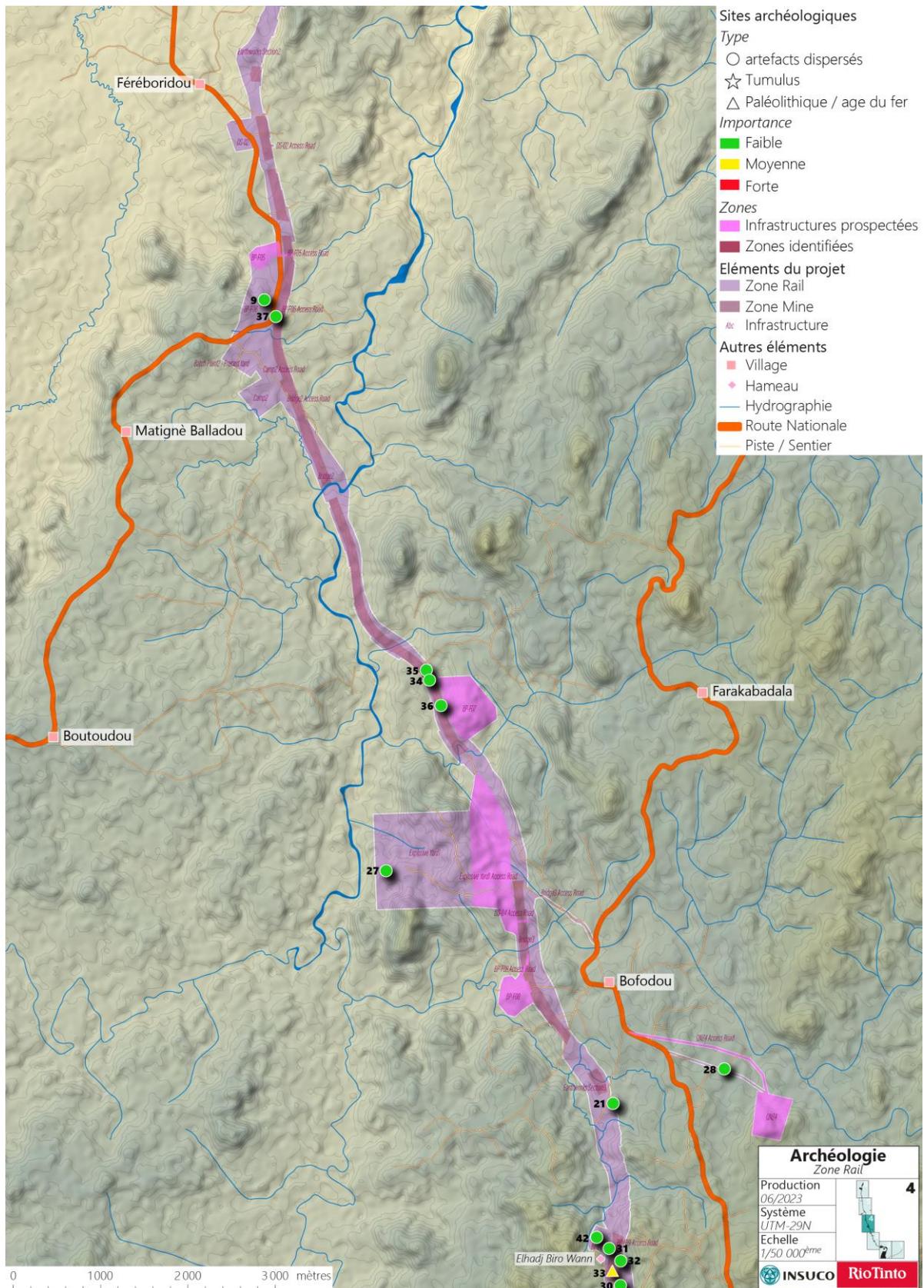


Figure 4: Sites archéologiques sur les points chauds de la zone de l'embranchement ferroviaire et de ses infrastructures, carte 3

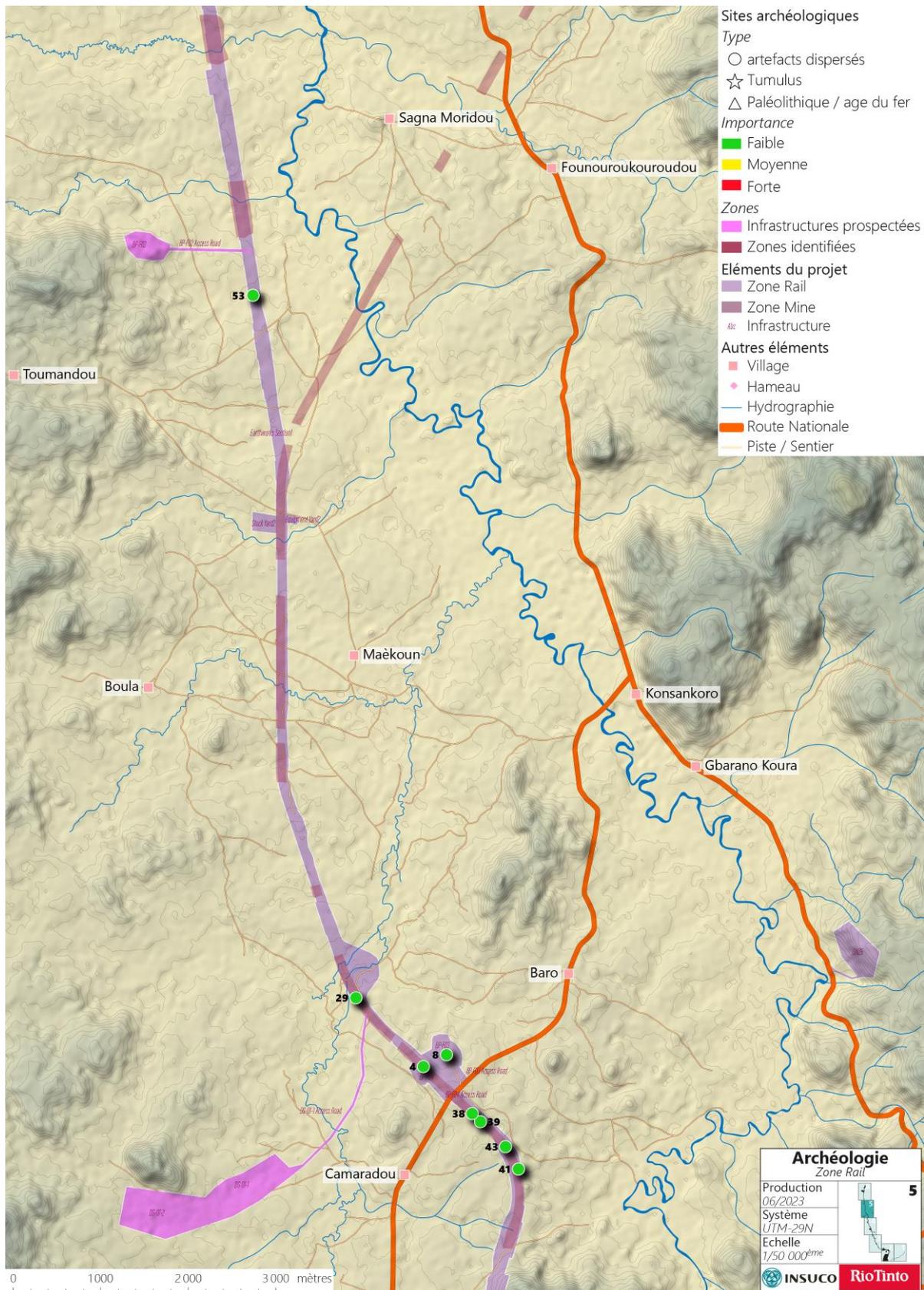


Figure 5; Sites archéologiques sur les points chauds de la zone de l'embranchement ferroviaire et de ses infrastructures, carte 4

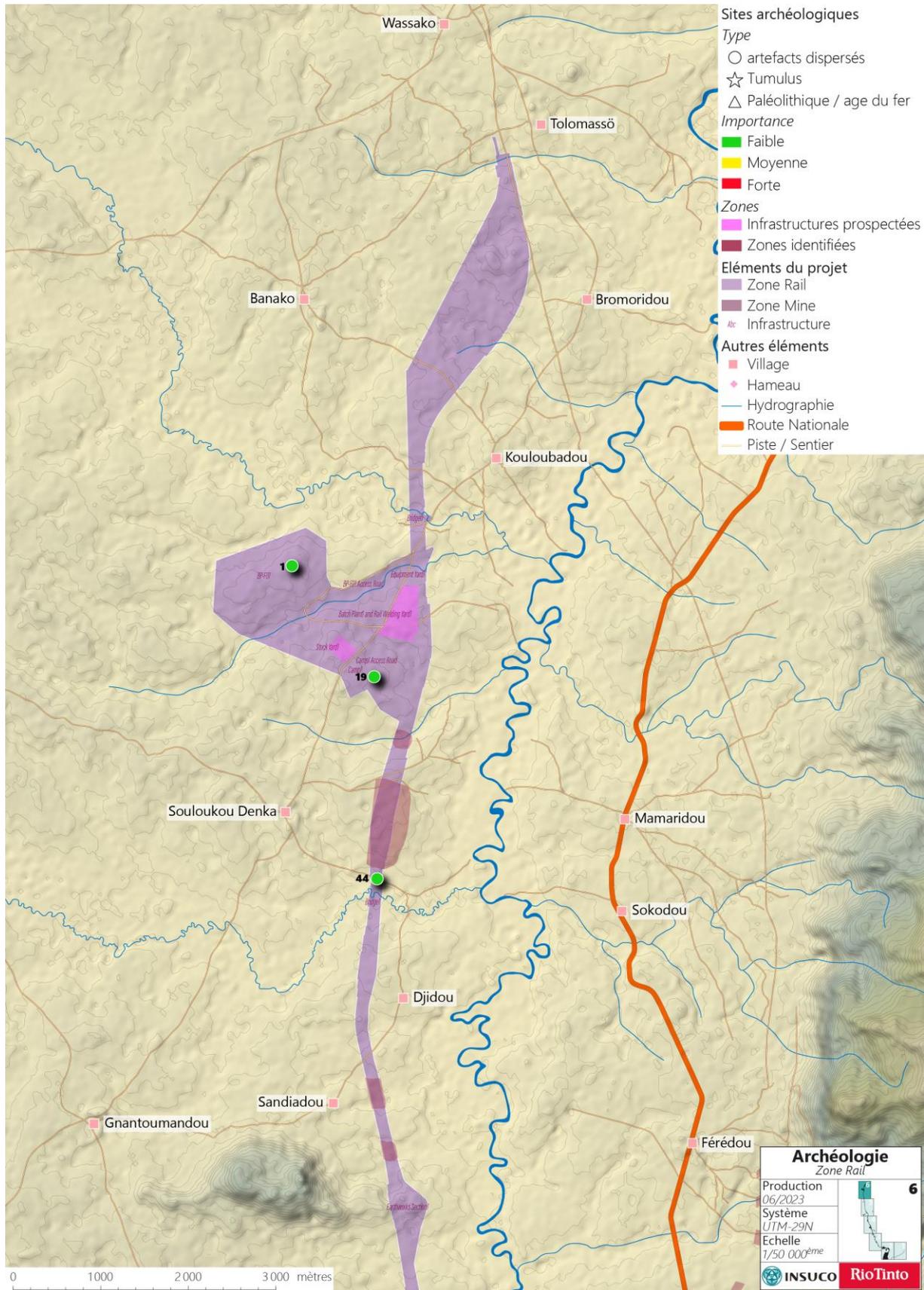


Figure 6: Sites archéologiques sur les points chauds de la zone de l'embranchement ferroviaire et de ses infrastructures, carte 5

**Les figurent 2, 3, 4, 5 et 6** montrent tous les points de dispersion des artéfacts et les sites archéologiques sur les infrastructures ainsi que les points chauds de l'archéologie le long de l'embranchement ferroviaire.



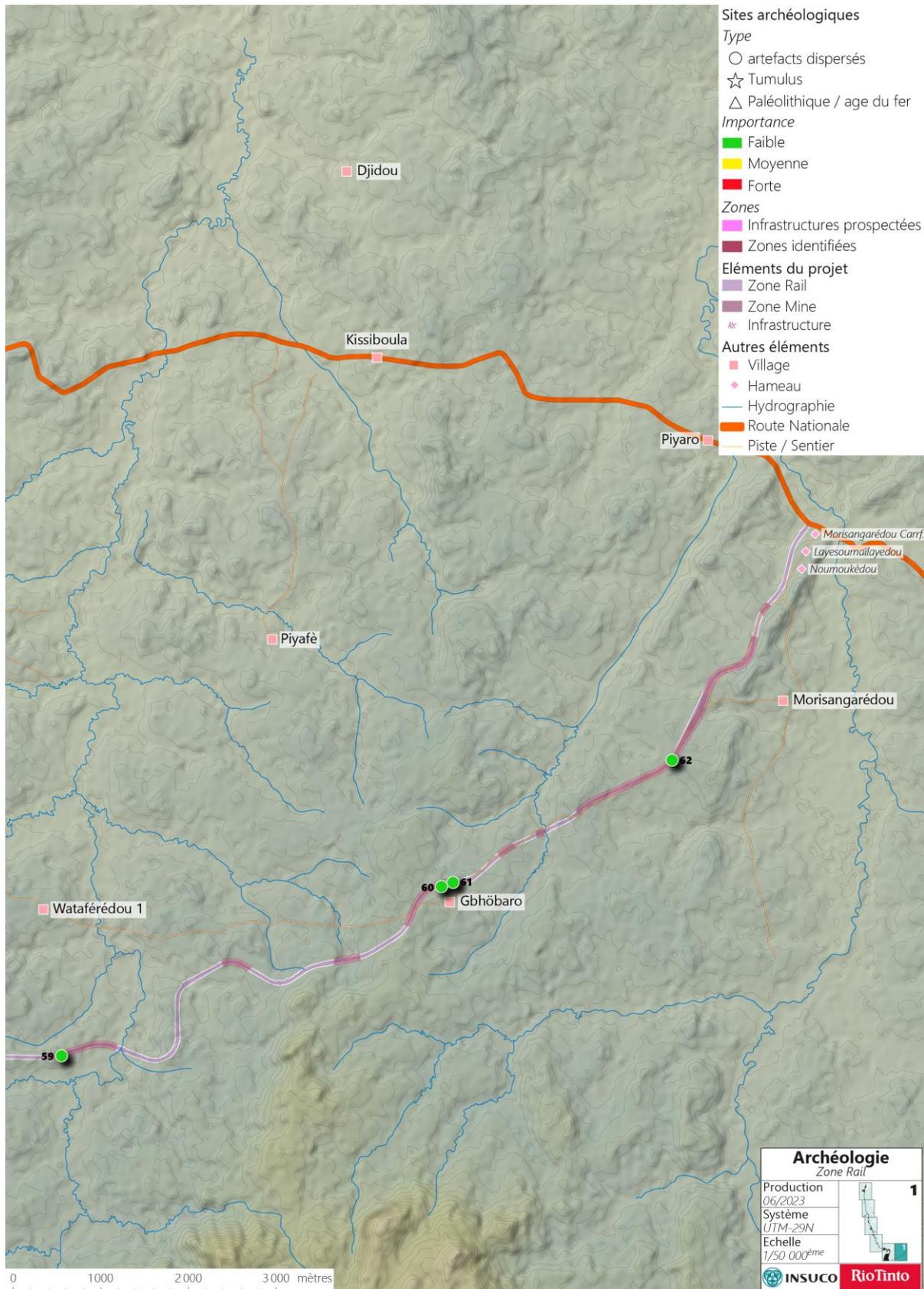


Figure 7: Points chauds de la nouvelle route de l'aéroport



La figure 7 montre des artefacts dispersés et des sites archéologiques dans les points chauds de la nouvelle route de l'aéroport.

## 2. Méthodologie

Les différentes étapes de l'étude ont suivi le protocole des interventions d'archéologie préventive :

- analyse de documents cartographiques et photographiques afin d'identifier les différents environnements dans toutes les zones d'étude mentionnées ;
- travaux pratiques sur le terrain, comprenant l'étude de surface de la zone parcourue par l'équipe et, si nécessaire, la collecte d'objets archéologiques ;
- mise en œuvre de fosses pédologiques sur les sites sélectionnés précédemment ;
- expertise de ces découvertes et leur contexte scientifique préliminaire.

## 3. Classification des découvertes dans la zone et détails des sites archéologiques identifiés et des artefacts

Les découvertes sont distinguées selon la terminologie reconnue ci-dessous :

- **site archéologique** : présence massive de matériel archéologique de toute nature (tessons de céramique, matériaux lithiques, etc.) ;
- **artefacts dispersés** : faible densité de matériel archéologique indiquant des activités passées, mais peu susceptibles de représenter une occupation durable (céramiques, lithiques, etc.) ;
- **trouvailles isolées** : présence de quelques artefacts dans la zone (céramiques, lithiques, etc.) ;
- **village ancien** : vestiges de maisons et d'activités domestiques non datées (tessons de céramique, meules, etc.) ;
- **sites de fusion du fer** (fours, tuyères, scories de toutes tailles, etc.) ;
- **Tumulus** : monticule de terre et de pierres surélevé au-dessus d'une ou plusieurs tombes (Tumuli au pluriel) ;
- **découvertes fortuites** : un objet ou un lieu est supposé avoir été mis au jour lors de travaux de construction.

### 3.1. Points chauds archéologiques dans la zone minière

#### 3.1.1. Bowal dans la zone minière

Les découvertes lors des missions précédentes se composaient principalement d'ensembles lithiques provenant de sites en plein air trouvés sur des bowals, ou de sites découverts dans des zones boisées lors de travaux de construction. Toutes les découvertes sont caractérisées par le même type d'artefacts : des noyaux (Levallois et autres), des éclats de différentes tailles et de quelques outils. Une autre preuve de l'exhaustivité de l'ensemble lithique est l'homogénéité du matériau dont il est composé, principalement du quartzite et du quartz. Les bowals où les ensembles lithiques ont été trouvés sont presque parfaitement plats, et les pièces lithiques présentent une orientation évidente et fortuite à la surface, ce qui exclurait l'hypothèse d'une accumulation par transport hydrique.

L'étude des bowals a confirmé ce qui avait été découvert lors de la mission précédente, à savoir la présence à la surface d'artefacts lithiques, mais malheureusement sous la forme d'« artefacts dispersés ». Ainsi, aucun site présentant une densité élevée d'artefacts justifiant des investigations supplémentaires n'a été trouvé. Cependant, il est clair que, en raison de l'étendue de la zone des bowals et de la présence d'herbes, cela ne signifie pas que la zone a une probabilité nulle.

### 3.1.2. Site à ciel ouvert de Siatouro

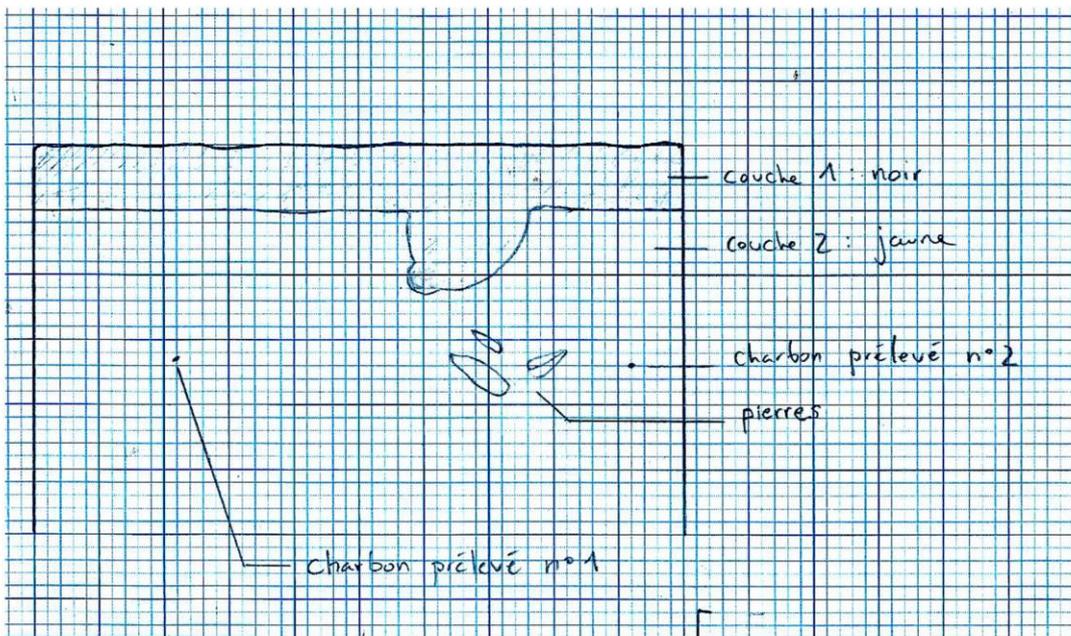
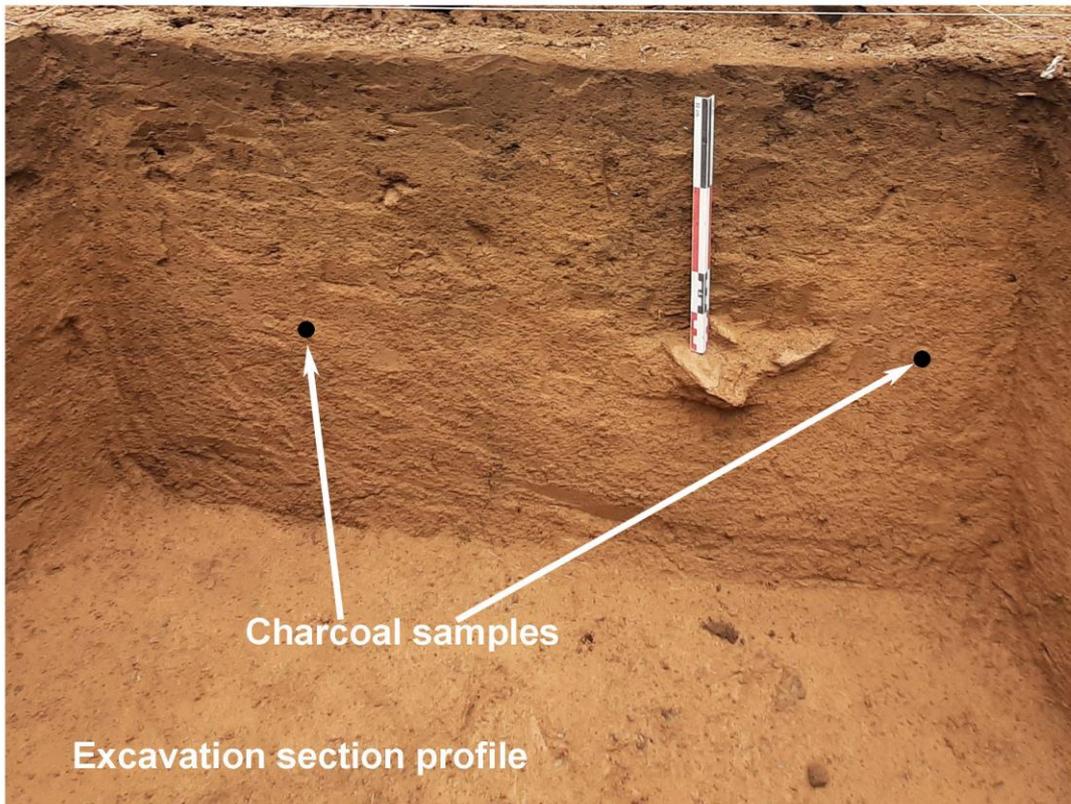
En juin 2022, un site stratigraphique a été découvert à Siatouro. La découverte d'un site aussi unique au cours de l'enquête, avec une importante couche de sédiments et d'objets en place, a rendu nécessaire la réalisation d'une excavation comme fosse pédologique afin d'accéder à une étude archéologique approfondie.

Une fosse pédologique de deux mètres carrés (2 x 1 m<sup>2</sup>) a été ouverte sur le site de Siatouro (cf. Fig 8, 9, 10). Au cours de l'excavation, les élévations ont également été enregistrées manuellement à l'aide d'un cordeau et d'un niveau à bulle à partir d'un premier point de référence établi à 20 cm au-dessus de la surface du sol. Les fosses pédologiques ont été creusées par tranches de 10 cm depuis la surface jusqu'à la fin de la disparition des artefacts. Les sols excavés ont été tamisés avec un tamis de 6 mm (le seul disponible). **Note** : la surface du site est arbitraire, car elle a été créée par l'action du bulldozer.





Figure 8: grille d'excavation est en place et les deux carrés de 1 m<sup>2</sup> sont déjà en cours de fouille, révélant l'apparition des premiers artefacts



**Section drawing**

Figure 9: vue de la section du mur nord du carré 1 et son plan de coupe avec les positions des échantillons de charbon de bois prélevés pour la datation par le carbone 14 (dessin de Pauline Peillex)

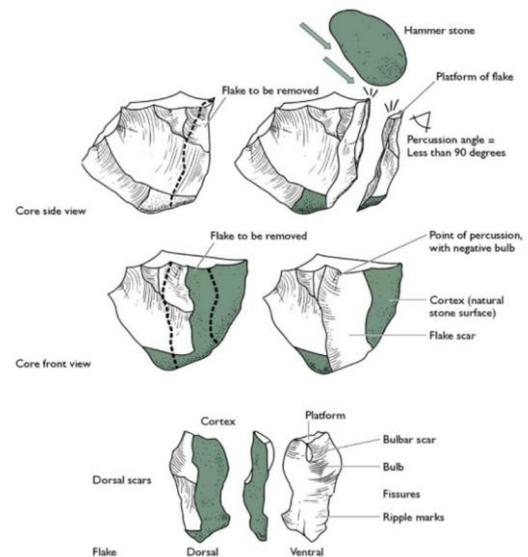




Figure 10: fin de l'excavation et remblayage final avec une toile plastique pour protéger les sections inférieures du site.

### Pourquoi le site de Siatouro est-il si important pour l'archéologie et pour la Guinée ?

Les sites paléolithiques en contexte stratigraphique sont pratiquement inconnus en Guinée. L'assemblage lithique récupéré dans les fosses pédologiques du site de Siatouro montre déjà le potentiel d'une étude plus approfondie. Le site fournit des données intéressantes, et les principales analyses provisoires sont présentées ci-dessous. L'abondance d'artéfacts lithiques et de débris de fabrication récupérés à partir d'une seule fosse de test de deux mètres carrés a permis la reconstitution d'artéfacts brisés (éclats) pour la reconstruction de la « pierre taillée » par raccordage (Tableau 1). (Figure 11, 12, 13, 14, 15, 16)). Ces artéfacts reconstitués fournissent une multitude de données spatiales et technologiques qui peuvent être appliquées à de nombreuses questions de recherche archéologique. Plus spécifiquement, les artéfacts reconstitués et les déchets de taille provenant de l'excavation fournissent des détails concernant les processus de perturbation du site archéologique, les modes d'accumulation, l'histoire d'occupation du site et suscitent l'espoir de disposer de données supplémentaires. Les résultats de la présente analyse préliminaire indiquent que les dépôts culturels ont été soumis à des perturbations post-occupation minimales, ce qui permet d'affirmer avec confiance que les accumulations lithiques sur le site représentent une taille primaire in situ. En se concentrant sur les artéfacts lithiques (voir Fig 11), les éléments reconstitués sont la preuve directe d'événements de taille in situ. L'analyse des raccords permet aux chercheurs de reconnaître les différents événements et d'étudier les relations temporelles entre eux. Par exemple, il est possible d'identifier l'histoire d'un outil en pierre à partir de la découverte de la matière première (manuports), de l'abandon et de l'objet utilisé (figure 12). Si les humains ont introduit une matière première sous la forme d'un bloc entier dans un site et l'ont taillée sur place, il est possible de trouver des séquences reconstituées (Figure 13), comprenant des éclats corticaux qui ont été



Terms involved in percussion flaking, (flakes) are removed from a pieces of raw material (cores) by direct percussion with hard hammer (Schick and Toth 1993) after Lewin & Foley 2003

Figure 11: gestes et terminologie appliqués lors de la production des éclats

produits lors des premières phases de taille. En plus des événements de production, les événements de sélection et de transport peuvent également être identifiés grâce aux raccords, tant au niveau intra-site qu'inter-site. Le raccordage des artefacts lithiques est une méthode unique. Lorsque deux pièces s'emboîtent, il n'est pas possible d'obtenir une autre correspondance. Dans une perspective plus large de la formation du site et du matériel *in situ*, c'est probablement l'un des meilleurs exemples de « preuve scientifique ». Des échantillons de charbons de bois ont été prélevés et ils seront bientôt envoyés pour une datation au carbone 14 (C14)<sup>1</sup>.

Tableau 1: nombre total d'objets excavés des deux carrés de 1 m<sup>2</sup> (carré 1 et carré 2)

Types d'artefacts présents à	Carré 1	Carré 2
Manuport	4	6
Noyaux	11	7
Pierre de percussion	1	0
Éclats corticaux	16	69
Éclats + fragments d'éclats, y compris <1 cm	440	1363
Éclats raccordés	2	2
Fragments de lame	2	0
Éclats fendus (Siret)	7	0
Pièces retouchées	5	1
Éclat pointu	1	0
Morceaux	28	53
<b>Nombre total :</b>	<b>517</b>	<b>1 501</b>

<sup>1</sup> La datation au radiocarbone, ou datation au carbone 14, est une méthode qui permet de déterminer l'âge de matériaux organiques datant d'environ 50 à 60 000 ans. Développée pour la première fois à la fin des années 1940 à l'université de Chicago par Willard Libby, cette technique est basée sur la désintégration de l'isotope 14 du carbone. La datation au radiocarbone a été utilisée pour des études historiques et la science de l'atmosphère, et a déclenché la "révolution du radiocarbone" en archéologie.



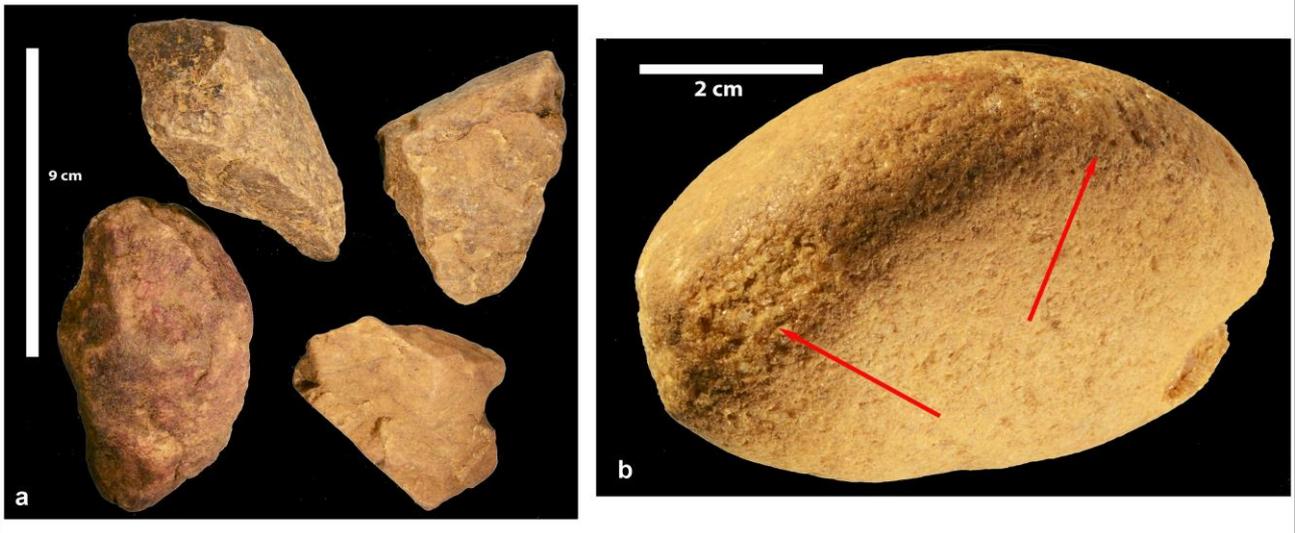


Figure 12: a. Manuport (matière première sélectionnée apportée sur le site et utilisée lors de la production de lithiques) ; b pierre de percussion utilisée lors de la production d'éclats sur le site de Siatouro, les flèches rouges indiquent les stigme

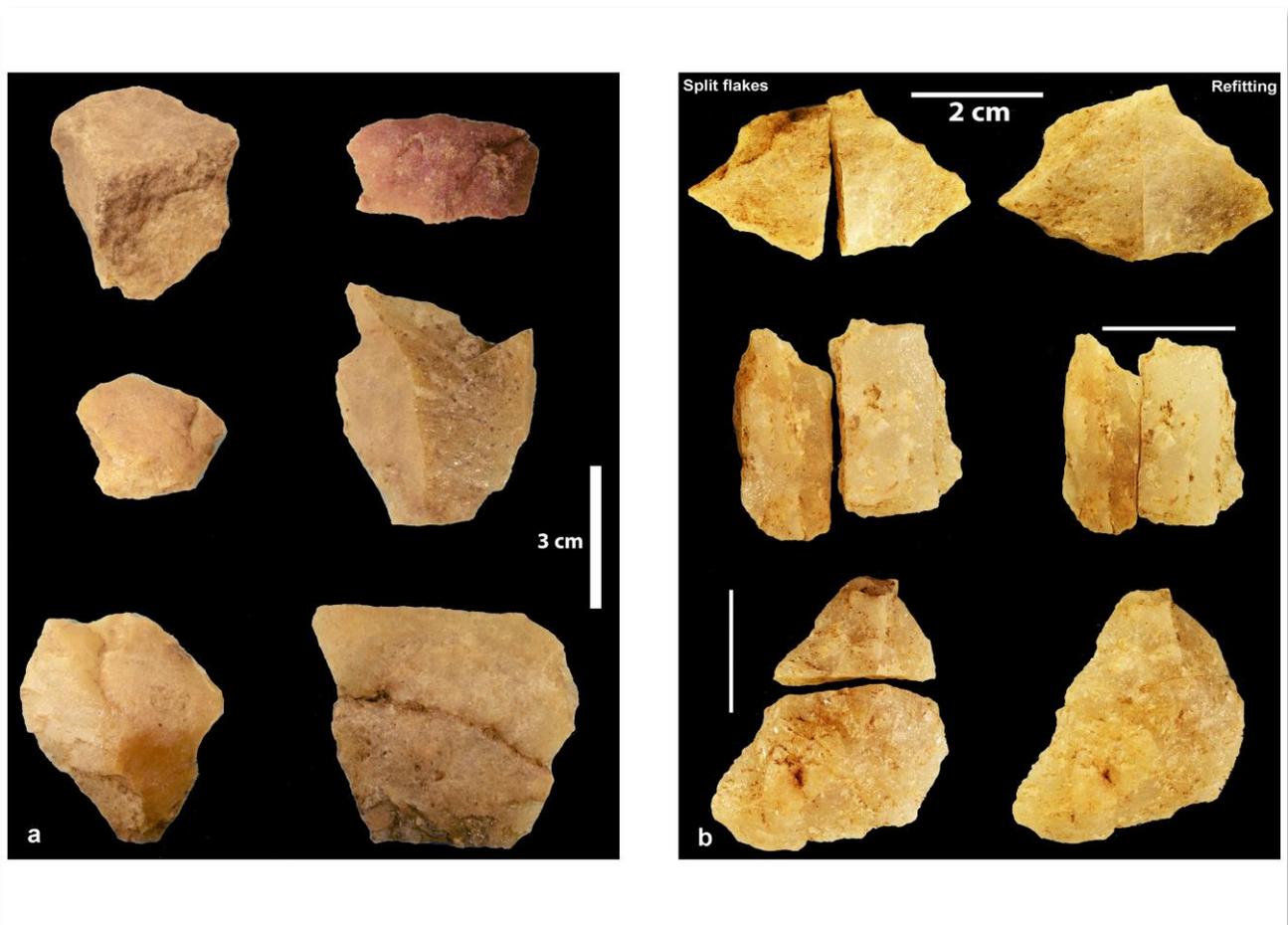


Figure 13: a. Éclats corticaux ; b. trois séries de éclats raccordés, à gauche les deux fentes, à droite les fentes conjointes.

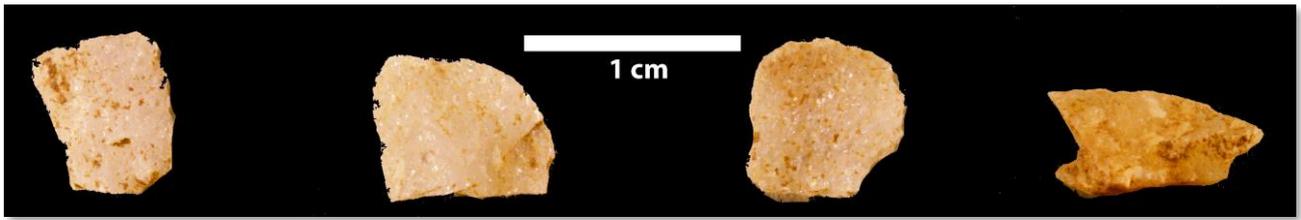


Figure 14: éclats inférieurs à 1 cm, faisant partie du processus d'écaillage, leur présence est un indicateur de l'intégrité du site au cours du temps.

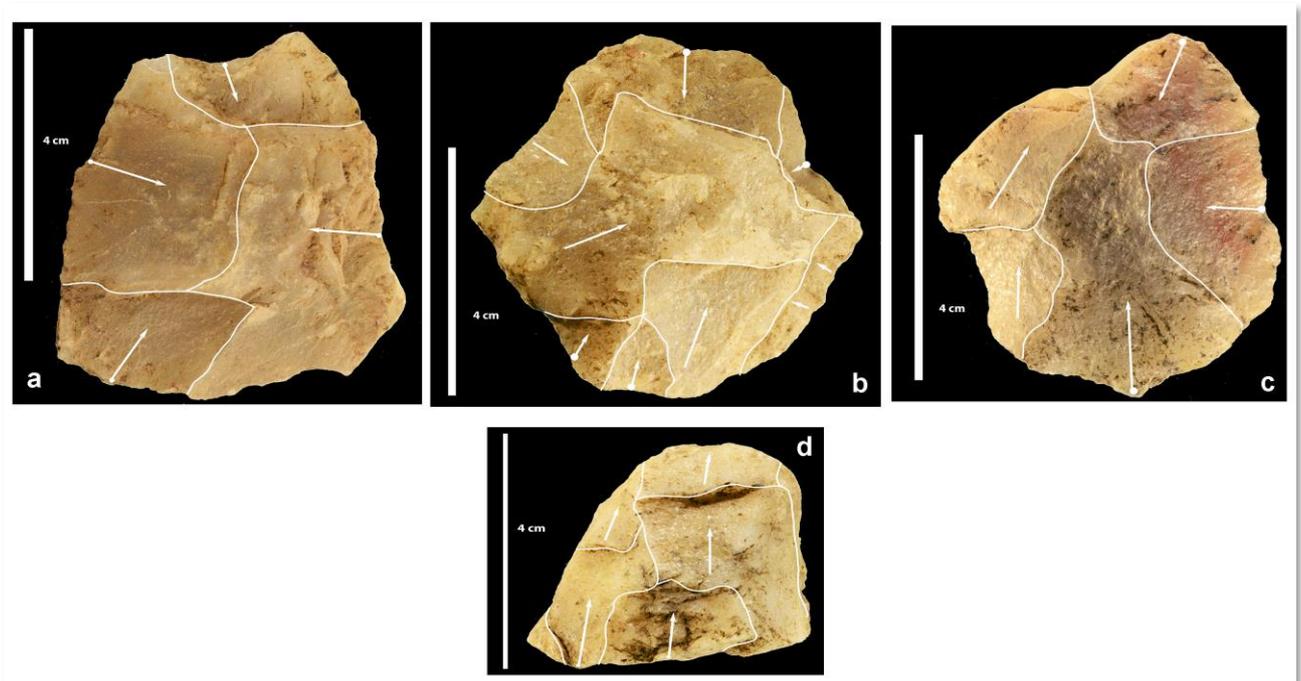


Figure 15: a, b, c. noyaux radiaux, avec préparation de la plate-forme (non visible sur les photos) ; d. noyaux unidirectionnels.

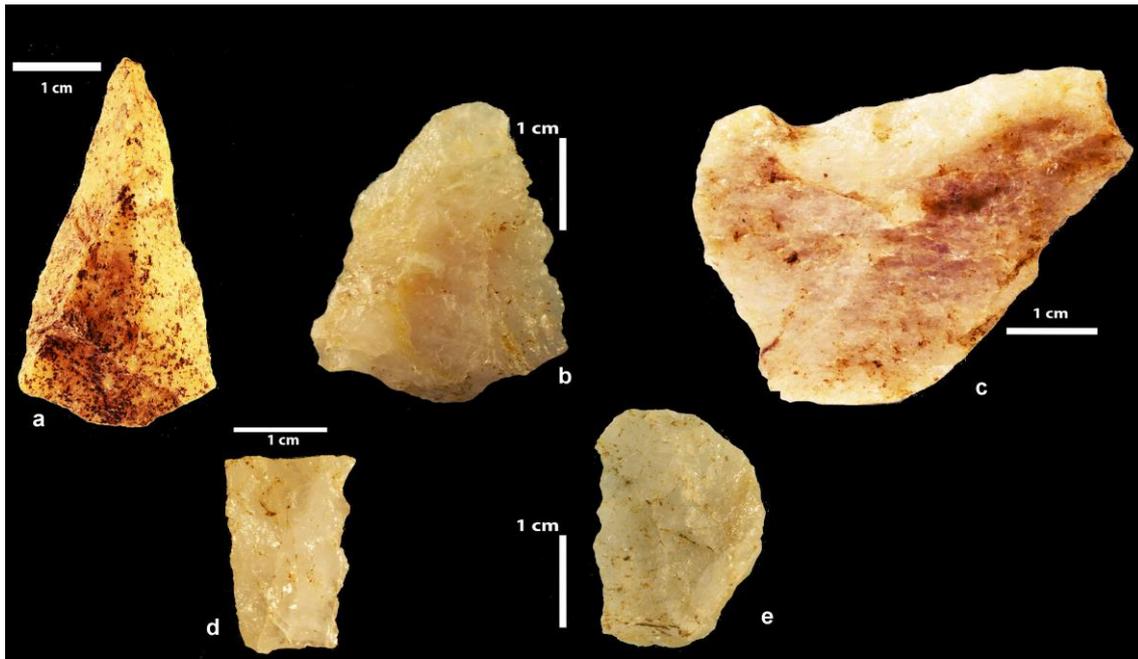


Figure 16: a. éclats pointus ; b, c,d,e. éclats retouchés (outils en forme de grattoirs (c) et denticulés (b, d,e)).

Cette nouvelle découverte, ainsi que les autres sites identifiés depuis 2012 dans différentes régions de Guinée, semble appartenir au MAS, une période de l'âge de pierre unique pour la Guinée. Pour cette raison, il était essentiel de collecter du matériel lithique informatif avec la mise en œuvre d'une fosse pédologique. Les mètres des deux carrés montrent clairement la richesse du site, son exhaustivité et son état primitif. La présence de charbon de bois et sa collecte pour une datation par le carbone 14, ainsi que les lithiques excavés qui devraient maintenant faire l'objet d'une étude plus approfondie, doivent être réalisés sur une période plus longue que celle disponible lors d'une mission d'archéologie préventive. Nous sommes encore loin d'avoir tous les détails, et il sera très important d'entreprendre d'autres recherches, même si elles ne sont pas liées à la future enquête.

### 3.1.3. Grotte de Konkofè Kabawo

Lors de la mission archéologique de 2015 pour le projet Simandou, ainsi que l'année dernière en juin, des tessons de céramique ont été trouvés en surface dans une petite grotte nommée Konkofè Kabawo dans la zone minière. Pour mieux comprendre la présence de tessons de céramique dans une grotte, éventuellement dans les sédiments qui composent le revêtement de la grotte, une fosse pédologique de deux carrés de 1 m<sup>2</sup> a été ouverte à l'intérieur de la grotte. Comme au cours de l'excavation du site en plein air de Siatouro, les élévations ont également été enregistrées manuellement à l'aide d'un cordeau et d'un niveau à bulle à partir d'un premier point de référence établi à 20 cm au-dessus de la surface du sol. Les fosses pédologiques ont été creusées par intervalles de 10 cm depuis la surface jusqu'à la roche mère (figure 17). Les sols excavés ont été tamisés avec un tamis de 6 mm (le seul disponible).

Les grottes et les abris sous roche ont joué un rôle très important au cours de l'évolution de l'humanité. Ils ont servi d'abris pour les hommes ou les animaux, de logements occasionnels ou saisonniers, et parfois de lieux de culte. Chaque grotte conserve les vestiges de nombreux « passages » à travers son « remplissage », grâce à ses conditions environnementales. Ce sol, ou sédiment, provient en partie de la désintégration des murs/plafonds de la grotte elle-même, mais aussi de matériaux extérieurs, et surtout d'une accumulation de matériaux laissés par les hommes et les animaux. Il s'agit d'un « dépôt » anthropozoïque, c'est-à-dire d'une

« archive » documentant le passage de l'homme dans la grotte. Ce dépôt constitue une documentation unique et irremplaçable. Lors de la réalisation de la fosse pédologique, le matériel trouvé n'était constitué que de tessons de céramique (tableau 2).



Figure 17: L'entrée et de l'ouverture de la grotte.

Tableau 2: fragments de céramique excavés

	Carré 1	Carré 2
Fragments de céramique	28	20

La densité des fragments de céramique dans le sédiment était très faible. L'épaisseur du sédiment était également faible, près de 20 cm. La présence de charbon de bois et sa collecte pour une datation par le carbone 14 a été envisagées. Avec la fouille de deux carrés de 1 m<sup>2</sup>, nous avons obtenu un total de 48 fragments de céramique, presque tous en très mauvais état de conservation. Le prélèvement de fragments de céramique de la figure 18, consiste principalement en quelques bords supérieurs et côtés de vases. L'observation de la terre cuite révèle l'utilisation d'un élément brut d'origine minérale (petits grains de quartz ou très petits graviers), avec de la « chamotte » (argile crue cuite broyée et tamisée pour contrôler la granulométrie obtenue) ou de petits fragments de charbon de bois. Un certain nombre de tessons sont décorés, bien que le décor soit très érodé. Lorsqu'il est visible, la plus grande partie du décor consiste en des impressions roulées faites à partir d'un cordon torsadé. Cette décoration dite à la roulette est réalisée à partir d'une cordelette torsadée enroulée sur la surface de la poterie encore humide. La roulette torsadée crée de petits creux souples disposés en lignes obliques. Parmi les autres décorations, citons la roulette à bande pliante et les incisions simples ou en peigne. En ce qui concerne l'étude de la poterie et son identification, la première problématique rencontrée en Guinée est l'absence presque totale d'éléments comparatifs typologiques et qualitatifs disponibles dans les études plus récentes. Bien que les fouilles de Niani ne permettent pas d'établir un tableau chrono-culturel fiable, il reste le seul site de Guinée à fournir des éléments de comparaison. Tout le matériel de fouille du site de Niani se trouve au Musée national de Conakry, actuellement en rénovation, ce qui rend impossible l'accès au matériel à utiliser pour la comparaison. Il sera

possible de voir le matériel à la fin de la rénovation ou avant, par le biais d'arrangements avec le directeur, avec un préavis.

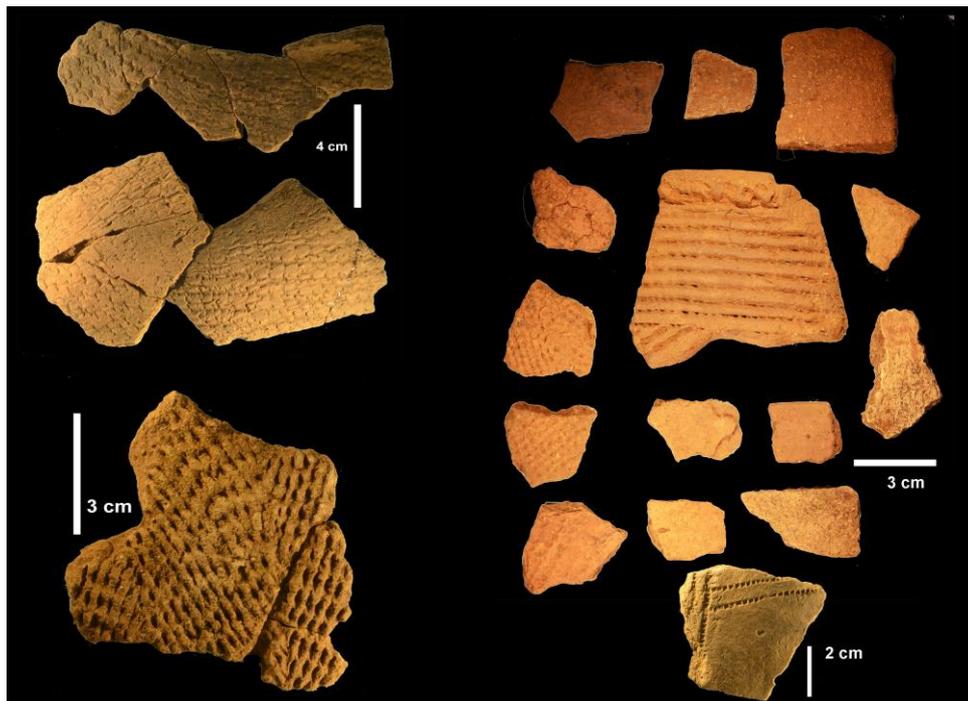


Figure 18: prélèvements de fragments de céramique

### 3.2. Points chauds archéologiques sur l'embranchement et ses infrastructures.

Les enquêtes ont eu lieu sur les infrastructures de l'embranchement, mais aussi sur des zones à potentiel archéologique sélectionnées à partir d'images satellites (cf. 4.5 rapports principaux), appelées Hot Spots.

À l'exception de la découverte du tumulus dans l'infrastructure BP F19 (figure 22), toutes les autres découvertes peuvent être considérées comme des artefacts dispersés ou isolés, parfois répartis sur une surface d'environ 20 mètres carrés où la végétation n'est pas si dense ou absente. Le fait qu'il y ait peu de preuves à la surface est un indicateur à ne pas sous-estimer, car les « découvertes fortuites » sont très susceptibles d'être faites lors de travaux d'infrastructure ou de construction de routes, comme ce fut le cas à Wataferedou 2 où des bols et des jarres en céramique presque complets ont été trouvés lors de travaux de terrassement.

Lorsque l'enquête sur les infrastructures a commencé, sur 41, cinq étaient déjà en **construction** : (Camp 2, centrale à béton 2 ; usine de préfabrication + route d'accès ; Camp 4 + route d'accès ; centrale à béton 3 + route d'accès ; Camp 3 + route d'accès) tandis qu'une autre a été annulée (BF 16). Sur les 35 infra, seules 11 ont fait l'objet de découvertes archéologiques (cf. figure 2 et tableau 3). Il convient de noter que dans le camp 4, malgré les travaux déjà avancés, nous avons trouvé des preuves archéologiques hors contexte et détruites.

Tableau 3: liste des infrastructures présentant des preuves archéologiques

Infrastructures	preuve à l'appui
chantier explosive + route d'accès	2
BP F06 + route d'accès	1
CA F03	1
BP F01 + route d'accès	1
Camp 1 + route d'accès	1

BP F15	2
BP F10 + route d'accès	1
Camp 4 + route d'accès	1
<b>BP F19</b>	<b>1</b>
BP F18	10
DS 08 + routes d'accès	5

Des zones sélectionnées dans le rail ( $\pm 75$  km) ont été étudiées. Sur les 46 points chauds, seules 28 preuves archéologiques ont été trouvées, 27 ont été considérées comme des zones d'artéfacts dispersés et un site, situé à Condela, a été considéré comme d'importance moyenne et une fosse pédologique très rapide a été effectuée (Figure 19, 20, 21). Les résultats n'étaient pas très prometteurs, car l'épaisseur des sédiments n'était que de 20 cm. Notez que les points chauds sont numérotés consécutivement du plus haut au plus bas en direction de Beyla (cf. Figure 2).

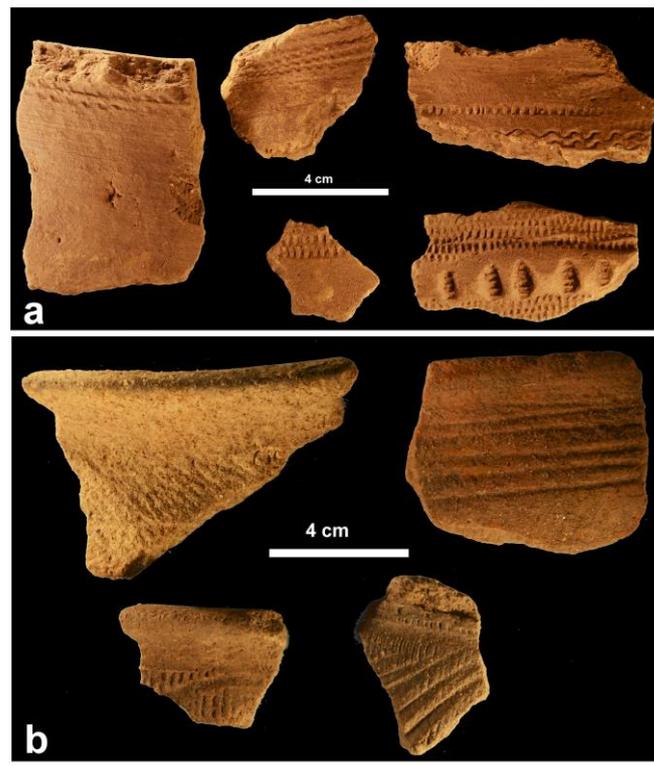


Figure 19: exemples de découvertes. a. fragments de céramique (Bp F03) ; b. fragments (Camp 4)

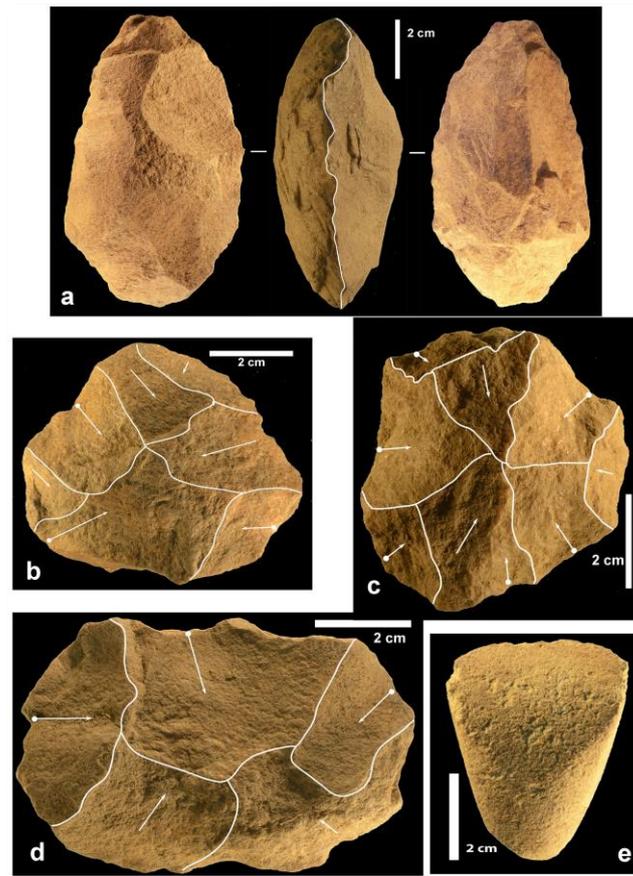


Figure 20 : exemples de découvertes. a. biface (DS 08) ; b. noyau (point chaud du chemin de fer) ; c. noyau (près de l'infrastructure) ; d. noyau (DS 08) ; e. hachette en pierre polie (zone tampon ferroviaire)

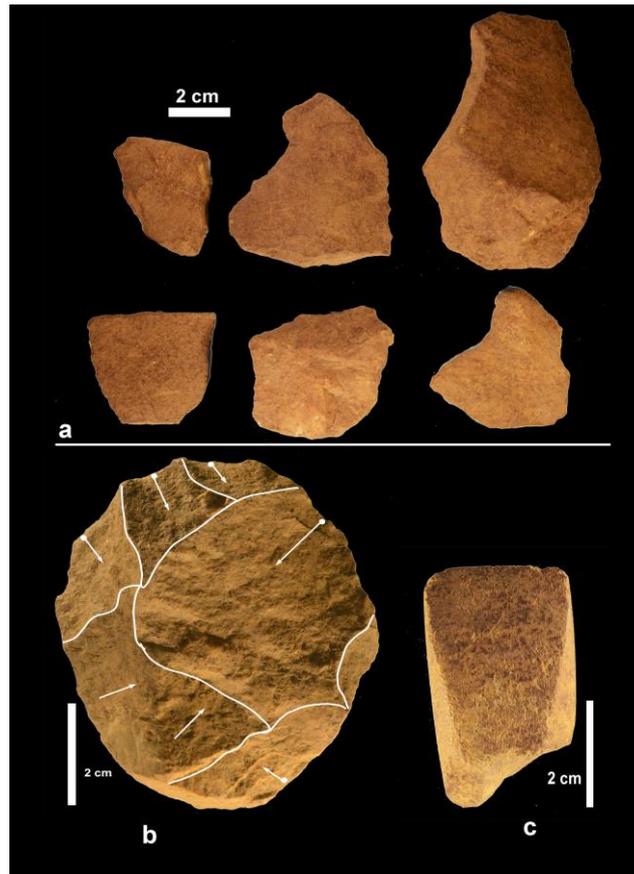


Figure 21 : Chemin de fer de la zone, site de Condela. a. échantillons d'éclats ; b. noyau bidirectionnel ; c. hachette en pierre polie.

Au début du 20<sup>e</sup> siècle, des structures composées d'un cercle de pierres entourant un tumulus et surmontant une chambre souterraine creusée dans la latérite ont été découvertes en Afrique de l'Ouest (Mali). Nous n'avons pas beaucoup de preuves de Tumuli encore moins en Guinée, sauf une ou deux preuves de tumuli, mais ils étaient différents dans leur construction. Considérés comme des « logements troglodytes », des silos à grains ou des mines de fer, en 1961, ils ont été définis par les archéologues comme des lieux de sépultures multiples. Dès lors, toute structure ayant le même aspect extérieur est désignée par le nom générique de « pierres tumulaires ». Malgré les recherches des archéologues, des historiens spécialisés ou des sociolinguistes, les tumulus sont toujours considérés comme des constructions diverses : monuments rituels, tumulus, ou autres. Pour une meilleure compréhension des termes utilisés, nous définissons un tumulus (tumuli au pluriel) comme un monticule de terre et de pierres surélevé au-dessus d'une ou plusieurs tombes, tandis que le terme générique de « tombe » ou de « tombeau » désigne une excavation dans laquelle un corps est enterré sans aucune structure ou monument particulier le recouvrant. Bien que les sites traditionnels comportant des tumuli et d'autres structures se trouvent sur des zones plates, au Proche-Orient, la majorité d'entre eux sont situés sur des hauteurs. Le faible nombre de dates ne permet pas encore de situer chaque type de structure dans un cadre chronologique, et il est donc encore impossible de déterminer leur nature avant d'avoir approfondi les recherches bibliographiques et sur le terrain.

Le diamètre est compris entre 3,70 m et 3,50 m. La hauteur est comprise entre 1,10 m et 1,30 m. La structure est réalisée à l'aide de pierres de tailles différentes, les plus grandes étant placées à l'extérieur et les plus petites au centre de la structure.



Figure 22 : Emplacement du Tumulus au sommet de la colline de la future infrastructure BP F19.

### 3.3. Points chauds archéologiques sur la nouvelle route de l'aéroport

L'étude de la nouvelle route de l'aéroport de Beyla (18,75 km) a suivi la même procédure que les zones sélectionnées sur l'embranchement. Sur les 14 points chauds sélectionnés à l'aide d'images satellites, des preuves archéologiques n'ont été trouvées que dans 8 d'entre eux (cf. figure 7), dont 1 correspond à un site de fonderie de fer à protéger. À l'exception du site de fusion du fer, tous les autres sites sont des zones d'« artéfacts dispersés », mettant en évidence leur potentiel. Par conséquent, une attention particulière doit être accordée lors de la construction de la nouvelle route. Un four, selon un modèle variable, peut contenir ou non une ouverture inférieure ou une cheminée. Elles sont parfois représentées par les vestiges de bases de four, mais certaines montrent encore des murs surélevés en place. Souvent, les ruines des bases de four montrent un cercle de murs à peine affleurants, ou même des morceaux de murs empilés sur le sol. Le fourneau du site (figure 23) mesure 65 cm de haut, le diamètre de la partie supérieure visible est de  $\pm 42$  cm et celui de la partie inférieure visible est de  $\pm 72$  cm, l'épaisseur de la paroi est d'environ 8 cm. La composition du fourneau est un mélange de terre cuite et d'inclusion de grains de quartz, de galets et de chamotte. Autour, la présence de scories (petites scories fluides et/ou scories plus compactes) complète l'ensemble des matériaux associés.



Figure 23 : Site de fonte du fer sur la nouvelle route de l'aéroport, à Wataferdou 2

### 3.4. Trouvé par hasard à Wataferdou 2

C'est au cours des travaux de terrassement pour la construction du Camp Fly temporaire que certains ouvriers ont remarqué de grands morceaux de céramique décorée dans le sol défoncé par le bulldozer. La procédure aléatoire a été immédiatement mise en œuvre (annexe 3 du CHMP). Ainsi, au cours de la mission, après avoir obtenu l'autorisation de la communauté et accédé aux fragments, ceux-ci ont été recollés en essayant de reconstituer autant que possible la forme originale. Des fragments dans un certain nombre de 4 reconstituent presque entièrement un « bol ouvert » (figure 24), tandis que d'autres donnent une indication partielle des formes possibles. Il y a probablement deux autres « bols ouverts » où 3 pièces reconstituent le fond de l'un d'entre eux (Figure 25) et un grand fragment est une partie latérale avec un rebord (Figure 26). Les découvertes sont complétées par 10 autres fragments de tailles diverses qui reconstituent partiellement une petite « jarre » avec un col (Figure 27). La composition de tous les fragments est essentiellement de la terre cuite mélangée à de petits grains de quartz ou d'autres minéraux. Sur la pièce latérale à rebord (Figure 26), il y a un autre composant dans le mélange : la chamote (terre cuite crue broyée et tamisée pour contrôler la taille des grains obtenus). La décoration consiste en des impressions enroulées à partir d'un cordon torsadé. Cette décoration dite « roulette ». Cette décoration dite à la roulette est réalisée à partir d'une cordelette torsadée enroulée sur la surface de la poterie encore humide. La roulette torsadée crée de petits creux souples disposés en lignes obliques. D'autres décorations comprennent des incisions simples ou en peigne (de 3 à 8 dents) et des cylindres gravés (roulettes sculptées) dans des boutons, des carrés ou des figures géométriques. La décoration des céramiques est complétée par une coloration rouge ou noire, à l'exception de la petite jarre, qui est dépourvue de couleurs.





Figure 24: bol ouvert, épaisseur de la paroi 3-4 mm.



Figure 25: fond d'un probable bol ouvert, épaisseur de la paroi 3-4 mm.



Figure 26 : paroi latérale avec bord supérieur d'un bol ouvert, épaisseur de la paroi 8 mm.



Figure 27 : partie d'une petite « jarre » avec col.

#### 4. Limites de la mission

La mission s'est déroulée au début de la saison des pluies et a donc été confrontée à une végétation abondante, ce qui a empêché des recherches archéologiques idéales. La surface du sol est très humide et la végétation empêche tout mouvement. Les contraintes de temps ont conduit à n'étudier que les points chauds identifiés par les images satellites. La procédure de découverte fortuite permettra de faire d'autres découvertes sur les sites. La découverte de matériel archéologique, sous la forme d'un site, ou plus simplement d'artéfacts épars, souligne le grand potentiel de toute la zone, il convient donc de ne pas interrompre les recherches archéologiques sur les futurs développements du projet Simandou.

En conclusion, pour l'instant, les découvertes dans l'ensemble des infrastructures et des points chauds des embranchements connexes, à l'exception de BP F19 et de Condela, ont toutes une valeur très faible. Pour les points chauds de la nouvelle route de l'aéroport, à l'exception du site de la fonte du fer, toutes les découvertes ont une faible valeur. La présence des sites de fusion du fer confirme leur existence dans la région, ce qui appuie les découvertes de la précédente mission d'Insuco.





# INSUCO



## Annexe 13b2 : Photographies et cartes

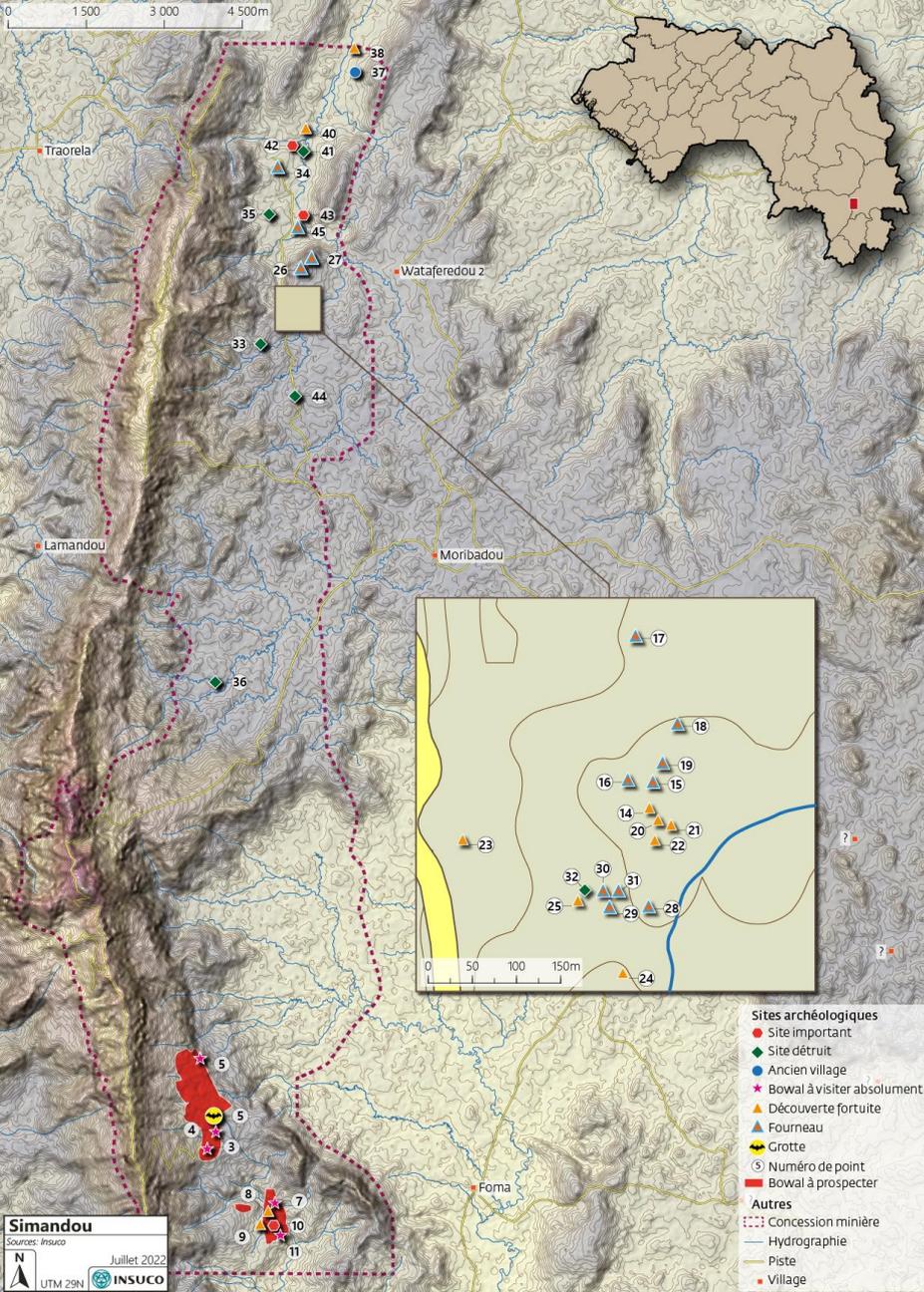
Actualisation des prospections « Mine, rail, route d'accès à l'aéroport »

# Sommaire

1. Carte des zones étudiées
2. Etat des zones inspectées en saison des pluies
3. Sites importants
4. Fourneaux
5. Anciens villages
6. Bowals à inspecter en saison sèche
7. Découvertes fortuites
8. Sites détruits



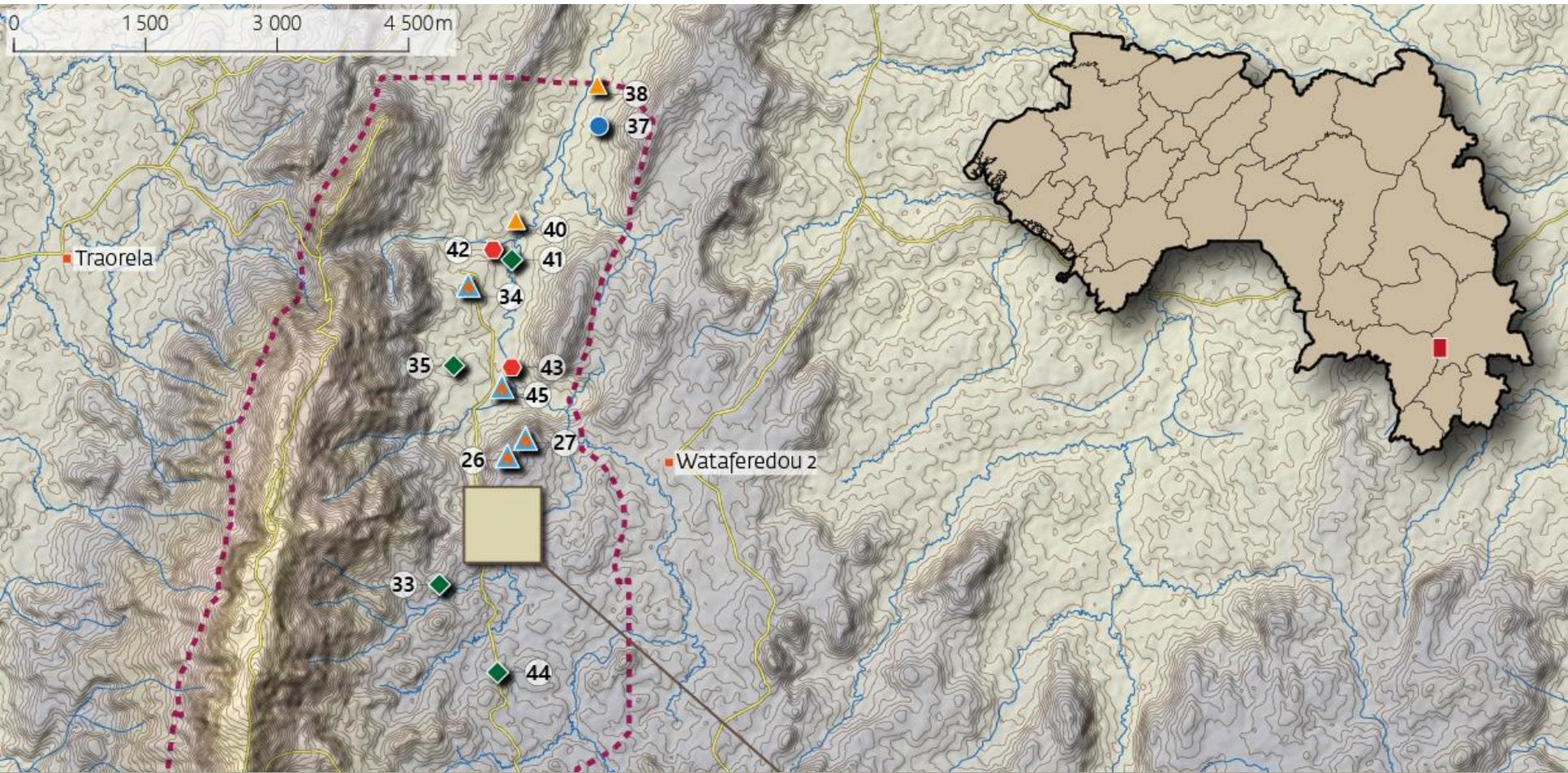
# 1. CARTES DES ZONES ETUDIEES



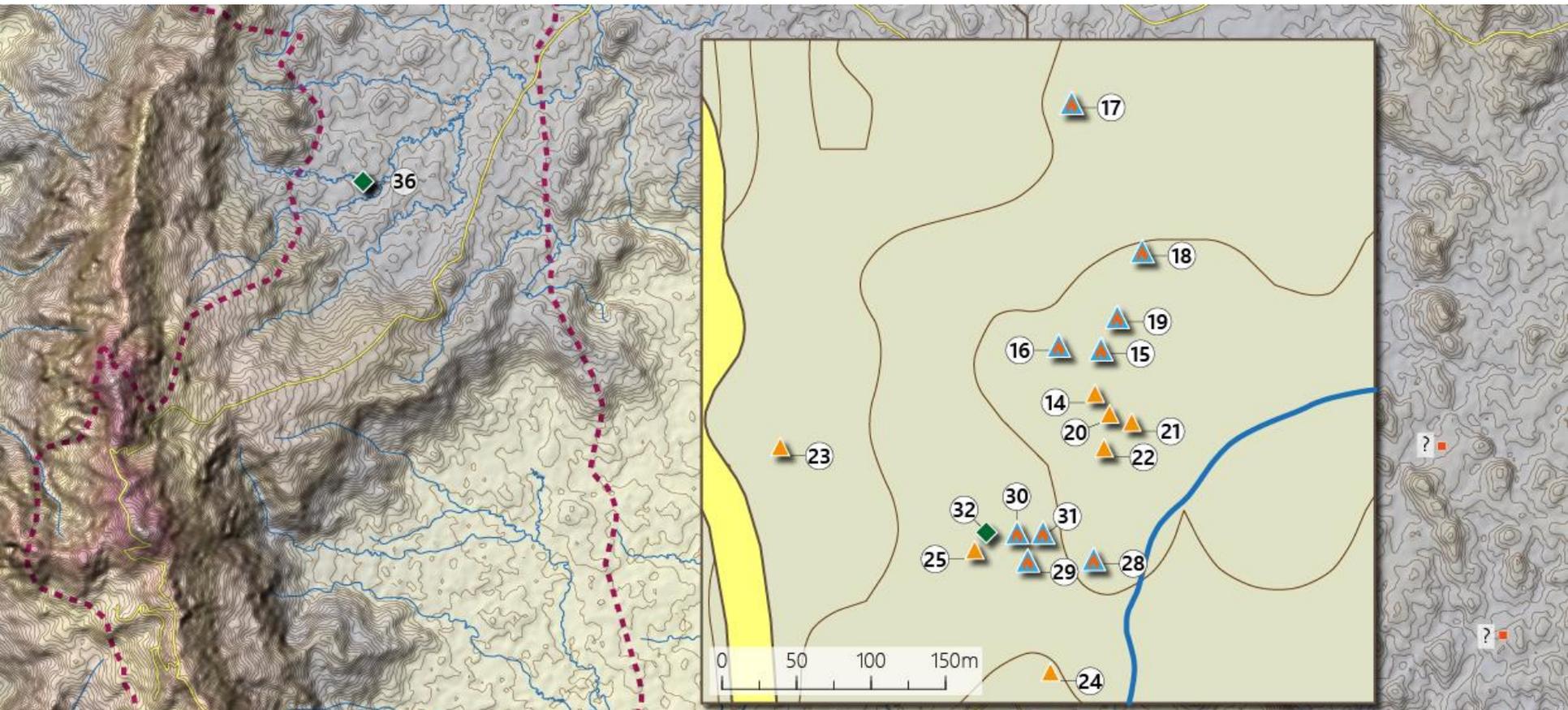
# Carte 1

## Découvertes sur la zone mine

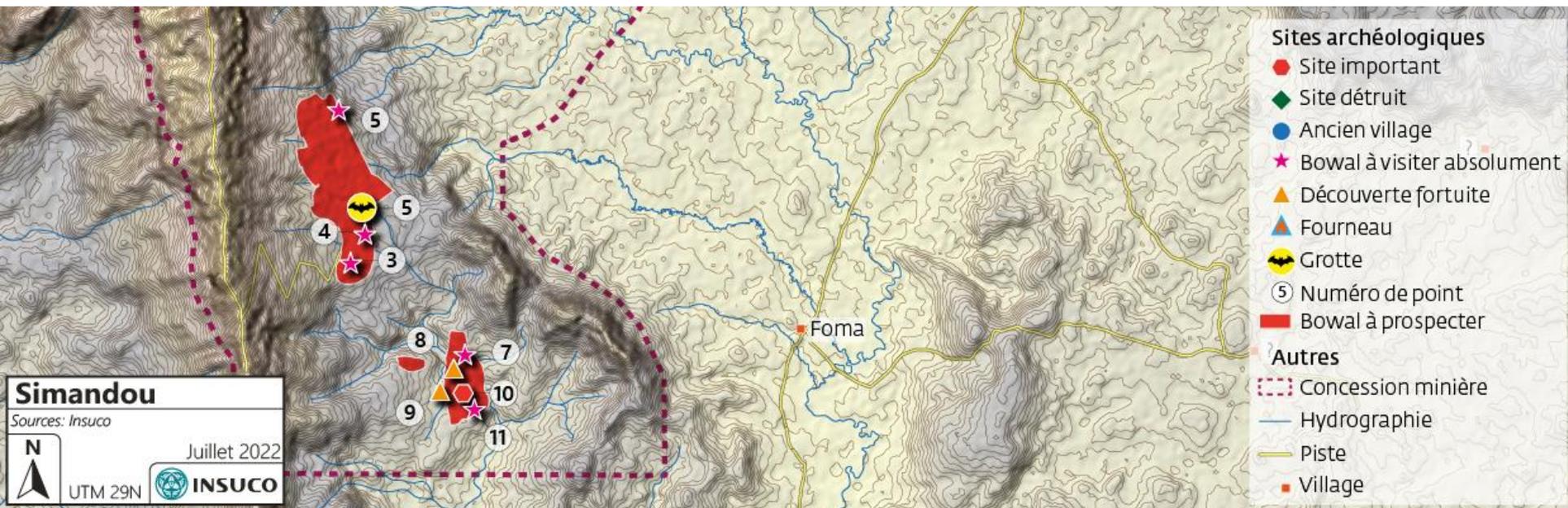
# Carte 1 – Zoom 1

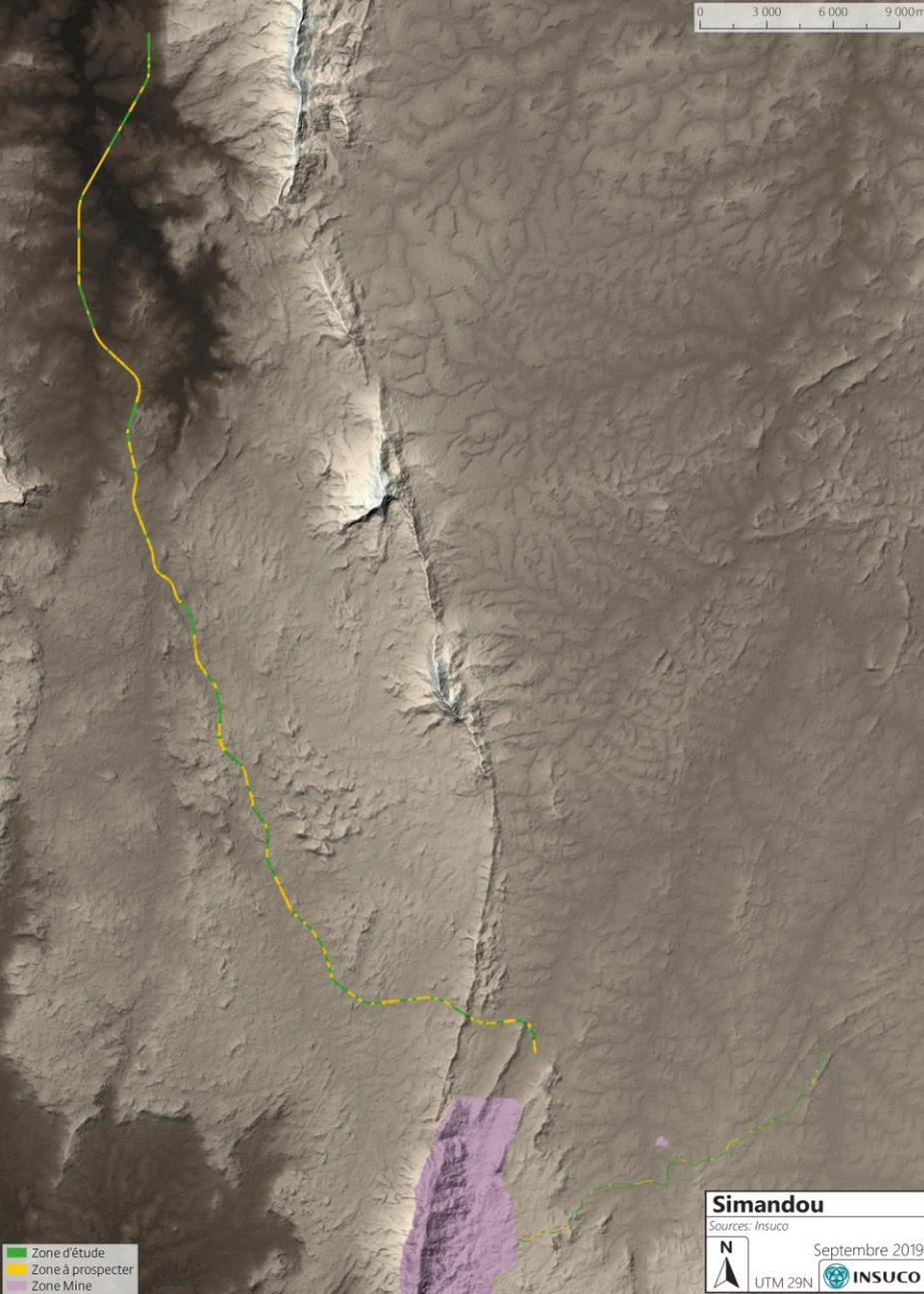


# Carte 1 – Zoom 2



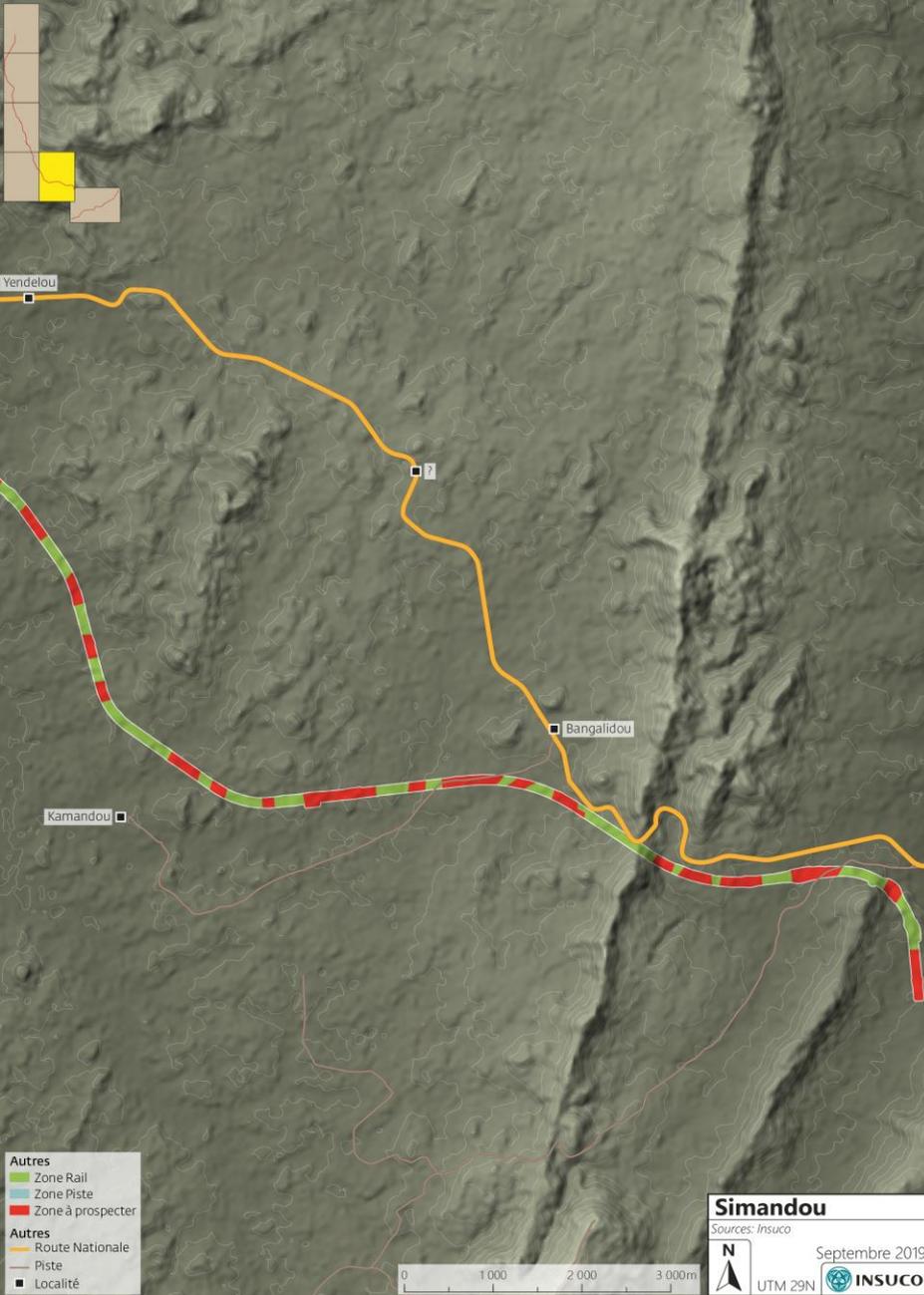
# Carte 1 – Zoom 3





## Carte 2

### Zones à inspecter sur le rail



# Carte 2

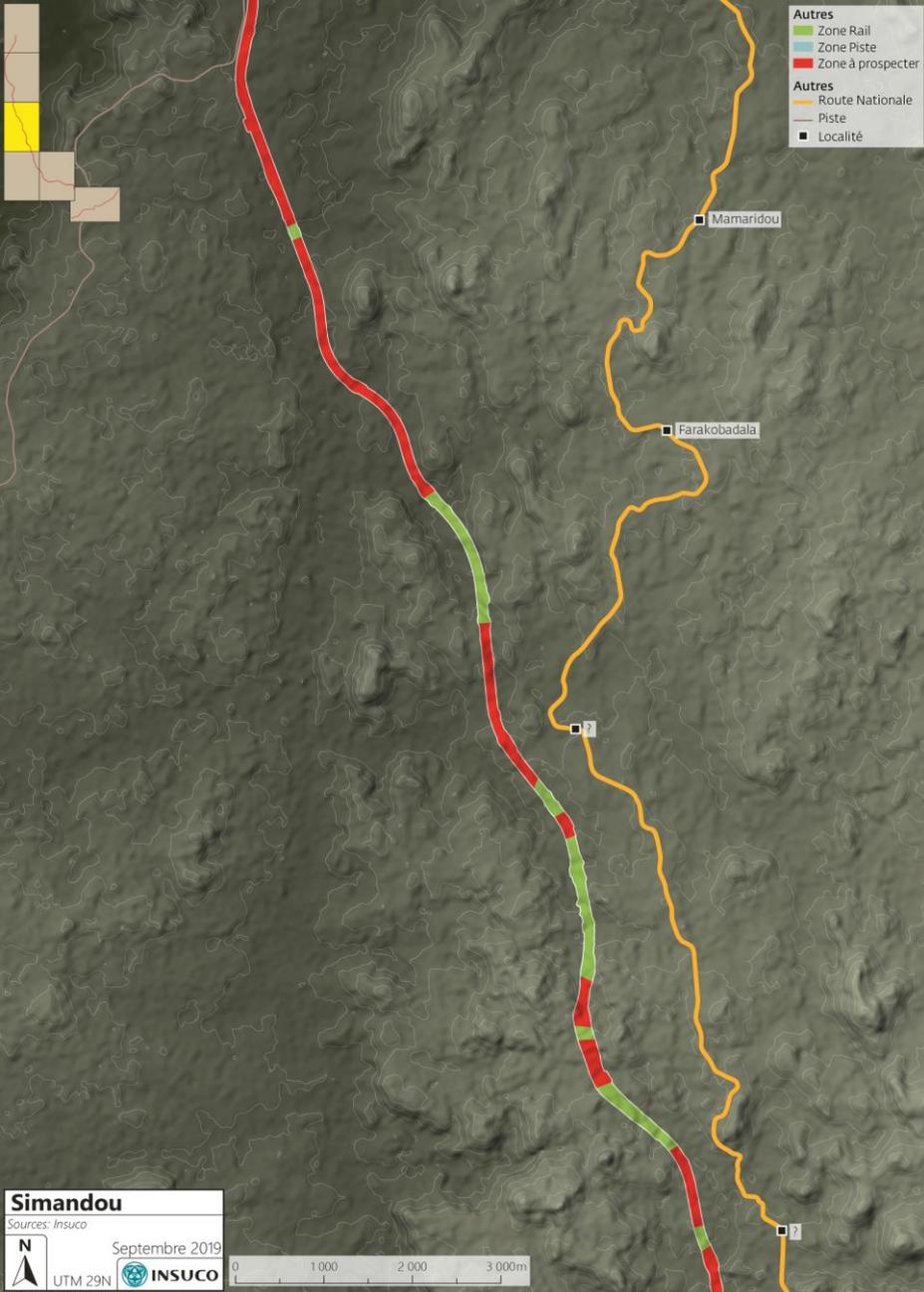
# Zoom 1



# Carte 2

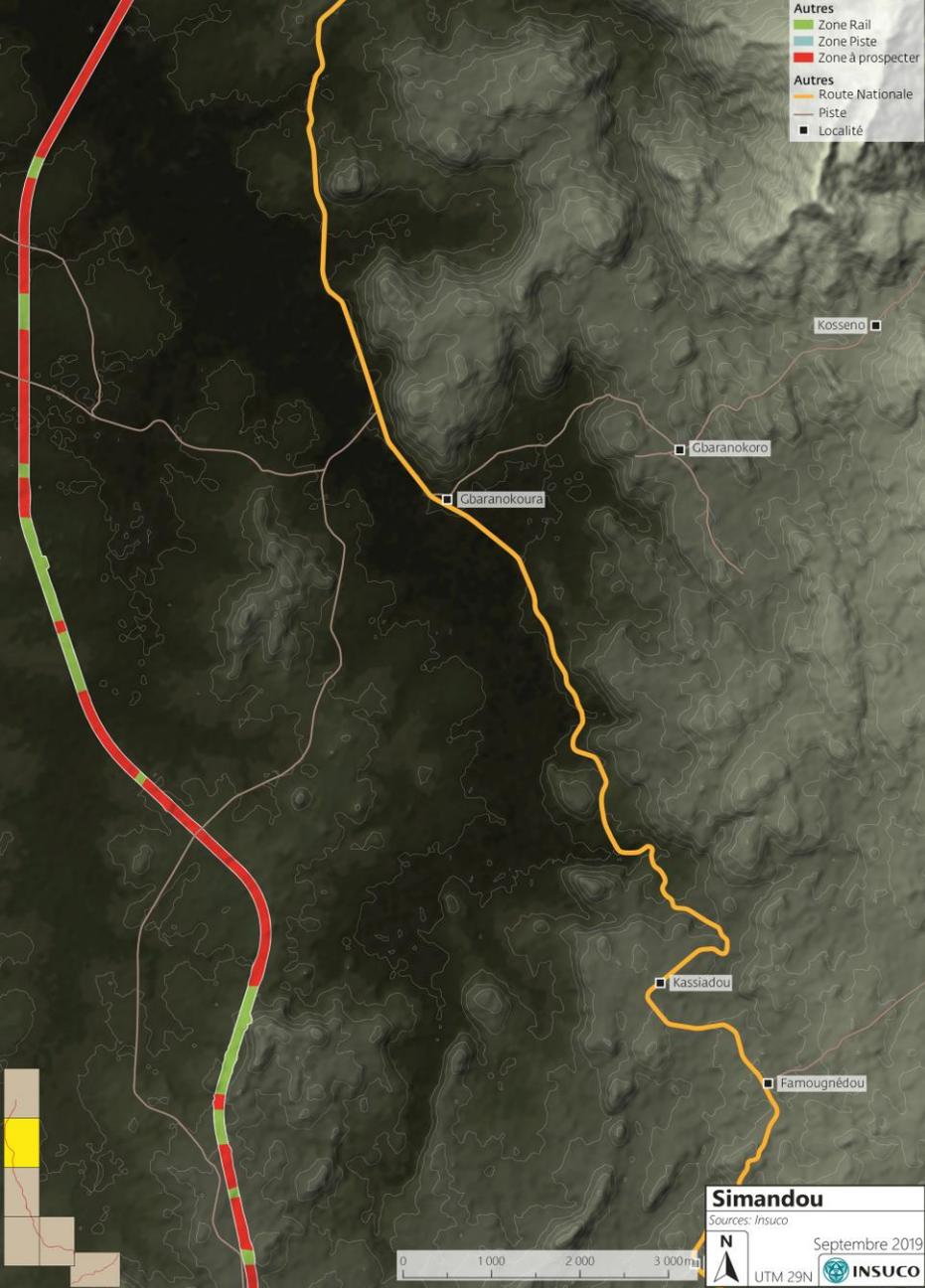
# Zoom 2





# Carte 2

# Zoom 3



# Carte 2

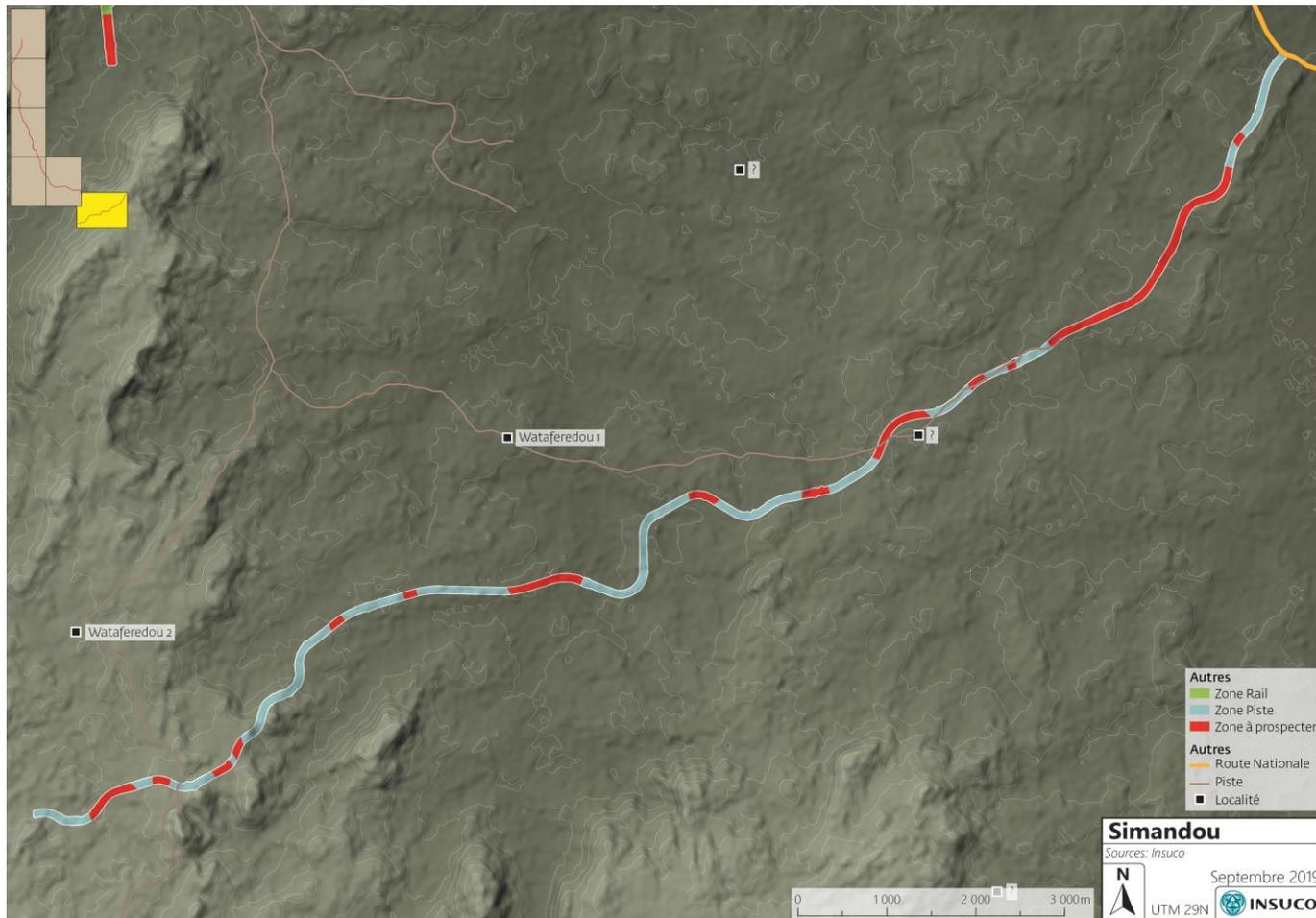
# Zoom 4



# Carte 2

# Zoom 5

# Carte 3 - Zones à prospector sur la zone d'accès à l'aéroport



## 2. ETAT DES ZONES INSPECTEES EN SAISON DES PLUIES

# Zone de bowal en saison des pluies



# Zone de bowal en saison des pluies



# Zone de bowal en saison des pluies

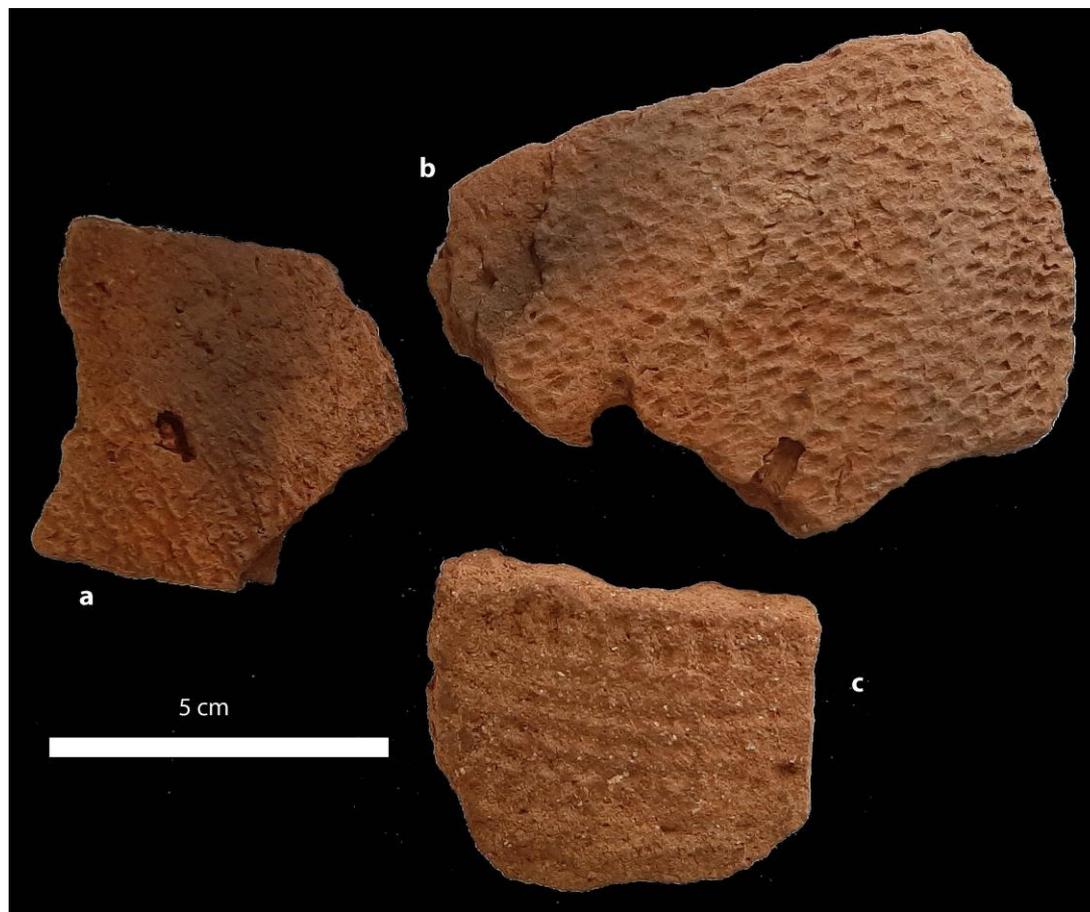


# 3. SITES IMPORTANTS

# Récapitulatif des sites importants identifiés sur la zone mine

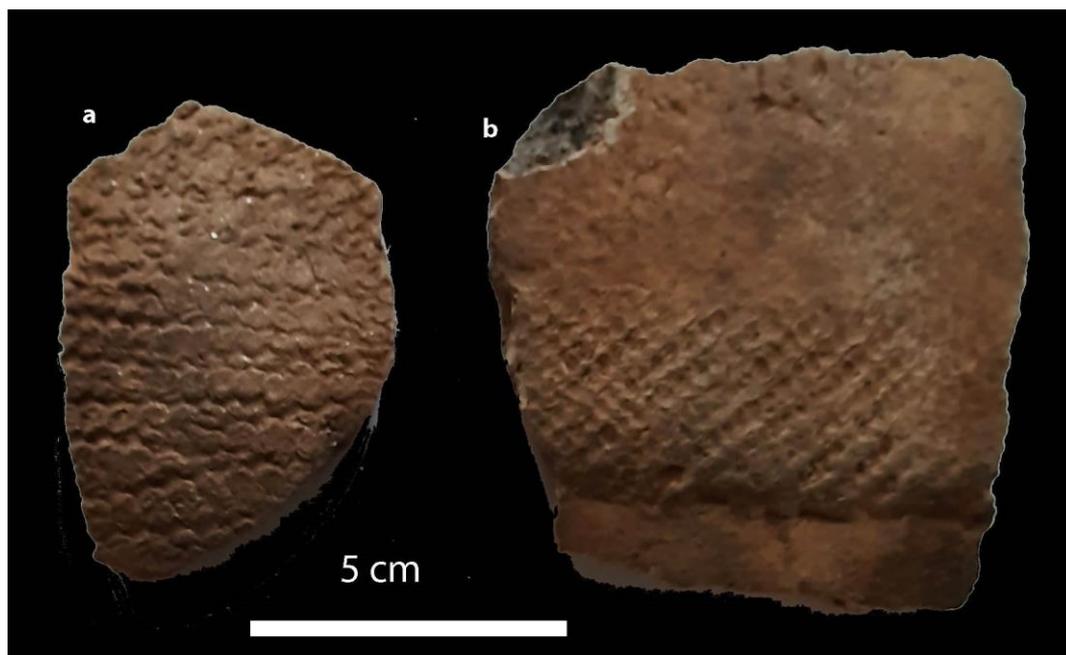
Sites importants							
Village	Nom site	Numero Point GPS	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
Moribadou	Konkofè Kabawo	From 2015	N 8°29'56.06"	2015	3,4	Grotte, déjà découverte en 2015, d'autres fragments de céramique ont été trouvés, les fragments sont les mêmes que ceux trouvés en 2015.	E
Moribadou	Siatouro	42	N 8°40'11,10144"	O 8°52'0,65856"	5,6,7	Eclats sont non seulement sur la surface, mais aussi jusqu'à une profondeur de 40 cm, visibles à l'intérieur de deux grandes excavations; Chacun ayant les dimensions suivantes: longueur m 3,40 x largeur m 2,40 x profondeur m 1,90	E
Moribadou	Siatouro	43	N 8°40'11,1054"	O 8°52'1,8426"	8	Nombreux fragments de céramique, malheureusement le bulldozer a tout détruit.	E
Foma	Farakounko	10	N 8° 28'46,92972"	O 8°52'17,1966"	9	Probable site situé dans un petit bowal non loin de la rivière, nucleus collectés.	E

# Konkofè Kabawo, Moribadou



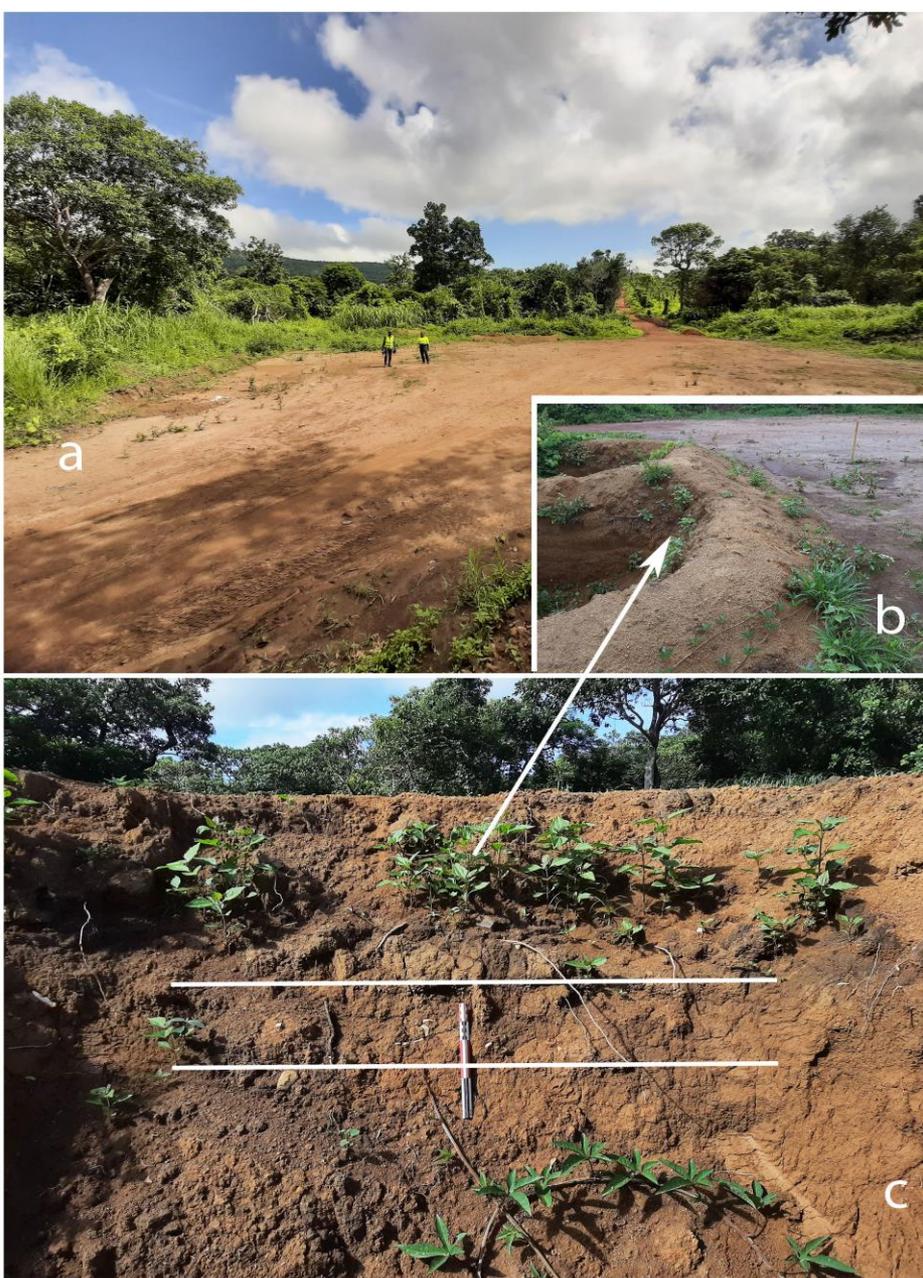
*Photo 3 : fragments de céramique, (a,c) décoration non claire en raison de la conservation, la pâte argileuse dévoile l'utilisation d'un contenu d'argile mixé avec petit grain de quartz, chamotte ; (b) presque visible décors constitués d'impression roulée à partir d'une cordelette torsadée, la pâte argileuse dévoile l'utilisation d'un contenu d'argile mixé avec petit grain de quartz, chamotte et charbon.*

# Konkofè Kabawo, Moribadou



*Photo 4 : fragments de céramique, (a) décor a cylindres gravés en boutons, la pâte argileuse dévoile l'utilisation d'un contenu dégraissant avec petits grains de quartz et pyrite et chamotte ; (b) le même que celui trouvé en 2015, les techniques de décor sont constituées d'impressions roulées à partir d'une cordelette torsadée dans la partie supérieure ainsi qu'une impression directe de filet dans la partie inférieure, la pâte argileuse dévoile l'utilisation d'un contenu dégraissant grossier et d'origine minérale (petits grains de quartz).*

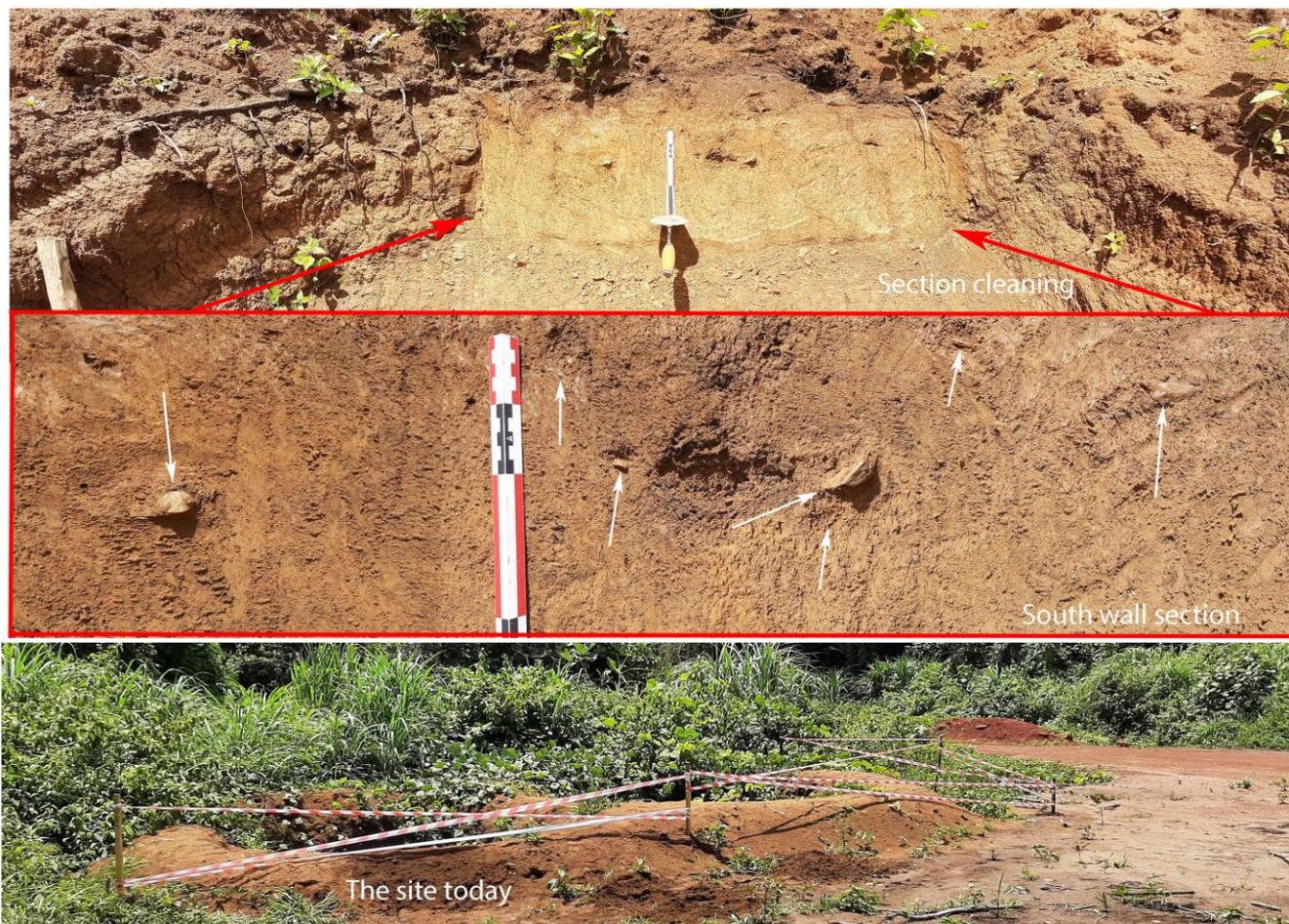
# Siatouro, Moribadou – n°42



- *Photo 47 : Le site tel qu'il a été trouvé, mais il est apparu immédiatement que sur la section créée (à l'intérieur des deux tranchées) par les travaux routiers, du matériel archéologique intéressant était présent.*

# Siatouro, Moribadou – n°42

- *Photo 48 : Du matériel archéologique est parfaitement visible après le nettoyage des sections. Actuellement le site est fermé par des bandes visibles.*



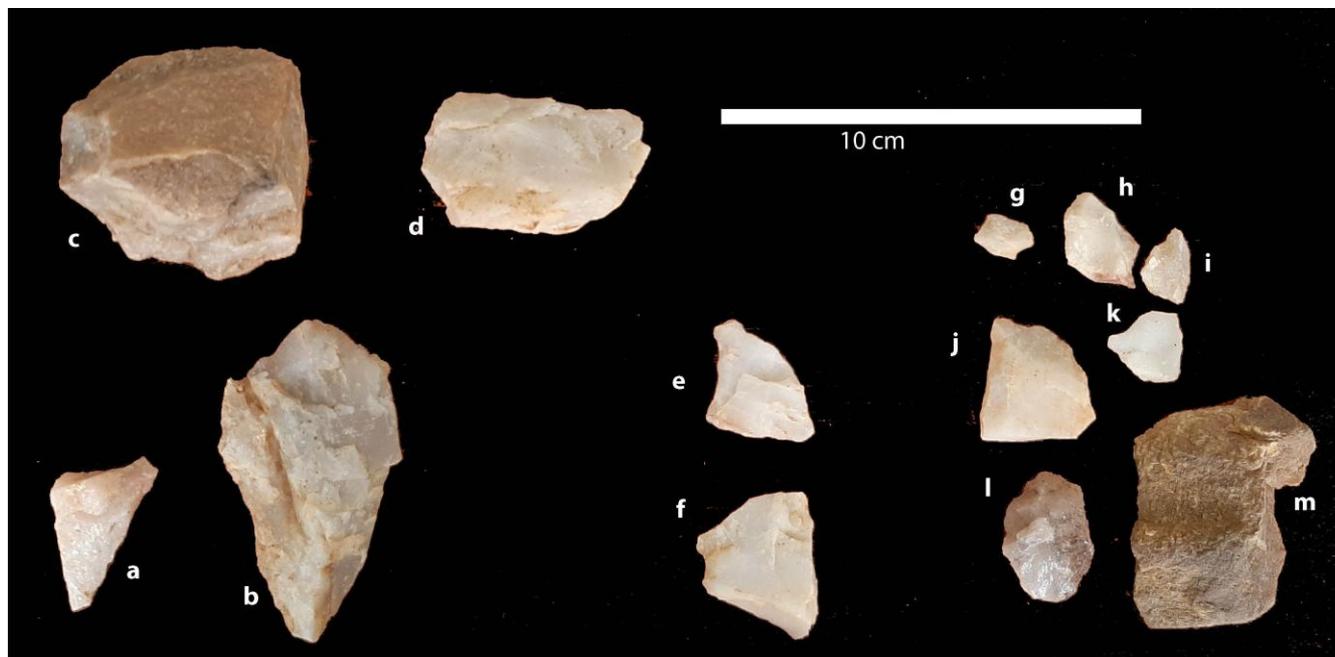
# Siatouro, Moribadou – n°42

- *Photo 5 : le matériel lithique est composé de éclats de quartz de 1 à 9 cm de longueur maximum. Le matériel est dans un excellent état de conservation, et à ce stade préliminaire de l'étude, appartient probablement à la MSA (Middle Stone Age)*



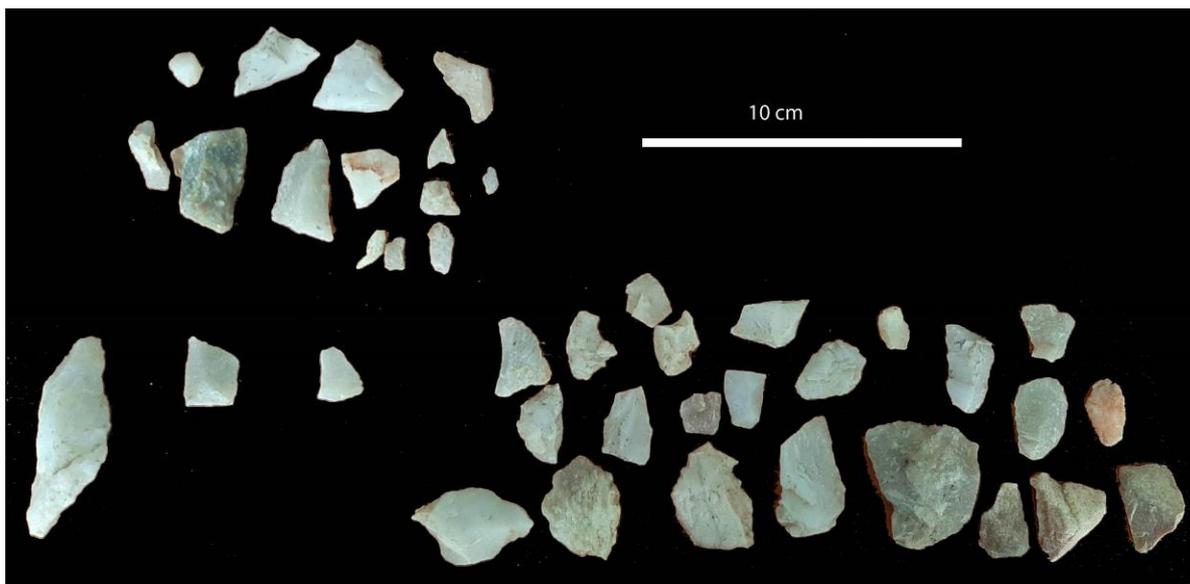
# Siatouro, Moribadou – n°42

- *Photo 6 : le matériel lithique est dans un excellent état de conservation, est composé de nucleus et éclats de 1cm à 8 cm ; (a,b) éclats bipolaire ; (c,d) nucleus unidirectionnel ; (e,f) fragments de éclats ; (g-m) éclats. Et à ce stade préliminaire de l'étude, appartient probablement à la MSA (Middle Stone Age)*



# Siatouro, Moribadou – n°42

- *Photo 7 : le matériel lithique est composé de éclats de quartz de 1 à 8,5 cm de longueur maximum. Le matériel est dans un excellent état de conservation, et à ce stade préliminaire de l'étude, appartient probablement à la MSA (Middle Stone Age)*



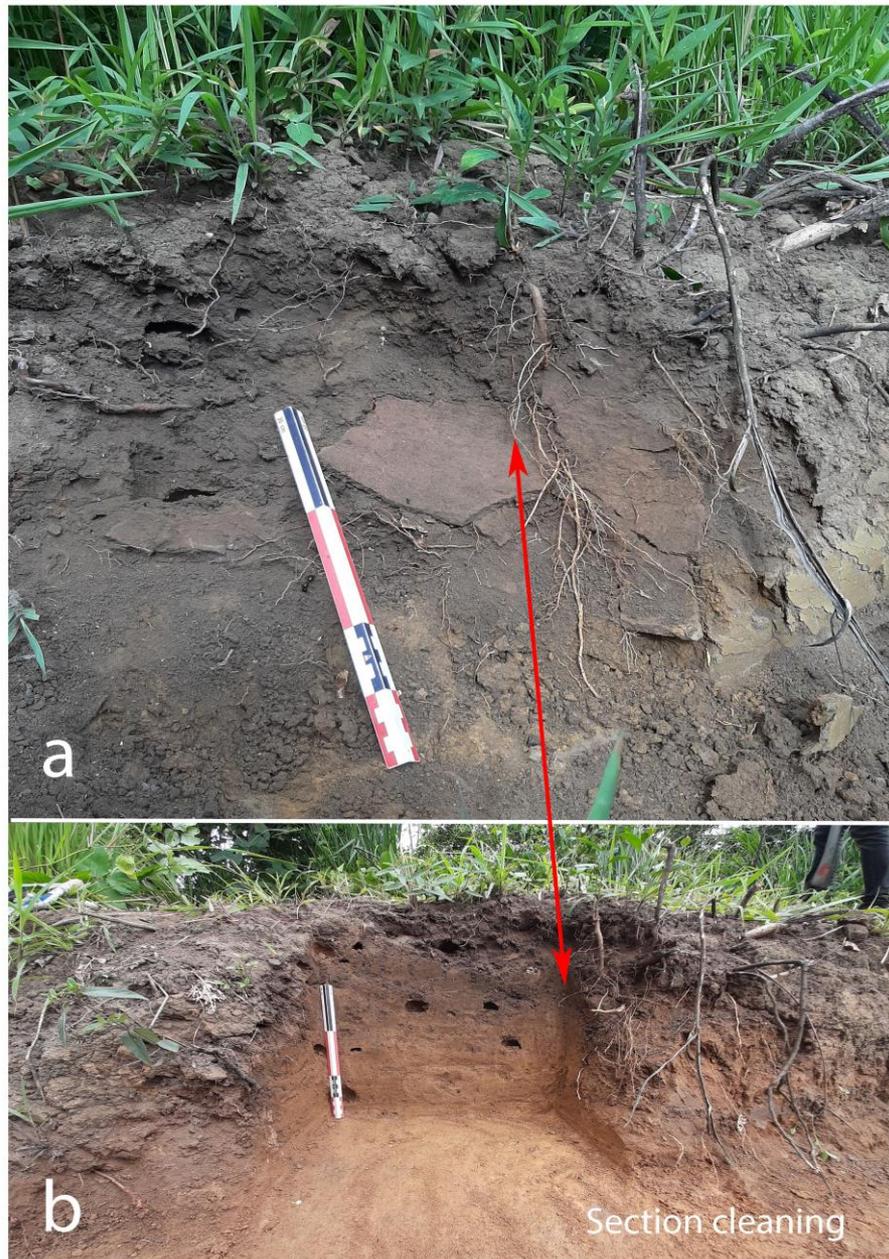
# Siatouro, Moribadou – n°43



- *Photo 8 : une partie d'une grande vase recomposée pour presque la moitié, la décoration n'est pas parfaitement visible en raison de la conservation, mais est visible le long du diamètre maximum a un cordon d'argile avec un décor fait d'incisions perpendiculaires, probablement avec une petite baguette de bois.*

# Siatouro, Moribadou – n°43

- *Photo 49 : (a) la position du reste du grand pot après le travail de route ; (b) après le nettoyage de la section et la collecte de tous les tessons, il était clair que le pot se trouvait principalement sur le sédiment organique plus haut.*



# Farakoundo, Foma - n°10



- *Photo 9 : nucléus "discoïdes", ont un contour généralement circulaire, une section biconvexe dissymétrique qu'indique une certaine prédétermination.*

# 4. FOURNEAUX

# Récapitulatif des sites de fourneaux (1)

Fourneaux							
Village	Nom site	Numero Point GPS	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
Moribadou	Kandiunkoro	15	N 8°38'30,07788"	O 8°51'57,042"	19	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	16	N 8°38'31,056"	O 8°51'56,91096"	20	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	17	N 8°38'31,13412"	O 8°51'57,84012"	21	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	18	N 8°38'29,62284"	O 8°51'56,7252"	22	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	19	N 8°38'28,86648"	O 8°51'56,84328"	23	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	M
Moribadou	Kandiunkoro	26	N 8°38'26,40552"	O 8°51'57,0726"	24	Petit fourneau de 70 cm de diamètre max., au milieu d'un champ d'arachide non loin d'un petit cours d'eau.	M
Moribadou	Kandiunkoro	27	N 8°38'26,54088"	O 8°51'58,57128"	25	Trois fourneaux formant un triangle, situés dans un champs d'arachide.	M

# Récapitulatif des sites de fourneaux (2)

Fourneaux							
Village	Nom site	Numero Point GPS	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
Moribadou	Kandiunkoro	28	N 8°38'26,99448"	O 8°51'58,75164"	26 a	Petit fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	<b>M</b>
Moribadou	Kandiunkoro	29	N 8°38'26,99412"	O 8°51'58,61412"	26 b	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	<b>M</b>
Moribadou	Kandiunkoro	30	N 8°38'26,80188"	O 8°38'26,80188"	26 c	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	<b>M</b>
Moribadou	Kandiunkoro	31	N 8°38'26,61072"	O 8°51'59,68548"	26 d	Fourneau au milieu d'un champ d'arachide.	<b>M</b>
Moribadou	Siakiko	34	N 8°38'6,24588"	O 8°52'23,08188"	27	Fourneau complètement détruit, au milieu d'une jachère. Il y'a probablement d'autres fourneaux dans l'entourage, mais invisibles du fait des hautes herbes.	<b>N</b>
Moribadou	Siatouro	45	N 8°39'24,53616"	O 8°51'58,365"	28	Fourneau complètement détruit par un bulldozer pour l'aménagement d'une route juste auprès de la rivière Mia.	<b>N</b>

# Kandioukoro, Moribadou - n°15

- *Photo 19 : Fourneau en mauvais état de conservation.*



Le fournu est en mauvais état, sa hauteur maximale est de 40 cm, sa largeur maximale de 70 cm, son épaisseur d'environ 5 cm. Composé d'argile et petits graviers. Amas de scorie tout autour.



# Kandiounkoro, Moribadou - n°16

- *Photo 20 : Amas de scories.*



Grande amas de scories, environ 3mt x 2mt.

# Kandiounkoro, Moribadou - n°17

- *Photo 21 : Fourneau en mauvais état de conservation.*



Le fourneau est en mauvais état, sa hauteur maximale est de 40cm, sa largeur maximale de 70cm, amas de scories.

# Kandiounkoro, Moribadou - n°18

- *Photo 22 : Fourneau en un état de conservation suffisant.*



Le fourneau est dans un état de conservation suffisant sa hauteur maximale est de 65cm, se largeur maximale est de 70 cm, épaisseur d'environ 5 cm.

# Kandioukoro, Moribadou - n°19



Fourneau dans un état de conservation suffisant. Sa hauteur maximale de 85 cm se largeur maximale de 70cm, épaisseur d'environ 5 cm.

- *Photo 23 : Fourneau en un état de conservation suffisant.*

# Kandioukoro, Moribadou - n°26

- *Photo 24 : Fourneau complètement détruit.*



Fourneau complètement détruit par le temps et la culture du riz et du maïs, une grande scorie de fer dans les environs

# Kandiounkoro, Moribadou - n°27



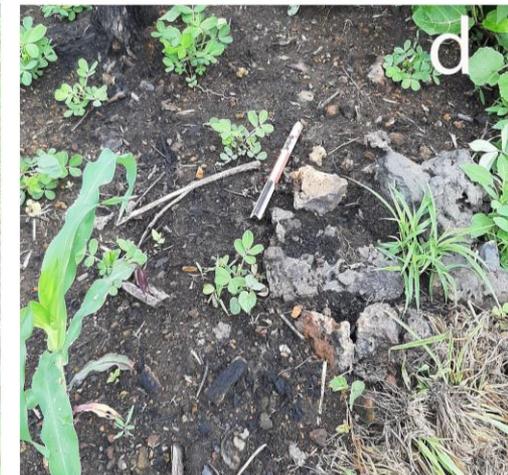
- *Photo 25 – trois fourneaux proches, complètement détruits par le temps et la culture. Fragments de tuyère présents.*

# Kandiounkoro, Moribadou - n°28, 29, 30, 31



- *Photo 26 : (a,d) Le reste du fourneau est très minime ; (c,b) Le reste est vaguement visible.*

Quatre fours dans la même zone complètement détruits par le temps et les cultures.



# Siakiko, Moribadou – n°34

- *Photo 27 : Fourneau complètement détruit.*



Fourneau complètement détruit par les intempéries et les cultures

# Siatouro, Moribadou – n°35



- *Photo 28 : Fourneau complètement détruit en raison des travaux routiers*

Fourneau complètement détruit pour l'aménagement d'une route, amas des scories de l'autre côté de la route

# 5. ANCIENS VILLAGES

# Récapitulatif des anciens villages

Ancien village							
Village	Nom site	Point GPS	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
Moribadou	Tièkoro	37	N 8°34'31,467"	O 8°52'51'63924"	29	Ancien village situé entre plusieurs manguiers juste à côté d'un cours d'eau. Trouvés deux moules en pierre	<b>M</b>



**Meules de pierre**



*Photo 29 : Ancien village situé entre plusieurs manguiers. Pas de datation déterminée compte tenu du temps restreint disponible pour la collecte et l'analyse de données à date.*

# 6. BOWALS A INSPECTER

# Récapitulatif des bowals à inspecter

Bowals à inspecter obligatoirement							
Village	Nom site	Numero Point GPS	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
N/A	PIC DE FOND	3	N 8°29'35,358"	O 8° 52'56,79012"	N/A	Bowal, l'herbe à beaucoup poussé, très difficile d'accès.	<b>M</b>
Moribadou	FOMATOMA	4	N 8° 29'46,15224"	O 8°52'51, 41964"	30	Bowals sur le territoire du village de Fomatoma, dans la zone de la grotte Konkofè Kabawo, éclats et noyaux de quartz.	<b>M</b>
Moribadou	FOMATOMA	5	N 8°30'32,75136"	O 8°53'1,18716"	N/A	Bowal, l'herbe à beaucoup poussé, très difficile d'accès.	<b>M</b>
Foma	Foma	7	N 8°29'0,29472"	O 8°52'15,96972"	31	Petit bowal, éclat de pierre, bien que l'herbe ait beaucoup poussé.	<b>M</b>
Foma	Farakounko	11	N 8°28'44,55732"	O 8°52'16,6872"	32	Bowal non loin du précédent, quelques éclats de pierre.	<b>M</b>

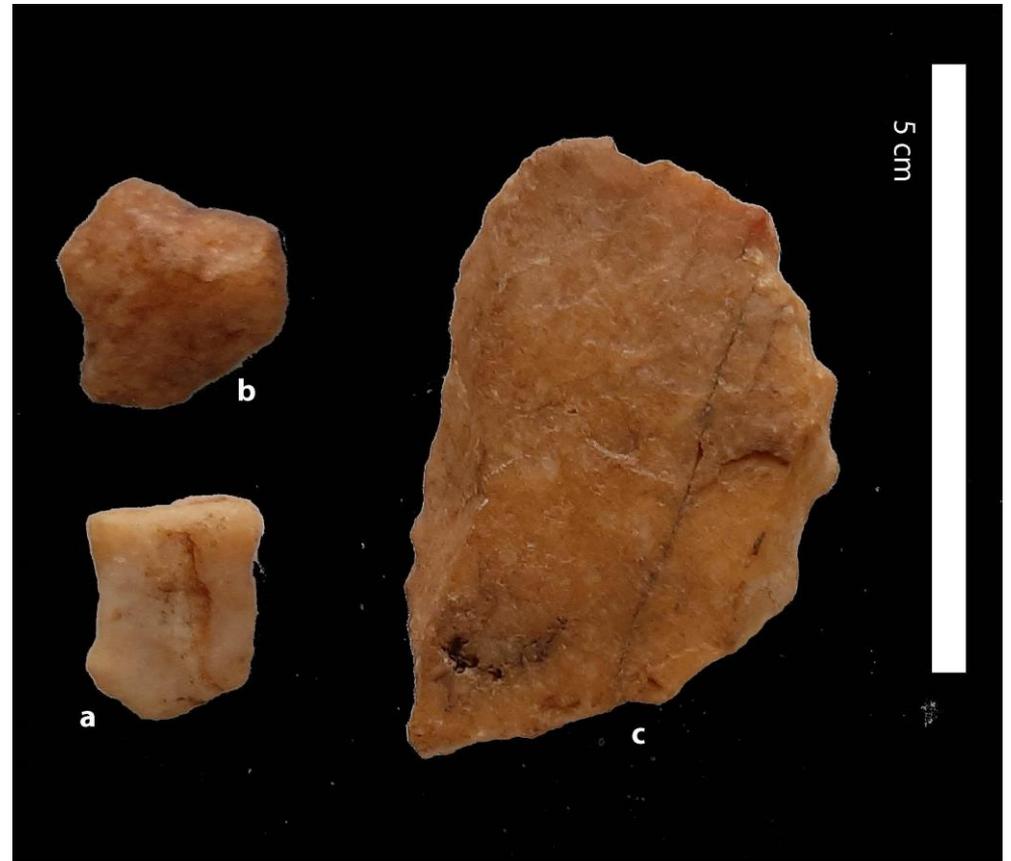
# Fomatoma, Moribadou - n°4

- *Photo 30 : (a, b, c) nucleus avec préparation ; (d-l) éclats (k c'est un typique éclat appelé siret, en accident de taille de la pierre).*

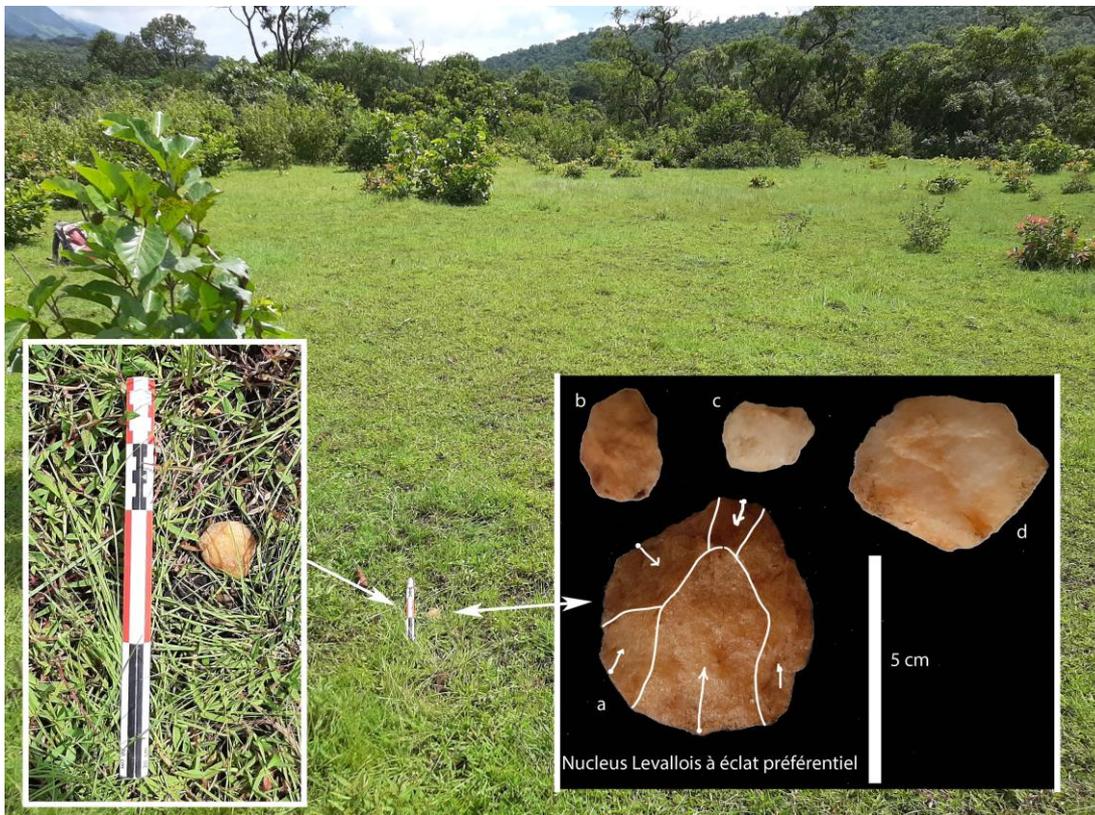


# Foma – n°7

- *Photo 31 : (a) éclat ; (b) éclat pseudo levallois ; (c) éclat denticulé.*



# Farakounko, Foma – n°11



- *Photo 32 : État de la surface de bowal et découverte de nucleus ; (a) représentation schématique d'un nucleus Levallois à éclat préférentiel ; (b,c) éclats ; (d) nucleus à plan de frappe unique.*

# 7. DECOUVERTES FORTUITES

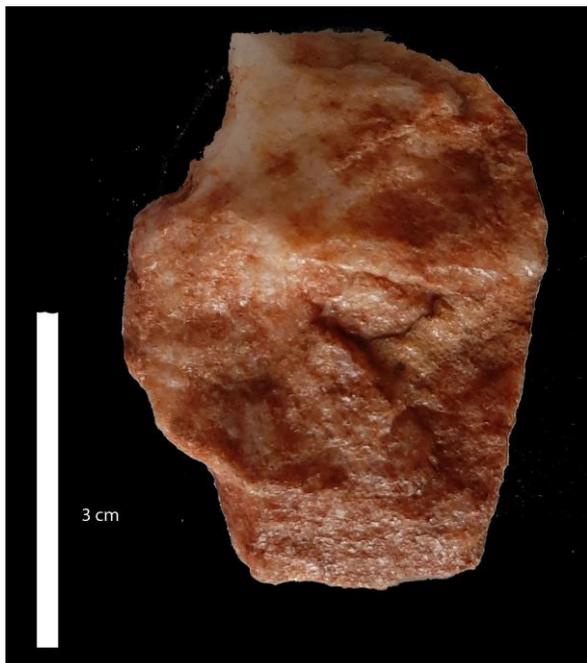
# Récapitulatif des découvertes fortuites (1)

Découvertes fortuites							
Village	Nom site	Point GPS/Tel 5	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
Foma	Foma	9	N 8°28'55,56864"	O 8°52'18,46236"	33	Perforateur sur un éclat le long du sentier vers la rivière	F
Foma	Foma	8	N 8°28'59,44116"	O 8°52'17,37516"	34	Grand éclat entre un petit bowal et la rivière	F
Traoréla	Ouléba 1	14	N 8°40,30162"	O 8° 53'1,39632"	35	Eclat dans un petit bowal entre la forêt et la route	F
Moribadou	Ouléba 2	40	N 8°37'59,06964"	O 8°53'29,418"	36	Dans un bowal, éclats non loin de la route minière dans la zone de Ouléba	F
Nionssomoridou	Nionssomoridou	38	N 8°40'58,836"	O 8°51'23,53788"	37	Sur la route minière, morceaux de céramique	F

# Récapitulatif des découvertes fortuites (2)

Découvertes fortuites							
Village	Nom site	Point GPS/TeI 5	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
Moribadou	Kandiunkoro	20	N 8°38'36,51036"	O 8°51'57,5532"	38	Nucleus en pierre dans un champs de riz	F
Moribadou	Kandiunkoro	21	N 8°38'33,22716"	O 8°51'56,00448"	39	Nucleus en pierre dans un champs de riz	F
Moribadou	Kandiunkoro	22	N 8°38'31,76808"	O 8°51'56,55168"	40	Nucleus en pierre dans un champs de riz	F
Moribadou	Kandiunkoro	23	N 8°38'29,43888"	O 8°51'56,23848"	41,42	Nucleus en pierre et moceaux de céramique dans un champs de riz	F
Moribadou	Kandiunkoro	24	N 8°38'28,89636"	O 8°52'3,95076"	43	Nucleus en pierre dans un champs de riz	F
Moribadou	Kandiunkoro	25	N 8°38'23,90676"	O 8°51'58,02264"	44	C'est un grand éclat débordant dans un champs de riz	F
Moribadou	Siaturou	N/A	N/A	N/A	45	Nucleus trouvé au dessus d'un grand sac de confinement routier.	N

# Foma, n°9 et n°8



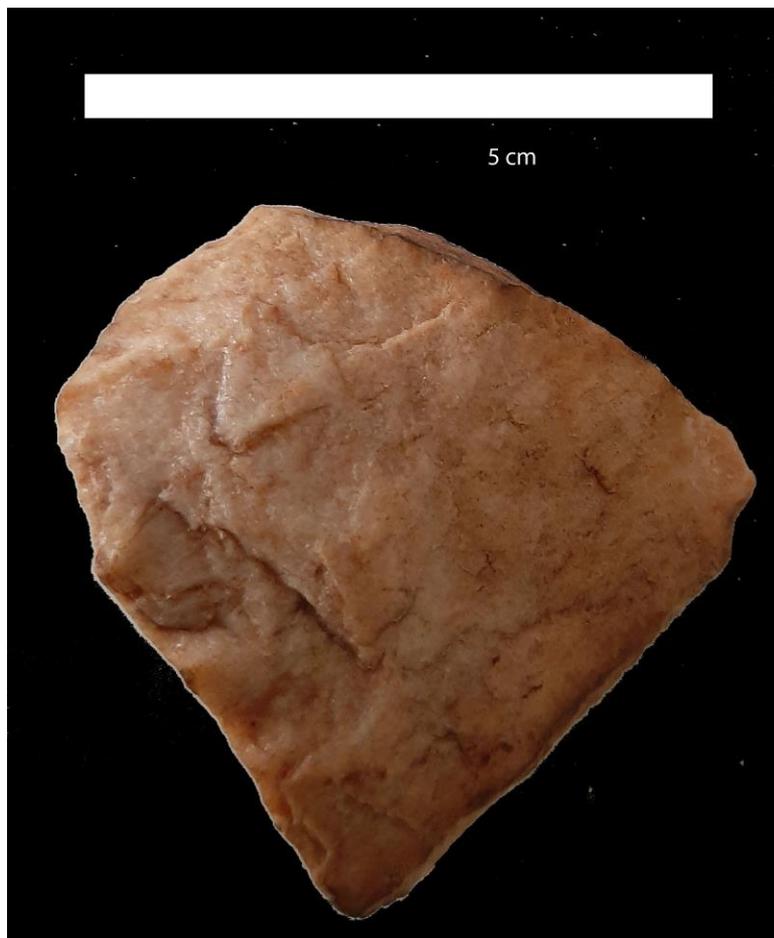
- *Photo 33 : perforateur sur éclat, le long du sentier près de la rivière.*



- *Photo 34 : grand éclat en dolérite, entre un petit bowal et la rivière*

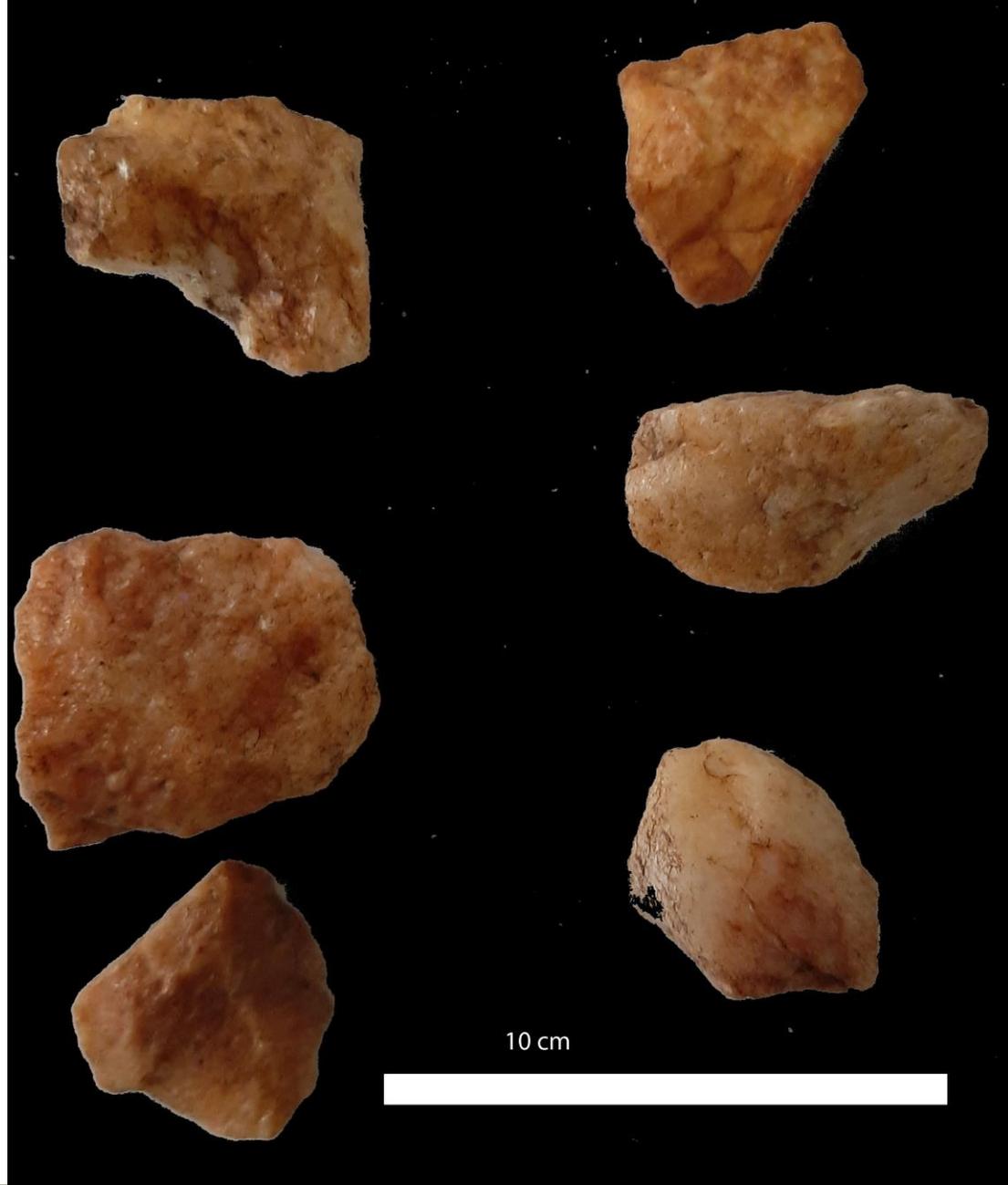
# Ouléba 1 - Traoréla

- *Photo 35 : éclat dans un petit bowal entre la forêt et la route*



# Ouléba 2 - Moribadou

- *Photo 36 : Dans un bowal, éclats non loin de la route minière dans la zone de Ouléba*



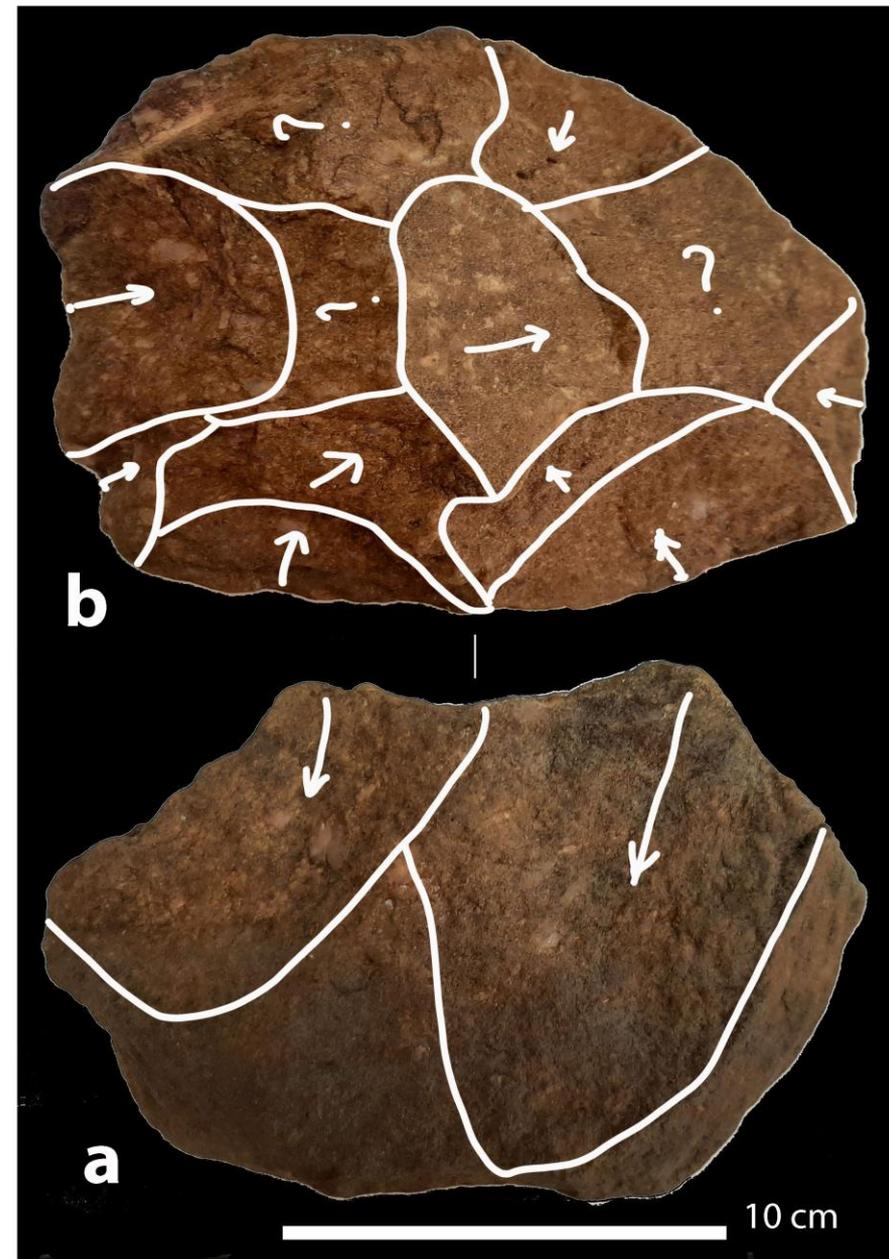
# Nionssomoridou, n°38



- *Photo 37 : fragments de céramique ; (a) visible décors constitués d'impression roulée à partir d'une cordelette torsadée, lignes droites réalisées probablement par un petit morceau de bois pointu, pour les lignes parallèles, l'utilisation d'un peigne a trois éléments. La pâte argileuse dévoile l'utilisation d'un contenu d'argile mixé avec petit grain de quartz, chamotte et charbon. Pour les quatre autres pièces, la déco n'est pas très bonne, la pâte argileuse dévoile l'utilisation d'un contenu d'argile mixé avec petit grain de quartz et charbon.*

# Kandiounkoro, Moribadou – n°20

- *Photo 38 : schématisation du nucleus; (a) vue inférieure de la préparation du plan de frappe ; (b) vue supérieure de la surface débitées par détachement centripète des éclats.*

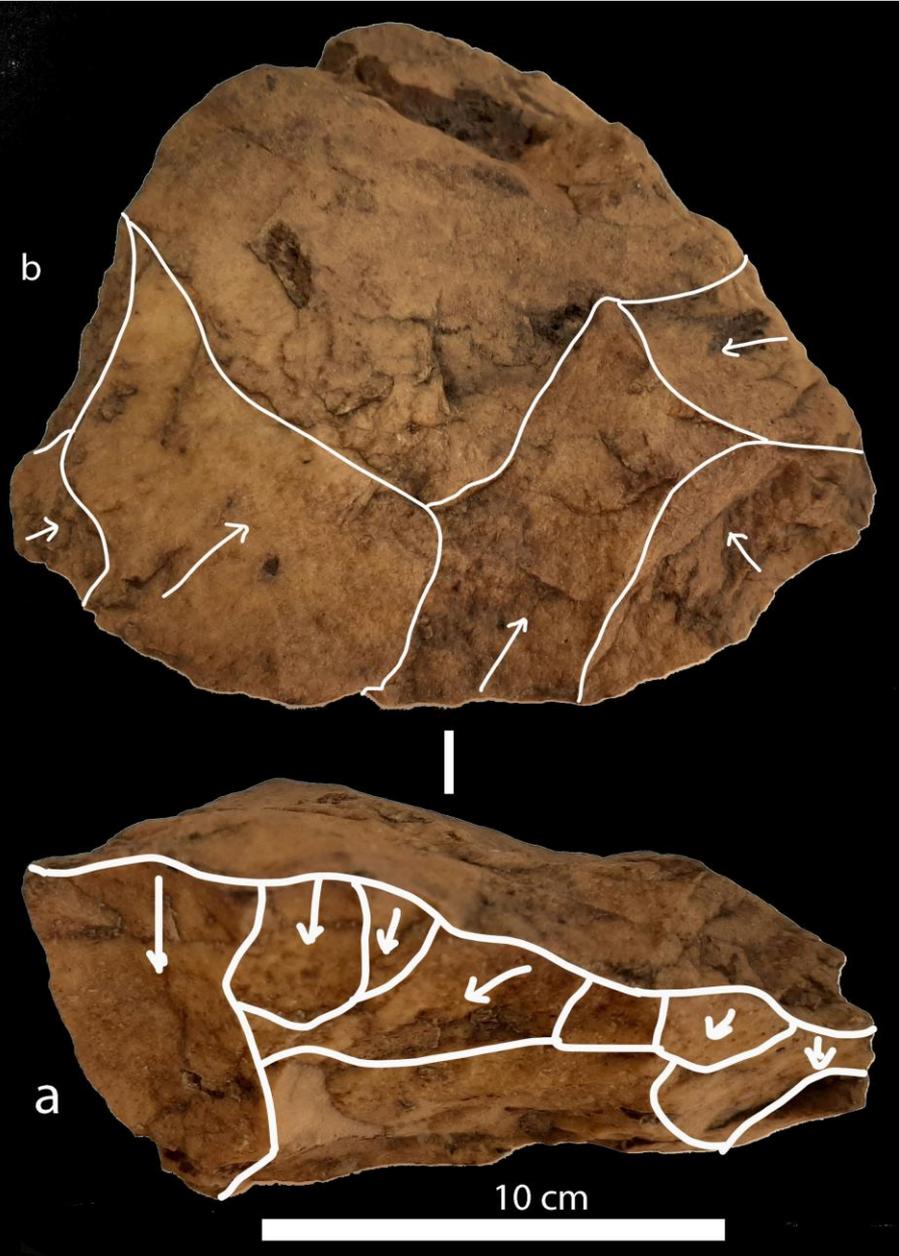


# Kandiounkoro, Moribadou – n°21

- *Photo 39 : vue supérieure de la surface débitées par détachement centripète des éclats.*



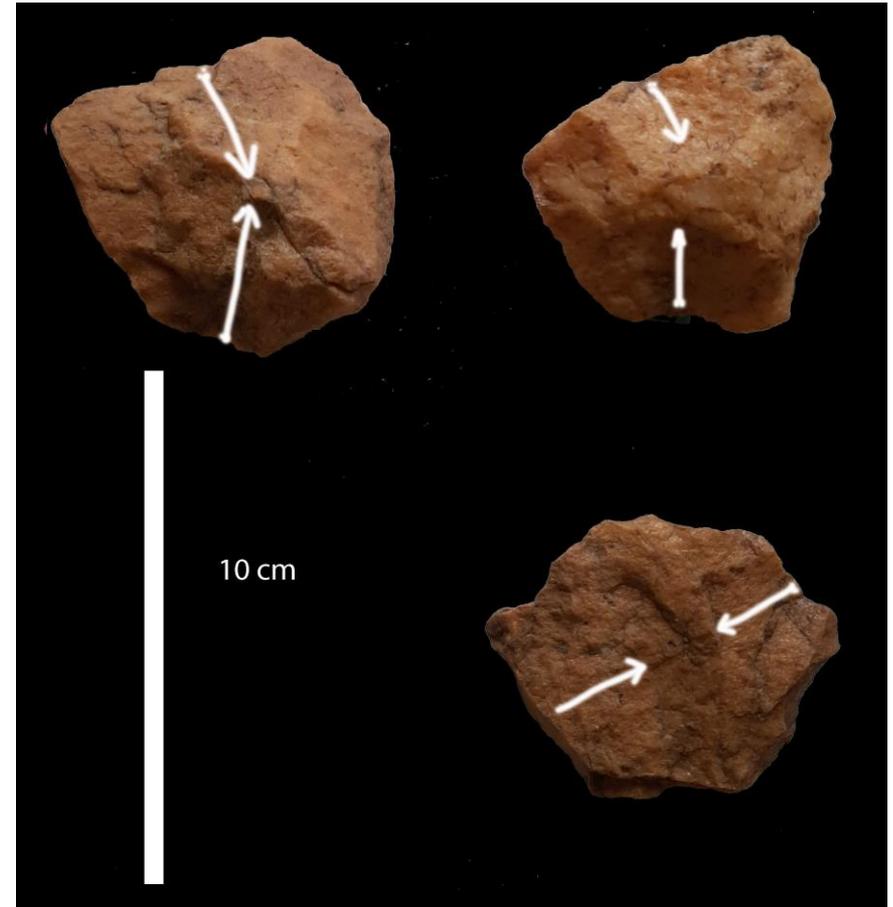
# Kandiounkoro, Moribadou – n°22



- *Photo 40 : schématisation du nucleus; (a) vue inférieure de la préparation du plan de frappe ; (b) vue supérieure de la surface débitées par détachement unidirectionnel des éclats.*

# Kandiounkoro, Moribadou – n°23 (1)

- *Photo 41 : vue supérieure de la surface débitées des trois nucleus par détachement bidirectionnel des éclats.*



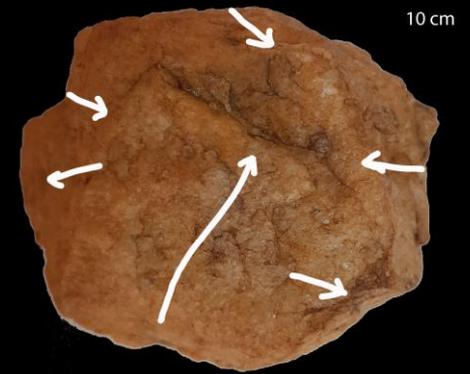
# Kandioukoro, Moribadou – n°23 (2)

- *Photo 42 : fragments de céramique, visible décors constitués d'impression roulée à partir d'une cordelette torsadée, lignes droites réalisées probablement par un petit morceau de bois pointu, ou, pour les lignes parallèles, l'utilisation d'un peigne à deux éléments, la pâte argileuse dévoile l'utilisation d'un contenu d'argile mixé avec petit grain de quartz, chamotte et charbon.*



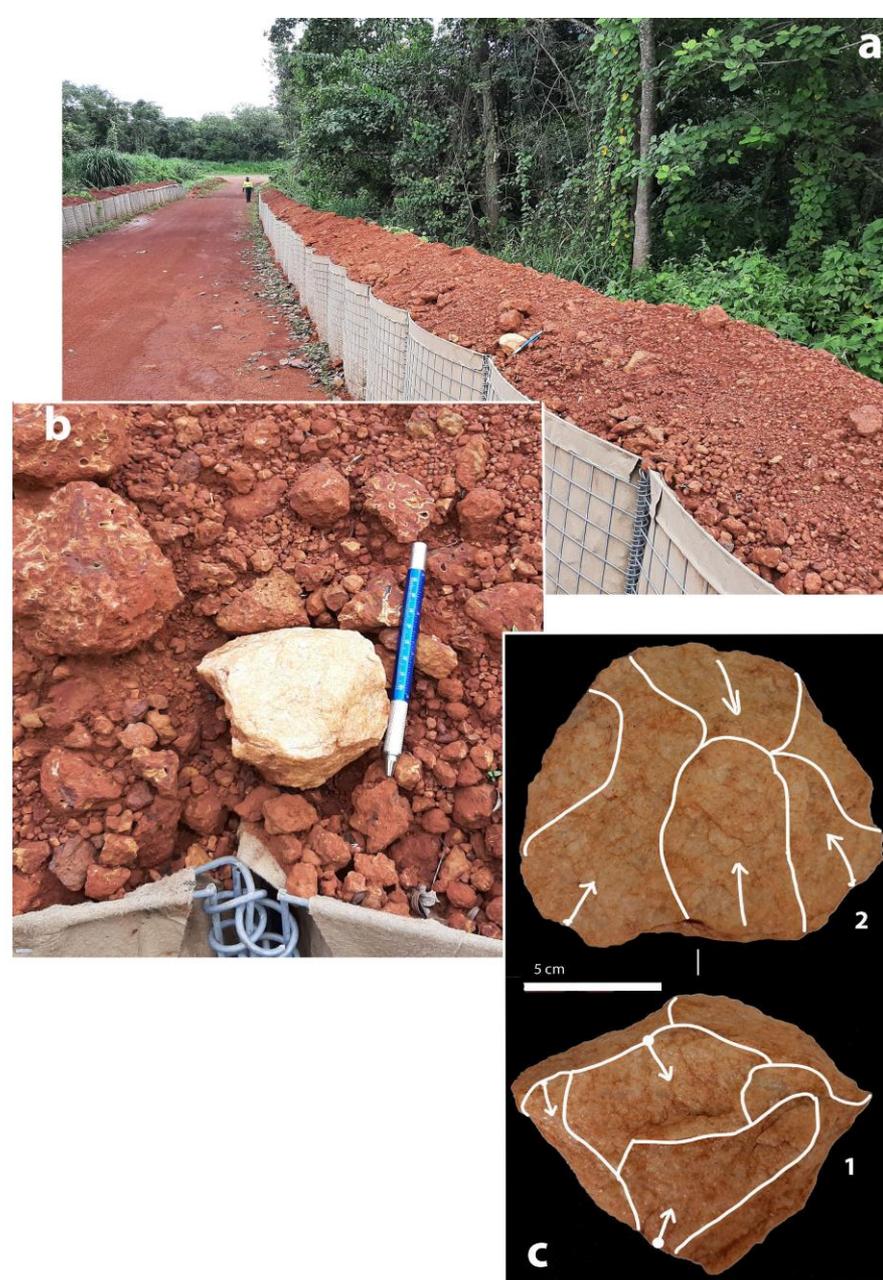
# Kandiounkoro, Moribadou – n°24 and n°25

- *Photo 43 : vue supérieure de la surface débitées d'un nucleus par détachement multidirectionnel des éclats.*
- *Photos 44 : vue supérieure de la surface d'un éclats débordant (éclat typique pour le maintenant efficace de la surface débitée, nécessaire pour la réalisation de la convexité latéral)*



# Siatouro, Moribadou

- Photos 45 : (a,b) Nucleus retrouvée sur un sac au bord de la route, (c) schématisation du nucleus, (1) vue inférieure de la préparation du plan de frappe ; (2) vue supérieure de la surface débitées par détachement centripète des éclats.



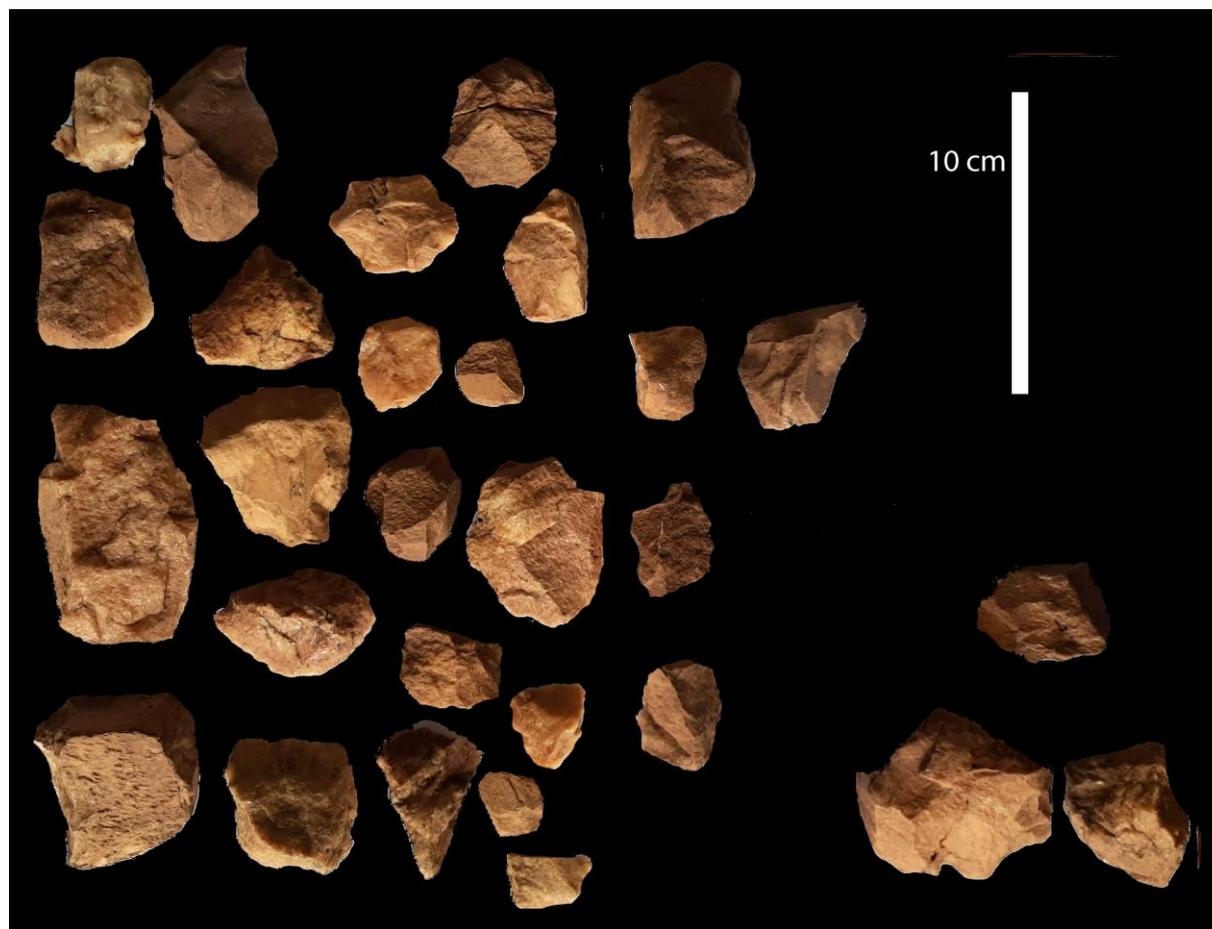
# 8. SITES DETRITS

# Récapitulatif des sites détruits

Sites détruits							
Village	Nom site	Numero Point GPS	Coordonnée X	Coordonnée Y	N° Photo	Description Sommaire	Valeur
Moribadou	Siatouro	35	N 8°39'58,95"	O 8°52'12,29484"	10,11,18	Nucleus, éclats et quelques fragments de céramiques. Malheureusement ce lieu est détruit par un Bulldozer.	N
Moribadou	Siatouro	36	N 8°39'28,61928"	O 8°52'17,73444"	12	Fragments de céramiques. Malheureusement ce lieu est détruit par un Bulldozer .	N
Moribadou	Siatouro	32	N 8°38'58,27812"	O 8°51'53,75988"	13,17	Nucléus et des éclats. Malheureusement ce lieu est détruit par un Bulldozer	N
Moribadou	Siatouro	33	N 8°38'59,45892"	O 8°51'54,378"	14,17	Nucléus et éclats. Malheureusement ce lieu est détruit par un Bulldozer	N
Nionssomoridou	Nionssomoridou	41	N 8°40'23,37816"	O 8°51'54,57456"	15	Beaucoup d'éclats et quelques nucléus éparpillés de part et d'autres sur une route de degagement d'une distance de plus 200 m	N
Moribadou	Siatouro	44	N 8°37'33,13308"	O 8°52'1,4412"	16	Sur le long route de Siatouro : éclats, nucleus et fragments de céramique.	N

# Siatouro, Moribadou – n°35

- *Photo 10: le matériel lithique est composé de éclats de quartzite de dimensions variables.*



# Siatouro, Moribadou – n°35



- *Photo 11 : fragments de céramique, décoration non claire en raison de la mauvaise conservation, la pâte argileuse dévoile l'utilisation d'un contenu d'argile mixé avec petit grain de quartz, chamotte et charbon.*

# Siatouro, Moribadou – n°35



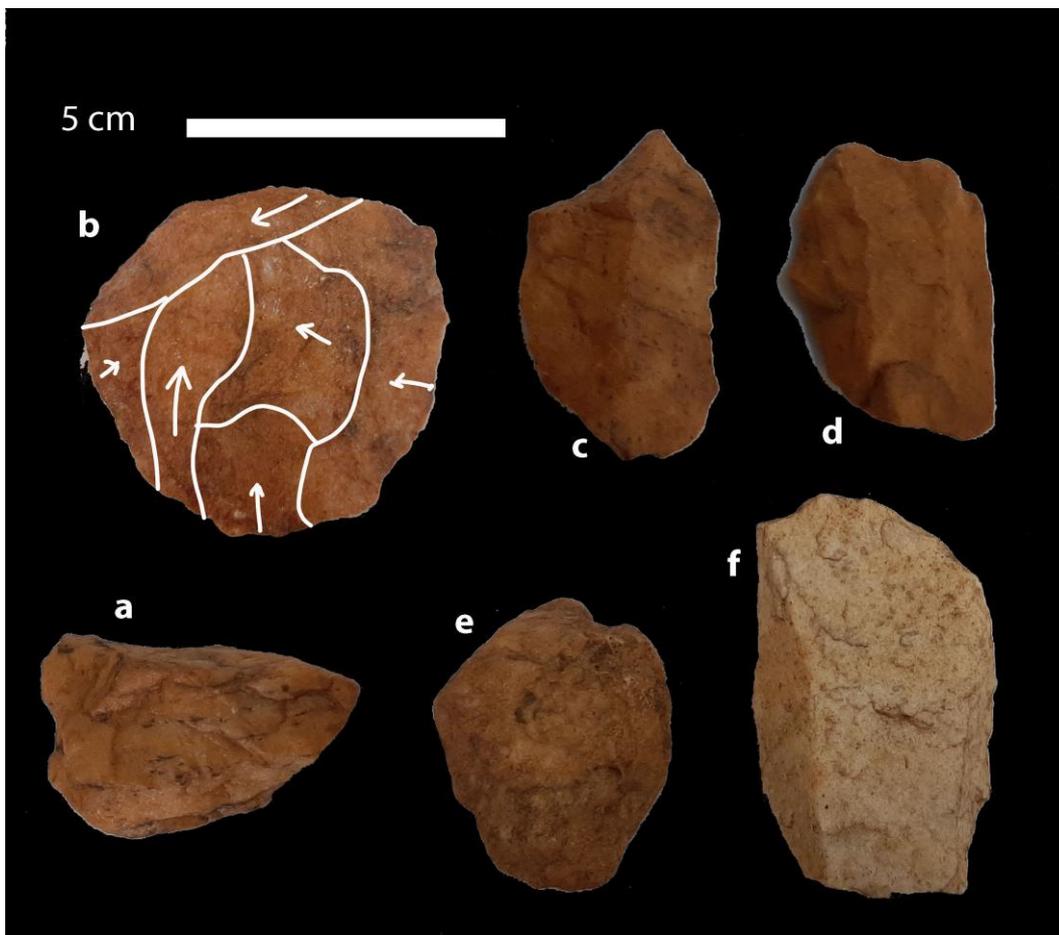
- *Photo 18 : matériel lithique retrouve dispersé sur la surface réalisée pour faire du boreholes (forages).*

# Siatouro, Moribadou – n°36

- *Photo 12 : fragments de céramique, (a) décor a cylindres gravés en boutons ; (b) deux séries des lignes parallèles réalisées à travers un peigne at 2 éléments, et une décoration des lignes sinueuses réalisée par un cylindre gravé et petits trous probablement faits avec un objet pointu ; (c) très érodée. La pâte argileuse des trois fragments dévoile l'utilisation d'un contenu d'argile mixé avec petit grain de quartz, chamotte et charbon.*



# Siatouro, Moribadou – n°32



- *Photo 13 : le matériel lithique est composé de éclats de quartz et quartzite ; (b) nucleus, vue supérieure de la surface débitées par détachement centripète des éclats, (a,c,d,e,f) éclats.*

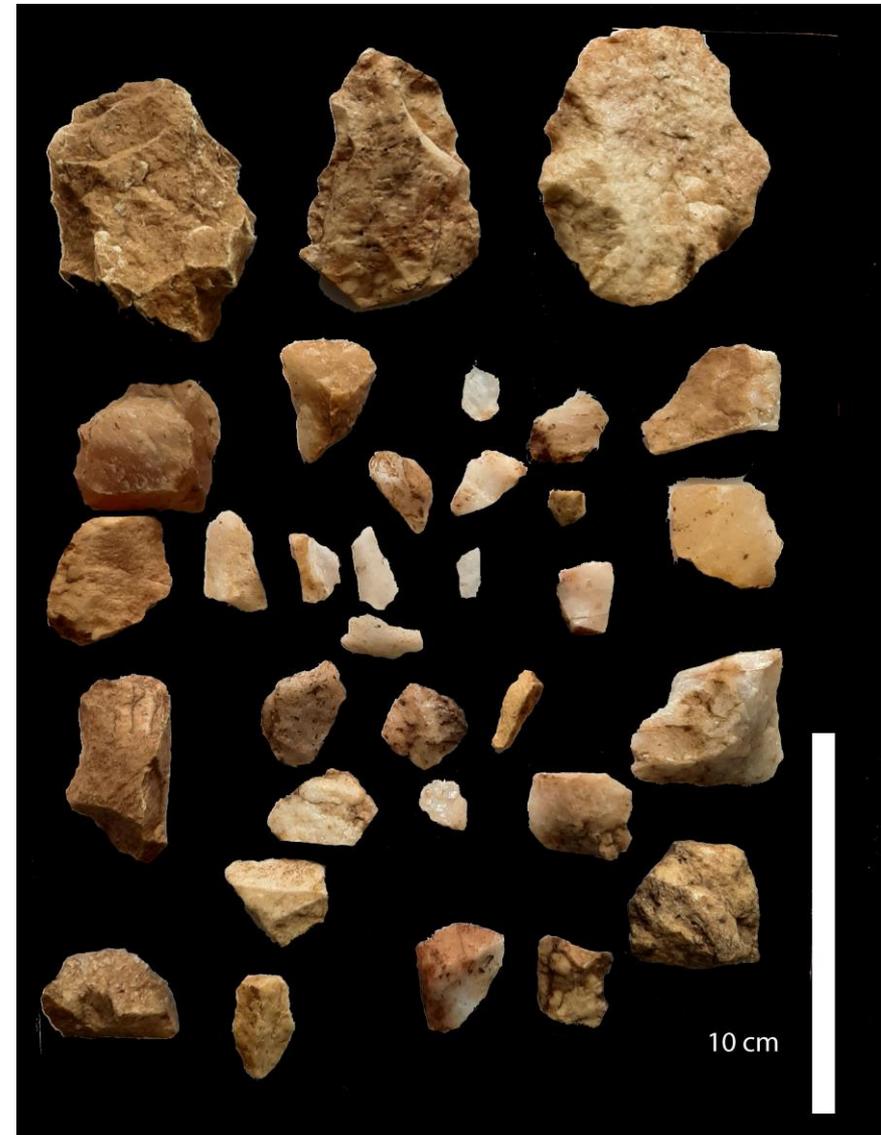
# Siatouro, Moribadou – n°32 et n°33



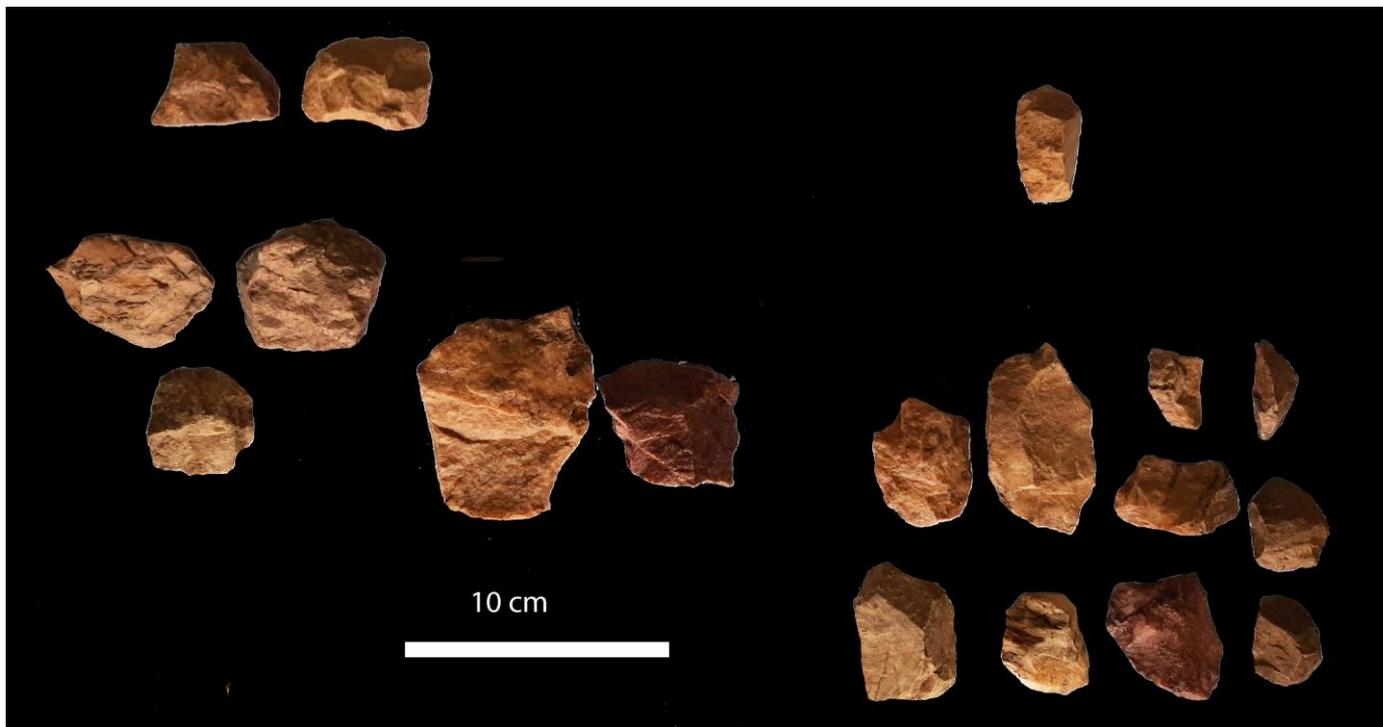
- *Photo 17 : matériel lithique retrouve dispersé sur la surface réalisée pour faire du boreholes (forages).*

# Siatouro, Moribadou – n°33

- *Photo 14 : le matériel lithique est composé de éclats de quartz et quartzite.*



# Nionssomoridou – n°41



- *Photo 15 : le matériel lithique est composé de éclats de quartz et quartzite.*

# Siatouro, Moribadou – n°44

- *Photo 16 : matériel lithique retrouvé au bord d'une route, éclats de quartz et quartzite.*

