

Le processus archéologique de la prospection à la fouille : Cas de deux projets de recherche -El Idrissia et Amoura- (Djelfa-Atlas Saharien)

Dr. Rabhi Merouane

Institut d'Archéologie, Université Alger 2.

I- Introduction :

Préoccupée par le temps, l'archéologie a négligé pendant des décennies la dimension spatiale des activités humaines qu'elle étudie, au profit d'une vision chronoculturelle focalisant la succession des cultures matérielles dans le temps. Pourtant, l'espace est une notion omniprésente en archéologie, que ce soit d'un point de vue théorique ou pratique. La fouille archéologique qui est une des étapes fondamentales de la démarche archéologique n'est en fait qu'une restitution à une échelle locale et ponctuelle des activités humaines et leur évolution dans le temps.

La nouvelle conception de la dimension spatiale en archéologie a bouleversé les méthodes classiques et a introduit le paradigme de l'espace, la question de la modélisation spatiale en archéologie a pu prendre son essor et a trouvé dans les systèmes d'information géographique (SIG) un outil presque exclusif, adapté à ses besoins (Costa, 2009 :31), comme en témoigne de nombreuses études récentes et projets de recherche (Mehentel et al., 2013). L'espace est devenu un élément crucial dans toute analyse du comportement humain actuel et ancien, *la fouille archéologique a donc perdu son caractère exclusif d'interprétation du peuplement et du comportement humain.*

C'est dans cette optique que nous avons entamé dès 2009 des travaux de recherche dans la région de l'Atlas Saharien central et oriental dans les limites administratives de la wilaya de Djelfa, afin de réévaluer le potentiel archéologique de cette région et de proposer de nouvelles approches interprétatives.

1- Objectifs des travaux de recherche

Les travaux de recherche entamés dans cette partie de l'Atlas saharien central et oriental (régions d'El Idrissia et de Amoura, Wilaya de Djelfa) répondent à plusieurs objectifs axés principalement sur l'association de réflexions et de méthodologies principalement d'ordre scientifiques et archéologiques, mais aussi socio-économiques.

L'objectif principal était de permettre une meilleure compréhension sur l'interaction homme/milieu durant l'holocène en mettant en évidence les relations probables des stations à gravures rupestres et le contexte archéologique avoisinant à savoir sites épipaléolithiques, néolithiques et protohistoriques, ainsi que le contexte géographique global.

L'application des nouvelles technologies notamment le Système d'Information Géographique comme outil novateur pour une interprétation spatiale et géographique des sites préhistoriques est considérée comme un axe principal dans nos différentes approches.

Parmi les objectifs thématiques ciblés par nos travaux de recherche on peut citer :

- Proposer une méthodologie d'inventaire via la prospection archéologique
- Procéder à l'inventaire de tous les sites localisés dans la zone pilote afin de créer une base de données qui servira de référence pour d'éventuels travaux de recherches d'une part et pour une meilleure préservation de notre patrimoine d'autre part.
- Elaborer des cartes archéologiques thématiques qui permettront une lecture claire des sites dans un contexte spatial environnemental et chronologique.
- Permettre une meilleure compréhension sur l'interaction homme/milieu durant l'holocène en mettant en évidence les relations probables des stations à gravures rupestres, sites d'habitat protohistorique ou nécropoles et le contexte archéologique avoisinant ainsi que le contexte géographique global.
- Réaliser une identification de l'état de conservation des sites et évaluer les besoins en matière de protection
- Appliquer les nouvelles technologies du SIG (Open source) comme une nouvelle expérience dans la recherche archéologique en Algérie pour une interprétation spatiale et géographique des sites préhistoriques.
- Sensibiliser l'ensemble des chercheurs algériens sur la nécessité des nouvelles technologies des SIG et la rentabilité en matière de gain de temps et de précision qu'offre l'utilisation des logiciels informatiques d'acquisition, de gestion et d'analyse de données spatiales.
- Etablir un protocole qui servira de guide pratique pour l'exploitation finale du potentiel archéologique catalogué dans le domaine de la culture et du tourisme.

2- Problématiques

Le programme de recherche entamé dans la région d'étude tente de répondre aux problématiques suivantes:

- Quels sont les modèles et les mécanismes de mise en place des peuplements de l'holocène dans cette région de l'Atlas Saharien.
- Quels sont les liens chrono-culturels entre sites à art rupestre, sites de surface ainsi que les sites dits "protohistoriques" que recèle la région.
- Peut-on concrétiser les rapports entre l'habitat, les zones d'activités et les ressources alentour à partir d'un tracé cartographique.
- Quel est le rôle de la topographie dans l'implantation et la vie des établissements humains Pré et Protohistoriques dans la zone d'étude.
- Quel est l'impact des bouleversements climatiques sur les choix des établissements humains durant l'holocène dans la région étudiée.
- Comment apprécier la part du contexte environnemental dans la trajectoire des établissements (implantation, maintien de l'occupation, abandon).
- Comment protéger les vestiges archéologiques des facteurs de détérioration à la fois humains et climatiques.

II- Méthodologie

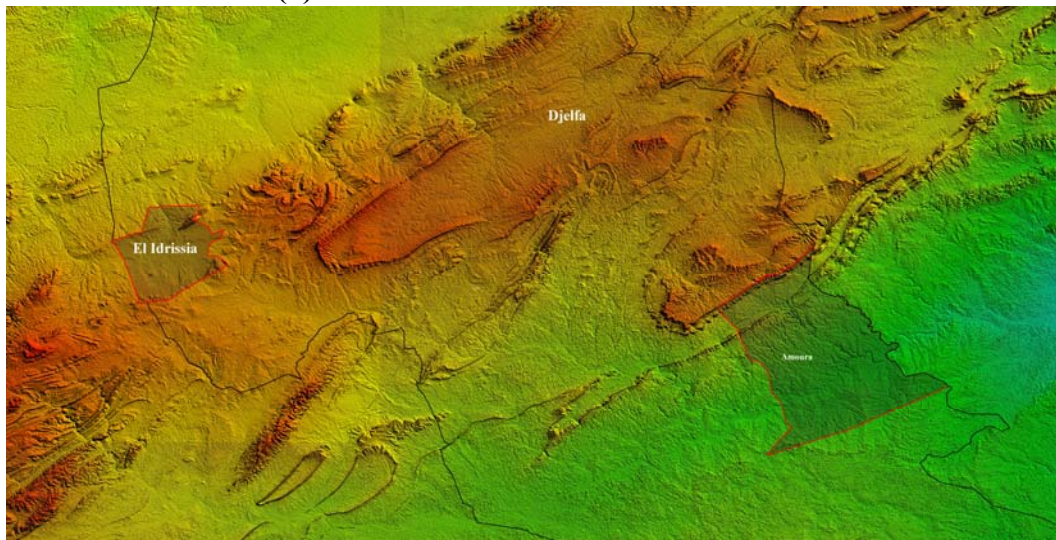
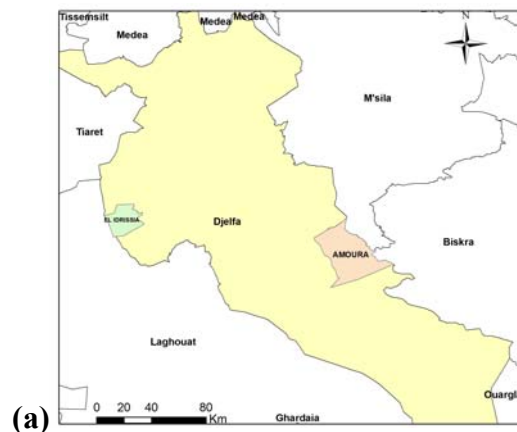
Pour pouvoir répondre aux épineuses problématiques susmentionnées, un travail théorique a été nécessaire, ainsi un travail intensif de terrain. Le but étant de rapprocher les deux concepts qui sont le temps et l'espace. Par le biais de l'archéologie de terrain génératrice de données archéologiques : prospections, inventaire, base de données, sondages et fouilles, et en utilisant les outils des SIG (cartographie, modèle numérique d'élévation, positionnement GPS, analyse spatiale). Nous avons tenté d'établir un Système d'Information Archéologique qui nous permettra de faire des lectures archéologiques et proposer différents types de modèles : Modèles d'occupations, modèles de protection et de mise en valeur, modèles de gestion des sites archéologiques.

L'inventaire des sites par la prospection et l'établissement des cartes archéologiques sont des étapes fondamentales de la recherche préhistorique, ils permettent de collecter les informations, de les structurer en banques de données et de les afficher sur supports cartographiques ce qui permettra une lecture sur le peuplement de l'ensemble de la région concernée par une analyse inter-sites. L'utilisation des Systèmes d'Information Géographique (SIG) offre l'avantage de synthétiser, de rendre visible et d'assembler de nombreuses données de manière rapide et dynamique. La fouille archéologique pourra être programmée pour affiner et détailler le cadre chronoculturel mais à une échelle réduite, on parlera alors d'une analyse intra-site.

Le travail de terrain dans la zone sélectionnée a été mené dans le cadre intrinsèque de nos différents projets lancés dans cette région par intermittence, mais aussi dans le cadre des sujets thèses (Rabhi, 2012).

1- Zones d'étude

Nos travaux de recherche se sont localisés géographiquement dans l'atlas saharien. Pour répondre à nos problématiques qui tournent autour du peuplement humain de l'holocène dans cette région très vaste, nous avons opté pour une méthodologie de recherche basée l'échantillonnage de zones d'étude représentatives de cette unité géographique, géomorphologique et géologique qui est l'atlas saharien. Les critères de choix ont fait l'objet d'une réflexion approfondie basée sur une recherche bibliographique et une étude de la cartographie, photos aériennes et photographies satellitaires. Deux zones ont été sélectionnées, respectivement la région d'El Idrissia (Atlas Saharien central) et celle de Amoura (Atlas Saharien oriental).



(b)

Fig (1) : Situation des zones d'étude

(a) Découpage administratif / (b) Modèle numérique d'élévation

A- El Idrissia (Ex. Zenina)

Dans nos différentes campagnes de prospections dans l'atlas saharien, une zone géographique a particulièrement retenu notre attention. Il s'agit du bassin d'El Idrissia (Ex.Zenina), région archéologiquement méconnue, présentant des potentiels géographiques, topographiques et géologiques à nos yeux exemplaires pour une occupation humaine pré et protohistorique.

Cette région a fait l'objet de plusieurs campagnes de prospections, située au sud-ouest de Djelfa et sur la route reliant la RN1 à la RN23 vers Aflou, la ville d'El Idrissia (ex zenina), est un véritable carrefour entre les régions est /ouest et le nord/sud. Elle est comprise entre $2^{\circ}31'46.94''$ et $2^{\circ}31'50.90''$ de longitude Est et entre $34^{\circ}27'29.75''$ et $34^{\circ}26'26.22''$ de latitude Nord. La commune s'étale sur une superficie de 34650 Ha. Ces limites administratives sont les suivantes :

- La commune d'El Gueddidi au nord.
- La commune de Douis et de Ain Chouhada au sud.
- La commune de Benyagoub et celle de Charef à l'est.
- La Wilaya de Laghouat à l'ouest

A-1- Méthodologie

La région d'El Idrissia est un bassin versant qui se caractérise par une grande diversité géographique et géomorphologique, donnant l'impression d'être une cuvette entourée de montagnes. C'est cet aspect naturel qui nous a poussés à diriger nos investigations sur cette zone qui réunit toutes les conditions favorables à une occupation humaine précoce. Dans ce présent travail la région d'El Idrissia géographiquement dépasse les limites du découpage administrative, nous avons pris en considération l'unité géomorphologique et géographique qui inclut dans cette pédiplaine El Idrissia et une partie des communes voisines.

Dans le but de procéder à un premier inventaire dans cette région sélectionnée, d'établir des cartes archéologiques thématiques et d'aboutir à des lectures spatiales des comportements humains durant la période de l'holocène, nous avons opté pour une prospection ciblée sur cinq parcelles choisies sur la base d'une étude cartographique de la région. Ces cinq zones sont les suivantes :

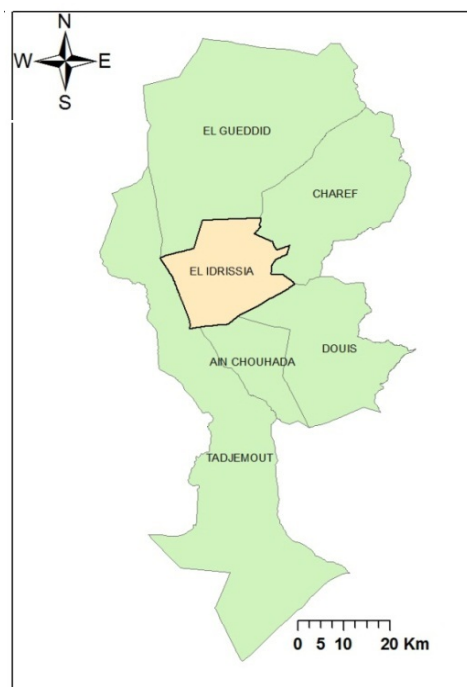


Fig (2) : Situation et limites géographique d'El Idrissia

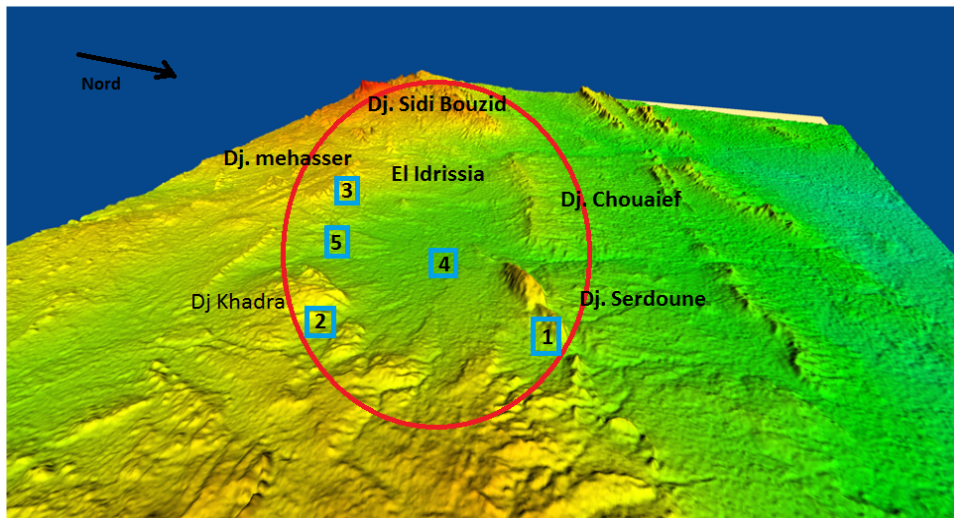


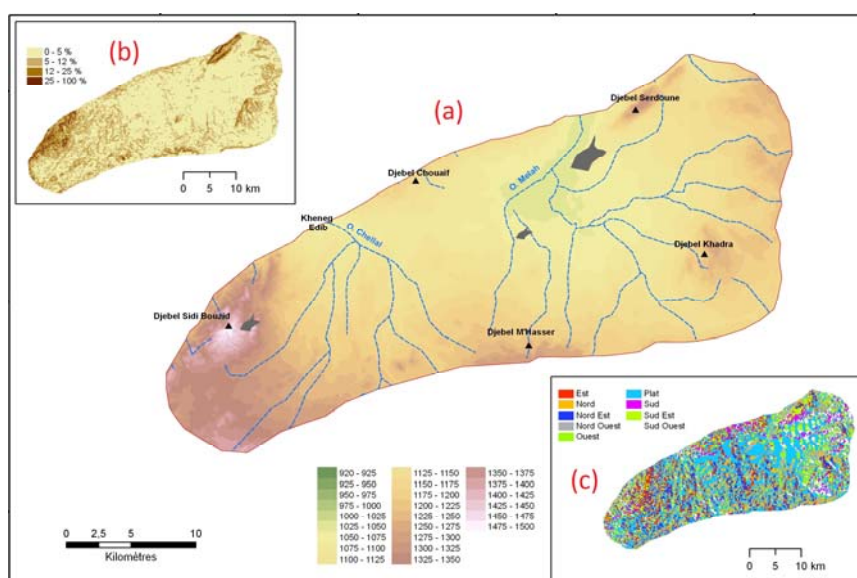
Fig (3) : Topographie du bassin d'El Idrissia (Modèle numérique d'élévation – Aster-DEM)
Les zones d'études : 1- Serdoune ; 2- Khadra ; 3-Ragoubat ; 4- Ain Lahdjer ; 5- Zreigat.

a- Djebel serdoune :

Situé au nord aux abords nord de la ville d'El Idrissia. Cette formation montagneuse de l'ère secondaire s'étend sur une superficie de 20 Km² et prend une orientation nord-est, sud-ouest sur une longueur de 7,1 km et atteint une largeur de 3,4 km, il culmine à une altitude de 1300m.

Djebel Serdoune revêt une importance considérable pour les habitants de la région vu sa position géographique et surtout sa morphologie, mais aussi, probablement, pour la valeur spirituelle de la nécropole protohistorique qui s'étend sur pratiquement toute la surface qu'occupe cette montagne.

Serdoune a fait l'objet d'une prospection systématique. Tous les sites, monuments funéraires, objets archéologiques découverts furent minutieusement documentés sur fiches techniques de terrain avec relevé GPS et description. Toutes ses informations ont alimenté la base de données préparée à cet effet.



Fig(3) : Cartes détaillées des caractéristiques géographiques de la région d'El Idrissia
a)- Modèle Numérique d'élévation ; réseau hydrographique. b)- Carte des pentes. c)- Carte des expositions

La prospection archéologique systématique a révélé un grand potentiel archéologique prouvant une occupation humaine continue autour de cette montagne au moins durant le holocène. On a répertorié 129 monuments funéraires, 20 sites préhistoriques de surface de différentes importances et concentrations, certains s'étendent sur des centaines de mètres de long. Nous avons aussi relevé 10 structures d'habitats semblables à ceux signalés un peu partout dans l'atlas saharien et le grand atlas marocain dont la chronologie peut remonter à la protohistoire.

L'apport de la technologie SIG nous a permis non seulement d'élaborer une carte archéologique, mais aussi de faire des lectures spatiales sur cette zone prospectée. Nous avons pu grâce au logiciel SIG mettre en évidence les caractéristiques géographiques et topographiques qui ont joué un rôle dans le modèle d'occupation humaine durant l'holocène.

Parmi les résultats de la lecture spatiale, nous noterons :

- La nécropole a nécessité une surface de 5,4 km² pour contenir 129 monuments, avec une moyenne de 23 monuments au km².
- La distribution spatiale de cette nécropole n'est pas aléatoire, certains facteurs ont joué un rôle dans cette répartition comme les pentes, la visibilité et la présence de la matière première.
- Les structures d'habitats, contrairement aux monuments funéraires, se répartissent en hauteur sur des surfaces plus ou moins planes. Leur simplicité et leur caractère fruste indique que ces habitations étaient saisonnières.
- Pour les sites de surfaces, l'échantillonnage indique qu'il s'agit d'industrie lithique des modes 4 et 5 avec prédominance de lames, lamelles et microlithes.

Pour ce potentiel archéologique que renferme Djebel Serdoune, nous avons proposé aux autorités locales et à la direction de la culture de la wilaya de Djelfa, d'inscrire ce site naturel et archéologique dans la liste supplémentaire de wilaya des monuments à protéger dans l'attente de la préparation du dossier de classement national. Nous nous sommes engagés de leur proposer, dans le cadre de ce projet, un plan de protection et de sauvegarde selon la législation qui régit le patrimoine archéologique Algérien.

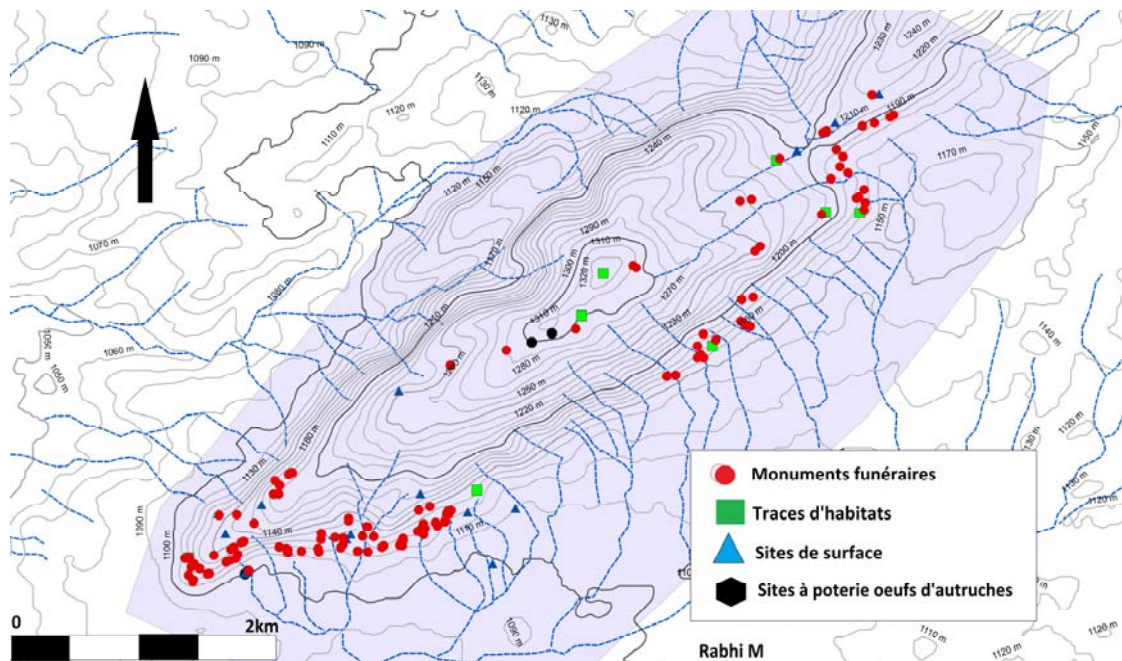
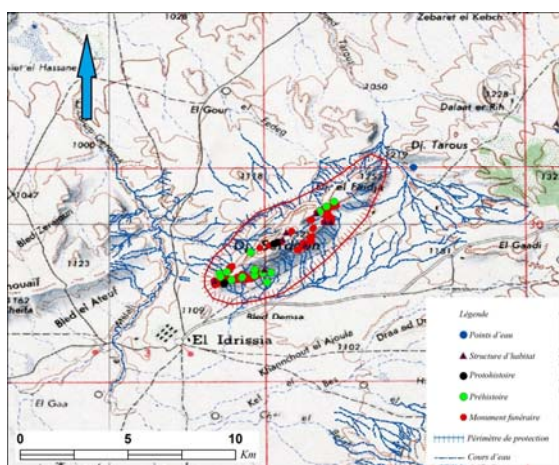
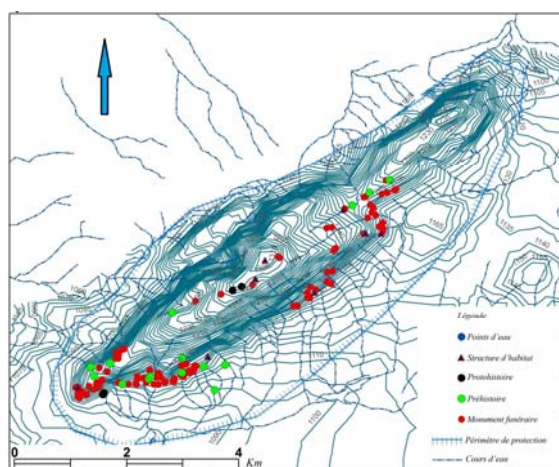


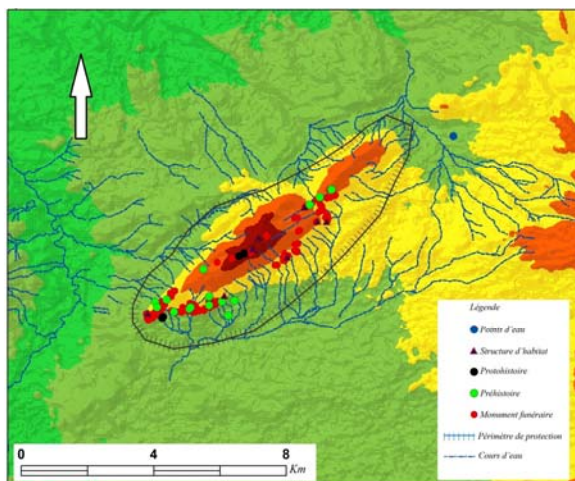
Fig (4) : Répartition spatiale des sites et monuments dans le site de djebel Serdoune (sur courbes de niveau)



Fig(5-a) : Délimitation de la zone de Dj. Serdoune. Carte topo - ArcGis 9.3



Fig(5-b) : Délimitation de la zone de Dj. Serdoune. Carte des courbes - ArcGis 9.3



Fig(5-c) : Délimitation de la zone de Dj. Serdoune.
MNE - ArcGis 9.3

b- Djebel khadra :

La seconde zone ayant fait l'objet d'une prospection systématique est le secteur de Djebel Khadra. S'étendant du nord-est au sud-ouest sur une surface de 19 km², cette montagne qui atteint 1271 m d'altitude a probablement été le lieu d'une occupation humaine continue ou par intermittence durant des siècles. Elle dispose de toutes les conditions favorables dont les ressources hydrologiques, matière première et sécurité.

La prospection a révélé l'existence de vestiges archéologiques de différents types et périodes. La protohistoire est largement représentée, avec une nécropole de plus de 70 monuments funéraires et des 27 structures d'habitats affichant un modèle propre à l'Atlas saharien et similaire à celui remarqué dans le grand atlas marocain (**Bokbot, 1991**). La répartition spatiale de la nécropole a fait ressortir un modèle de distribution spécifique. Croisé avec les données SIG (les pentes, l'exposition, la visibilité, routes probables), l'analyse spatiale a démontré que la nécropole est divisée en deux secteurs chronologiquement distinctes, vu les critères choisis par ses bâtisseurs. La première concentration de monuments funéraires est alignée une ligne de crête d'environ 2,5 km de long et d'altitude atteignant 1230m. Les 42 tombes qui la composent sont construites sur des pentes variant entre 5 % et 10%, et possèdent une visibilité atteignant 10,2 Km. Le critère de visibilité est le critère le plus important pour cette nécropole. La seconde concentration de monuments est sinueuse mais avec un degré d'opportunisme quant à l'utilisation de l'espace, elle est composée de 28 tombes dont la typologie et l'état de conservation montrent une antériorité par rapport à la première partie de la nécropole.

Quant aux structures d'habitats mises au jour dans ce secteur, elles sont d'un grand intérêt vu les caractères qu'on a déterminés à l'aide de l'outil SIG. L'étude archéologique et l'analyse spatiale nous ont révélé un modèle rarement signalé en Algérie sur ce type d'habitat. Regroupés sur une surface homogène de 5000m², les structures d'habitats ont été délibérément installées dans un éperon barré assurant une protection naturelle, une visibilité maximale et une économie de matière première.

D'autres analyses plus poussées feront l'objet d'une publication scientifique, vu l'importance de ce modèle spatiale non répertorié dans les anciens travaux.

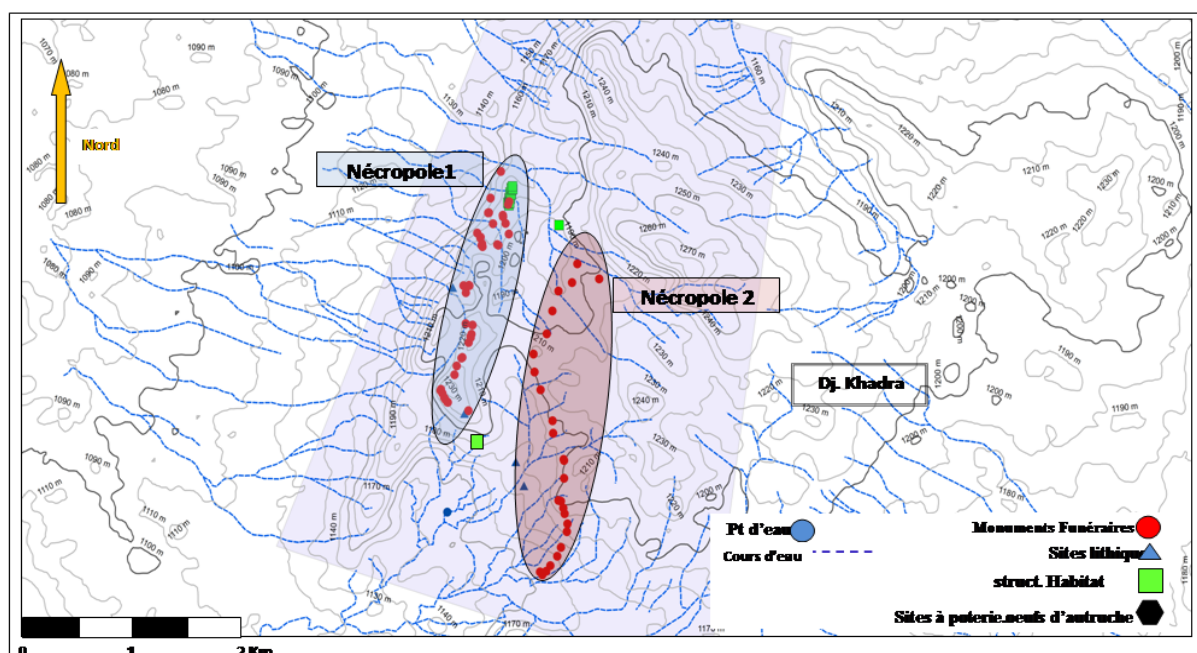


Fig (6) : Répartition spatiale des sites et monuments dans le site de djebel Khadra (sur courbes de niveau)

c- Agoubet Lakhoubi :

Un troisième secteur fut sélectionné se situant au nord-ouest de la ville d'El Idrissia à environ 16km. Cette zone très riche en réseaux hydrographique s'étend sur une surface de 6,3 Km², entourant un monticule qui culmine à 1270m d'altitude.

Le travail de prospection qui a eu lieu dans cette zone a révélé la présence d'une nécropole qui contient 39 monuments funéraires avec une répartition spatiale et une typologie différentes des deux autres nécropoles de Serdoune et de Khadra. Les tombes de cette nécropole sont réparties autour du monticule en forme circulaire, ce qui indique un opportunisme dans la gestion de l'espace, mais le choix de ce monticule était judicieux du fait que cette zone, très accidentée et contenant un réseau hydrographique très dense, est sujette aux crues, le souci des bâtisseurs des tombes est d'assurer la pérennité de l'architecture funéraire d'où leur choix de cette unité topographique plus résistante que les sols avoisinants.

D'autres vestiges archéologiques ont été découverts lors des travaux de prospection, dont 11 sites de surface avec différentes concentration de l'industrie lithique appartenant au mode 4.

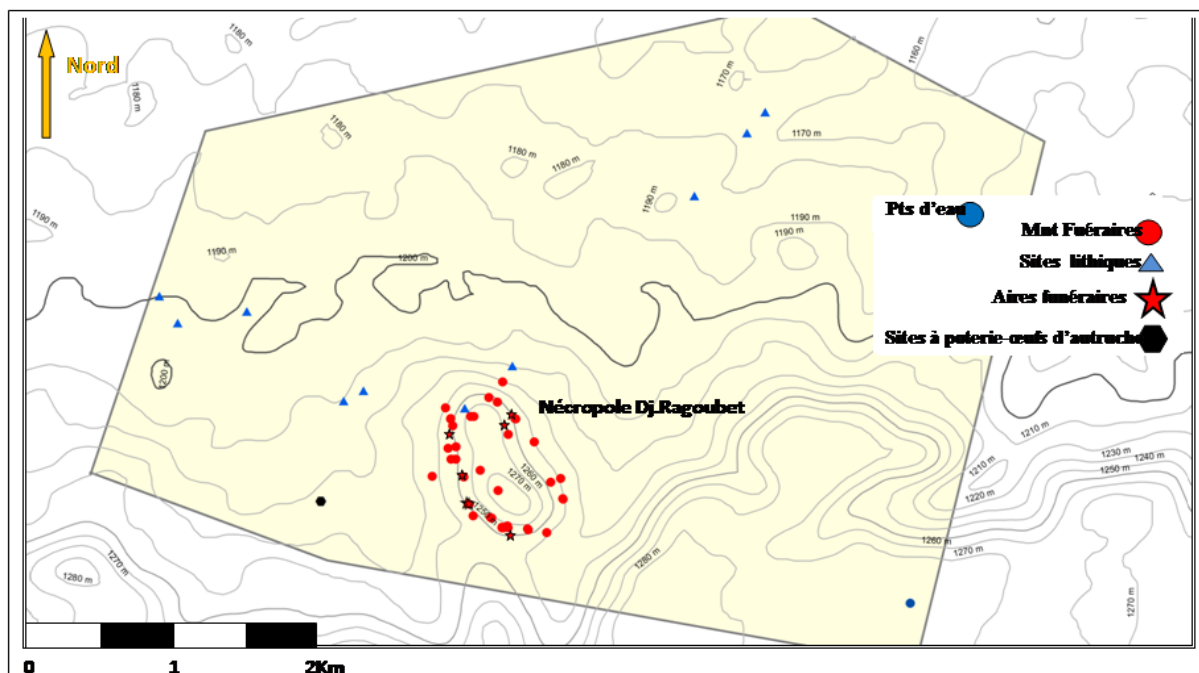


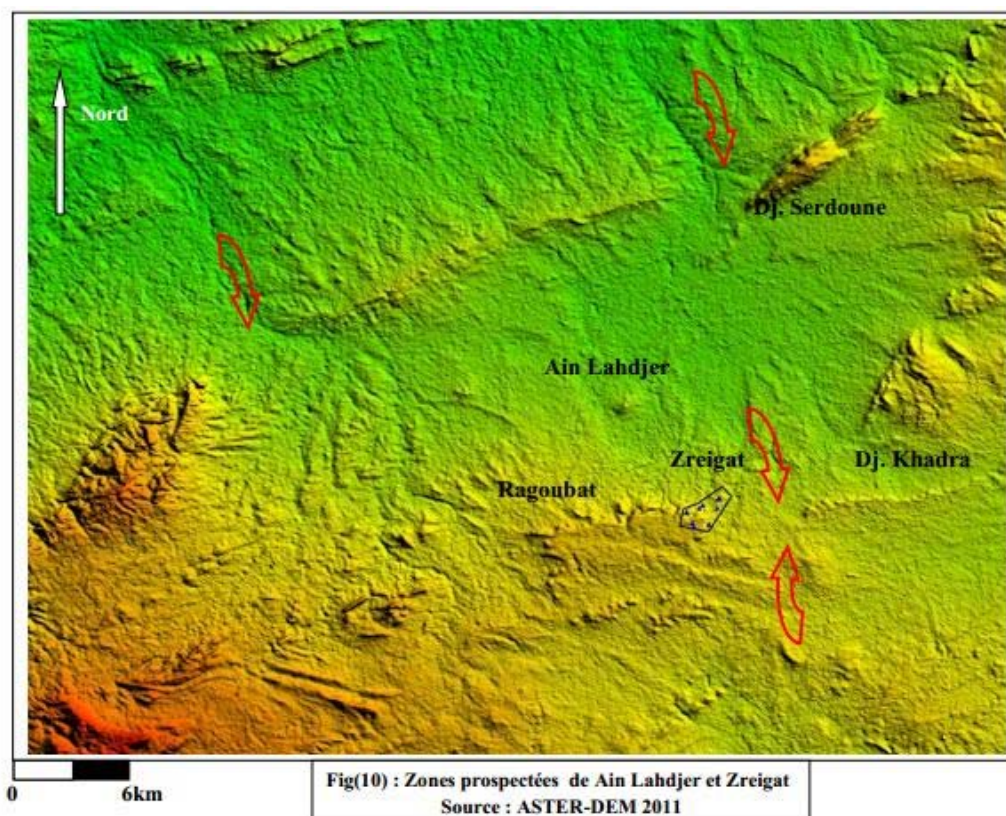
Fig (7) : Répartition spatiale des sites et monuments dans le site de djebel Ragoubat (sur courbes de niveau)

d- Ain Lahdjer - Zreigat

Située dans la plaine d'El Idrissia, la zone de Ain lahdjer a fait l'objet d'une prospection sur une surface de 4km². Cette zone renferme des terres à potentiel agricole avec abondance d'eau des nappes, c'est une région exemplaire pour une occupation humaine ancienne et même récente. La prospection dans cette zone a révélé 11 sites de surfaces dont la plupart relevant du paléolithique moyen, nous noteront que plusieurs gîtes de silex ont été découvert portant même des négatifs d'enlèvements prouvant l'origine des sources de matières premières utilisées dans l'industrie lithique préhistorique.

La zone de Zreigat est située au sud-ouest de la ville, elle a été sélectionnée pour sa position stratégique dans ce bassin versant d'El Idrissia. Le modèle numérique d'élévation montre que cette zone forme un des passages obligatoires donnant accès à cette plaine, elle est en l'occurrence une voie probable dans les différentes vagues de migrations est-ouest et nord-sud.

L'étude cartographique ainsi que nos constatations sur le terrain a révélé l'existence de résurgence d'eau formant sources, la terre étant fertile ce qui donne à cette région toutes les caractéristiques requises pour un peuplement au moins durant le holocène. On a pu comptabiliser grâce à la prospection systématique qu'on a exécutée 8 sites de surface à grand concentration d'industrie lithique appartenant culturellement au mode 5 (néolithique).



B- Amoura

Le présent projet fait suite à de nombreuses visites de terrain depuis 2002. Nous avons mené plusieurs missions de reconnaissance dans cette région pour nous rendre compte de son potentiel archéologique, et à partir de 2008 cette région a fait l'objet d'un intérêt particulier vu sa situation géographique et ses atouts tant géologiques qu'environnementaux adéquats à une occupation humaine préhistorique. Amoura fut donc programmée dans tous les stages pédagogiques pour les étudiants en préhistoire de l'institut d'archéologie.

A partir de 2013, nous avons lancé un programme d'investigations archéologiques dans cette région. Plusieurs campagnes de prospections ont été menées dans des zones présélectionnées grâce à une étude cartographique, ainsi que deux sondages archéologiques ont été ouverts dans un remplissage karstique identifié par nos soins dès 2002. Les sondages ont mis au jour un site préhistorique en grotte inédit comprenant plusieurs niveaux archéologiques.

Située dans le sud-est de Djelfa, la commune de Amoura est localisée sur le flanc Sud de Djebel Bou Kahil, longue crête montagneuse qui fait partie de l'Atlas Saharien oriental et qui domine la cuvette de Messad comme un immense et inaccessible château-fort (Fig.1). Ses coordonnées géographiques sont les suivantes : longitude ($3^{\circ}52'9''$), latitude ($34^{\circ}21'16''$).

La région de Amoura présente un intérêt géologique majeur à cause de la présence au milieu du village d'empreintes de pas de Dinosaures. Du point de vue historique, c'est l'un des plus anciens sites à empreintes de Dinosaures

connus dans le monde. Outre la présence de ces *ichnites* de Dinosaures, le site de Amoura présente également une excellente coupe du Crétacé dont les couches vont du Barrémien au Turonien (Laghouag et al., 2011). Cette coupe comporte parfois des cavités karstiques dues sans doute à un phénomène d'érosion hydrochimique et hydraulique ainsi qu'un réseau hydrographique essentiellement souterrain

B-1- Méthodologie

Le travail de terrain dans la zone sélectionnée a été mené dans le cadre intrinsèque du projet, mais aussi dans le cadre de sujets de thèses en connexion avec le thème du projet. Des étudiants en master et en doctorat ont été intégrés dans les travaux de terrain afin qu'ils puissent bénéficier d'une formation pratique complémentaire à leur formation théorique.

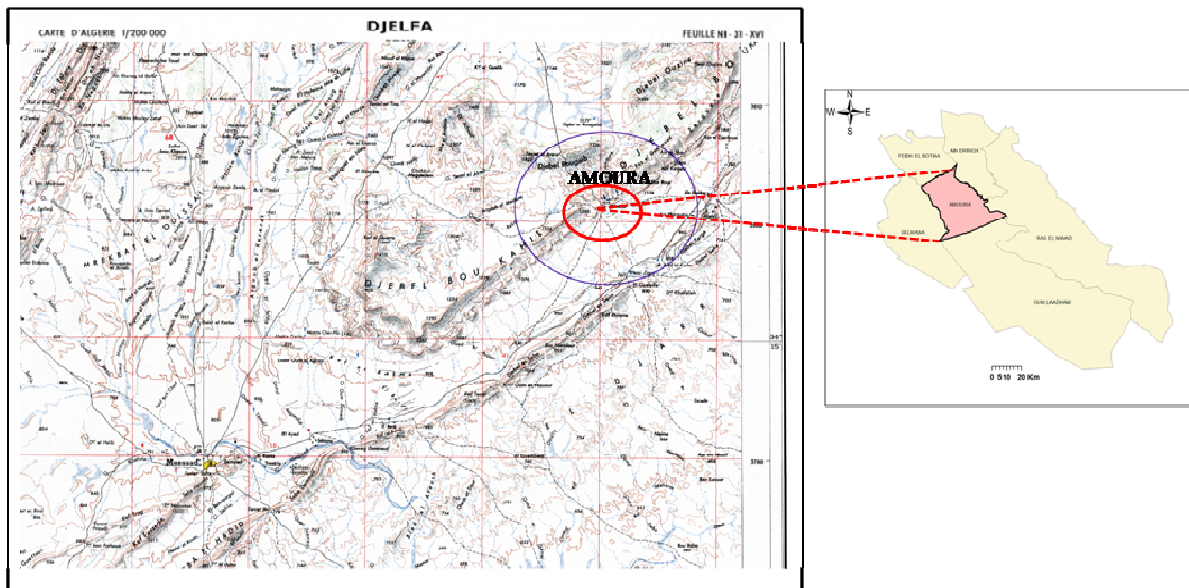


Fig (II) : Position géographique de Amoura et limites de la commune
(Carte topographique feuille Djelfa (NI-31-XVI) 1/200.000)

Le travail de terrain a été préalablement préparé en procédant comme suit :

- Recherche bibliographique intensive ;
- Etude de la zone sélectionnée sur la base de la cartographie et des photos satellites ;
- Composition de l'équipe selon le type d'intervention
- La prospection archéologique
- Le sondage archéologique
- La fouille archéologique

L'application des nouvelles technologies notamment la cartographie numérique, la télédétection, la technologie du positionnement satellitaire (GPS)

combiné dans un système d'information géographique, pourrait permettre des lectures spatialisées de l'information archéologique.

Le projet de recherche s'est localisé géographiquement dans la région de Amoura (Atlas Saharien oriental). Pour répondre aux problématiques qui gravitent autour du peuplement humain préhistorique dans cette région qui s'étend sur une superficie d'environ 800 km², nous avons opté pour une méthodologie de recherche basée sur l'échantillonnage de zones d'étude représentatives de cette unité géographique, géomorphologique et géologique.

Les critères de choix ont fait l'objet d'une réflexion approfondie basée sur une recherche bibliographique et une étude de la cartographie, photos aériennes et photos satellitaires. Pour la première phase du projet, trois zones à prospector ont été sélectionnées qui répondent à des critères essentiellement géographiques. La zone 1 est d'une surface de 6,3 km², c'est une dépression délimitée par deux lignes de crêtes qui s'étend Nord-Ouest/Sud-Est.

La zone 2 est d'une superficie de 29km², elle englobe le village de Amoura et la zone sud constituée du bassin versant et de la plaine de Messad. La zone 3 n'a pas encore été prospectée à cause de restrictions sécuritaires, sa superficie est d'environ 26 km², elle se situe à l'Est de Amoura.

B-2- Résultats Préliminaires

a- La prospection archéologique

Nous avons abordé la prospection archéologique dans les zones sélectionnées avec des objectifs précis qui sont la localisation des sites archéologiques, leur description, l'exécution d'échantillonnages pour l'identification culturelle et la prise de photos, et enfin leur géoréférencement ainsi que l'élaboration d'une carte archéologique. La prospection permet donc de collecter les informations et de les organiser en bases de données archéologiques et géographiques. L'utilisation des Systèmes d'Information Géographique (SIG) permettra l'assemblage et la fluidité des données ainsi que leur représentation sur des supports cartographiques numériques de différents types (Cartes thématiques, cartes prédictives, modèles numériques de terrain...): La cartographie devient de fait un élément d'analyse indispensable, mais aussi une méthode efficace de catalogage.

La prospection archéologique par échantillonnage de transects appliquée dans le cadre de cette étude, a permis de localiser 18 sites archéologiques avec différentes concentrations de matériel archéologique (Fig2. et Fig.3). À partir des types de sites et des restes archéologiques (densité et cohérence), nous avons distingué parmi les zones prospectées:

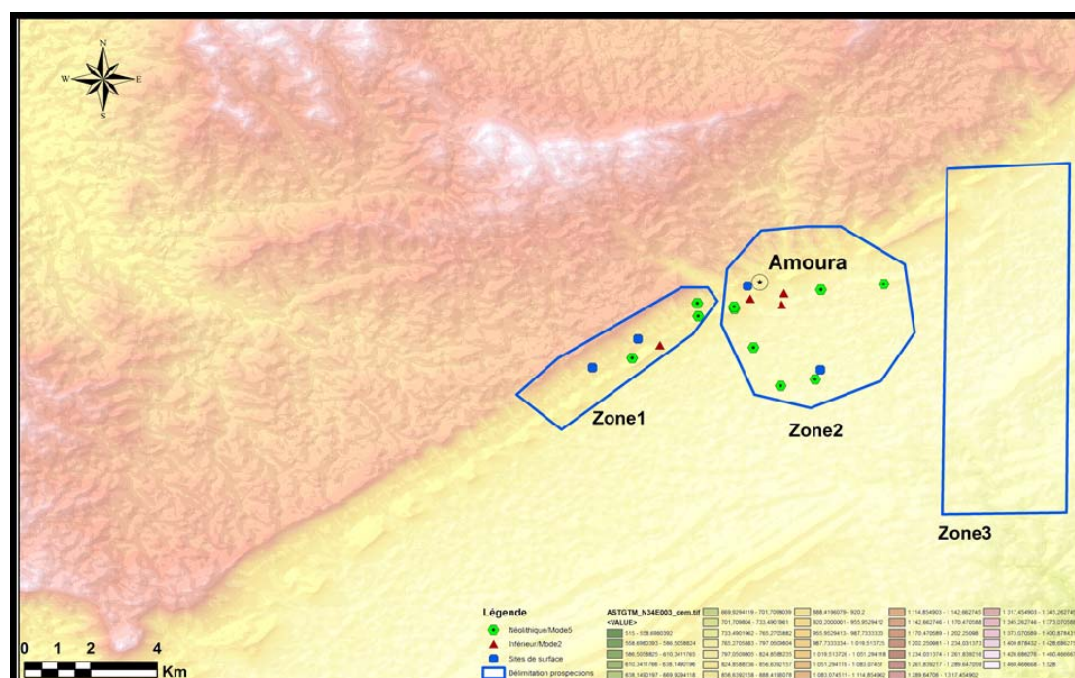
- 1- Les sites archéologiques définis en tant que tel à partir de la concentration et de la cohérence du matériel retrouvé ;

- 2- Les aires avec les vestiges archéologiques dispersés ;
- 3- Les aires sans vestiges archéologiques.

Pour chaque site répertorié quelle que soit son importance, nous avons relevé un nombre d'information sous forme de fiche technique standardisée, ces données sont les suivantes :

- Numéro d'inventaire
- Le positionnement GPS (X, Y et Z)
- Conditions météo (Pour la précision du GPS)
- Accessibilité
- Surface du site
- Fonction actuelle du site
- Statut juridique
- Description du site (Géologie, géomorphologie, pédologie)
- Type de site (Facies culturelle)
- Description du contenu du site (Types de vestiges étudiés)
- Concentration des artefacts (grande, moyennement grande, diffuse..)
- Les risques (Naturels, anthropiques)
- N° Photos.
- Observations.

Le matériel recueilli pour étude puis remis, a fait l'objet d'un diagnostic préliminaire afin de définir la chronologie des sites. Le matériel céramique et lithique le plus significatif a été photographié. Une base de données sous plateforme *Microsoft Access* a été élaborée pour une gestion globale de l'information archéologique spatialisée.



Fig(12) : Zones prospectées et sites découverts – MNE (ArcGis 9.3)

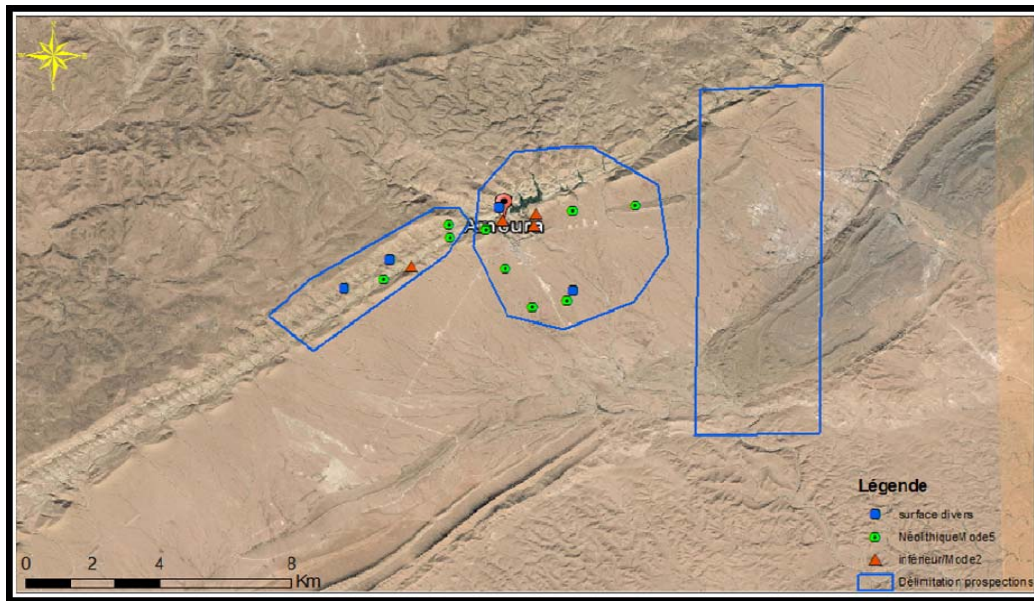


Fig (13) : Zones prospectées et sites découverts - Google Earth

Les sites répertoriés par la prospection archéologique sont de différentes natures et importance. Leur appartenance chrono culturelle ainsi que leur répartition spatiale sont les seuls critères d'interprétation dans cette phase préliminaire de l'étude.

Faute d'une analyse géomorphologique de la région qui pourrait nous renseigner sur les formations superficielles, nous nous sommes basés sur nos constatations personnelles pour essayer de proposer une interprétation sur la répartition spatiale des sites découverts.

Les deux zones prospectées sont de natures différentes du point de vue formations sédimentaires. La zone 1 est caractérisée par une topographie très accidentée avec des pentes abruptes creusées par des cours d'eau, ce qui à notre avis favorise l'érosion donc le transport des sédiments et par conséquent le charriage des vestiges archéologiques, ce qui explique le nombre réduit de sites découverts dans cette zone, ou le caractère diffus des vestiges découverts. Six sites à différentes concentrations ont été répertoriés dont trois appartenant au néolithique (lato senso), un site renfermant des éclats larges indiquant le mode 2 (Acheuléen) nous y avons découvert en 2010 plusieurs bifaces certains étaient érodés.

La zone 2 prospectée a quant à elle a révélé la présence de 12 concentrations de vestiges, dont 5 pourraient représenter des sites de surface. La plupart d'entre eux appartiennent au néolithique, certaines concentrations d'industrie lithique sont diffuses et n'offrent pas d'indices culturels. Trois sites sont attribuables sans aucun doute à l'industrie du mode 2.

b- La Fouille archéologique

Les travaux de prospection menés dans la région de Amoura ont donné des résultats satisfaisants mais non concluants, et n'ont répondu que partiellement aux différentes problématiques posées ultérieurement. De plus amples investigations ont été programmées par l'exécution de sondages et d'une fouille archéologique, tout en élargissant le champ de la prospection.

Il est évident qu'une fouille archéologique limitée dans l'espace, ne peut en aucun cas donner une idée globale sur la préhistoire et la protohistoire d'une région aussi étendue que la zone d'étude. Les problématiques que nous tenterons d'élucider via le projet de fouille s'intéressent d'abord aux importantes phases de transitions ainsi qu'à cet ensemble archéologique représenté par la grotte de Amoura et les différentes fonctions et utilisations qu'a eu cet espace, et les conditions qui ont poussé l'homme pré et protohistorique à des périodes données à y installer des campements, ateliers ou habitats refuges saisonniers ou permanents. Cette cavité karstique représente pour notre projet de recherche le fil conducteur pour répondre à certaines problématiques qui sont les suivantes :

- Définir les différents biotopes à partir des sédiments qui seront analysés ainsi qu'à partir des vestiges archéologiques contenus dans cette matrice.
- La connaissance des différents substrats sur lequel l'homme s'est installé périodiquement occupant tout ou une partie du porche de la grotte.
- L'étude de la répartition spatiale des vestiges ce qui permettra d'appréhender le modèle comportemental de l'homme à l'origine de ces occupations ainsi que les différents modèles d'occupation et de spécialisation.

c- Méthodologie de la fouille

Dès l'entame de la fouille archéologique, nous avons considéré la grotte de Amoura comme étant un piège à sédiment. Toutes les phases d'occupation sont donc conservées et empilées les unes sur les autres. Nous avons adopté une approche diachronique et chronologique qui envisage la succession de phases chronologiques voire même des évolutions et des changements culturels sur un même site. Dans un site aussi restreint, nous avons opté pour une approche verticale ce qui consiste à une fouille stratigraphique en focalisant sur le principe de l'unité stratigraphique (US).

Les travaux de fouille archéologique ont été préalablement préparé en adoptant une méthodologie adéquate qui est la suivante :

- Relevé détaillé de l'intérieur de la grotte
- Choix des axes longitudinal et transversal, et l'élaboration d'un carroyage (1mx1m).

- L'utilisation de fiches techniques adéquates pour l'enregistrement des données (carré, Objet, unité stratigraphique)
- La Stratigraphie : Un examen minutieux des dépôts sédimentaires, permet d'appréhender la relation de contemporanéité entre les vestiges, capitale dans l'identification des différentes occupations, l'utilisation du code de couleur selon Munsell (Munsell soil color charts) nous a permis d'identifier les différentes couleurs des couches stratigraphiques et pouvoir les différencier.
- L'unité stratigraphique (US) selon méthode de Harris : Appliquer le diagramme de Harris (ou matrice de Harris) pour mieux visualiser les séquences stratigraphiques et les analyser de façon systématique. Il s'agit de représenter les rapports qu'entretiennent les couches entre elles. Pour organiser l'enregistrement, on utilise la fiche de l'unité stratigraphique, des prises de vues photographiques et des relevés horizontaux (les plans) et verticaux (les profils ou coupes).
- Coordonnées cartésiennes (3D) des objets archéologiques : Enregistrement des coordonnées (X, Y et Z).
- Prise de photos pour archiver les éventuelles structures mises au jour.
- Différents échantillonnages de sédiments pour des analyses de laboratoire comprenant les analyses suivantes : Sédimentologie, granulométrie, paléobotanique, archéomagnétisme.
- Le tamisage : Est une procédure incontournable lors de l'extraction des sédiments, un tamisage à différents grossissements est effectué pour la récupération d'objets archéologiques de petites dimensions qui ont échappés à l'œil du fouilleur.
- Tous les objets archéologiques ont été minutieusement documentés puis mis indépendamment dans des sachets avec étiquette individuelle comportant : L'intitulé de la fouille, l'année, le carré, l'US, et le numéro d'objet.

Une base de données sur plateforme Microsoft Access a été créée regroupant toutes les données de la fouille et composée de plusieurs tables, chacune d'elle correspondant à un volet spécifique de la fouille.

III-Conclusion

L'objectif principal de cette étude était axé principalement sur l'association de méthodologies et de réflexions d'ordre scientifique, archéologiques, technologiques mais aussi socio-économiques.

Le but étant de répondre certaines problématiques liées à la nature du peuplement humain de l'holocène dans la région de l'atlas saharien, notamment élucider la relation homme/milieu. Le développement local par la relance du tourisme culturel est aussi une préoccupation majeure de nos projets dans la région.

Pour ce faire, nous avons procédé à l'application d'une méthodologie basée sur l'échantillonnage de zones pilotes géomorphologiquement distinctes, sur lesquelles on a expérimenté différentes approches de prospections-inventaires et d'analyse spatiale selon la nature de chaque entité et leur contenu archéologique. La fouille archéologique étant une démarche importante mais revêt un caractère destructeur, n'est utilisée que dans le cas de force majeure ou les travaux dits non destructeurs, en l'occurrence la prospection archéologique, ne répondent pas aux problématiques de recherche.

Les premiers résultats issus de l'application des Systèmes d'Information Géographique dans l'inventaire et l'analyse spatiale inter-sites dans les zones étudiées suggèrent l'existence d'un modèle d'occupation spécifique pour chaque type de vestige, chaque région étudiée revêt un caractère particulier.

Les travaux de prospection ont mis au jour des vestiges de la période préhistorique qui sont des sites de surface de différente importance, ainsi que des vestiges protohistoriques constitués de traces d'habitats et de nécropoles surtout dans la région d'El Idrissia. Les cartes archéologiques élaborées pour les différents secteurs concernés par cette étude montrent des modèles d'occupation intéressants basés essentiellement sur des critères géomorphologiques et géographiques en relation avec les ressources naturelles alentour.

La fouille archéologique n'a été préconisée que dans un cas d'étude sur deux, c'est celui de la région de Amoura. La prospection dans cette région n'ayant pas abouti à tous les résultats escomptés, nous avons donc décidé d'approfondir nos investigations à une échelle plus réduite. L'analyse intra-site par l'excavation (stratigraphie, datation, analyse palynologique, faune..) pourra détailler les données de la prospection et de ce fait enrichira la carte archéologique préalablement établie.

Bibliographie :

Bokbot Y. (1991). Habitats et Monuments Funéraires du Maroc Protohistorique. Thèse de Doctorat, Université de Provence, Aix Marseille I. (S/D Gabriel Camps).

Collectif (2000). La modélisation des systèmes de peuplement : débat à propos d'un ouvrage récent, Des Oppida aux métropoles. Les petits cahiers d'Anatole 5. Laboratoire Archéologie et Territoires, UMR 6575, Université de TOURS.

Costa L. (2009). Impact des Approches Géomatiques dans les Organisations de l'Archéologie.

Laghouag M.Y., Chabou M.C., Safer M.A., (2011) - Les Sites à Empreintes de Pas de Dinosaures en Algérie: Un Patrimoine Géologique à Protéger et Valoriser. 7^{ème} Colloque International : Magmatisme, Métamorphisme et Minéralisations associées (3MA). Communication par poster

Mehentel D., Rabhi M., Aberkane K., Bellahreche H., Khalfa A. (2013). Inventaire et Analyse Spatiale Appliquée aux Sites Pré- et Protohistoriques de l'holocène dans l'atlas Saharien. PNR 29, Ed. DGRSDT/CRASC.

Rabhi M. (2012). Le peuplement humain protohistorique dans l'Atlas saharien : Cas de la région d'El Idrissia, étude Archéogéographique. Thèse de doctorat, Institut d'archéologie, Université Alger2.