



**HAL**  
open science

# Les prospections dans la province du Ja'alan (Sultanat d'Oman) : d'un terrain désertique à l'analyse du système d'habitat au III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C?

Jessica Giraud, Guillaume Gernez

## ► To cite this version:

Jessica Giraud, Guillaume Gernez. Les prospections dans la province du Ja'alan (Sultanat d'Oman) : d'un terrain désertique à l'analyse du système d'habitat au III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C?. Cahier des thèmes transversaux ArScAn, 2007, VII, pp.38-46. hal-02200543

**HAL Id: hal-02200543**

**<https://hal.science/hal-02200543>**

Submitted on 31 Jul 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Les prospections dans la province du Ja'alan (Sultanat d'Oman) : d'un terrain désertique à l'analyse du système d'habitat au III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C.

Jessica GIRAUD et Guillaume GERNEZ

(ArScAn - Village. Etat PMO)

## Introduction

La province du Ja'alan au Sultanat d'Oman (Fig. 1) fut prospectée dès le début du projet Franco-italien (*Joint Hadd Project*) co-dirigé par S. Cleuziou et M. Tosi à partir de 1985. Les prospections réalisées par les différents membres de l'équipe avaient pour finalité la connaissance archéologique de la zone et la détermination de la structure territoriale de la région. La mise en relation des tombes et des habitats fouillés fut la première priorité, et c'est pourquoi l'ensemble de la zone côtière fut particulièrement bien étudié. L'intérieur, plus difficile d'accès hors des pistes, fut en revanche moins parcouru.

Entre 2002 et 2006, une équipe de 2 à 8 personnes fut mobilisée pour une prospection systématique des 3000 km<sup>2</sup> formant la zone d'étude. Ces prospections ont été orientées dans un premier temps sur l'étude de l'espace funéraire du III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C.

Les méthodologies élaborées au cours des premières campagnes furent complétées et renouvelées peu à peu, de manière à éviter les biais engendrés par la prospection en milieu désertique. Les zones ensablées et de sebkha cachent en effet souvent les sites archéologiques. L'apport du S.I.G. a été considérable et a notamment permis une évolution des problématiques et des travaux de terrain.

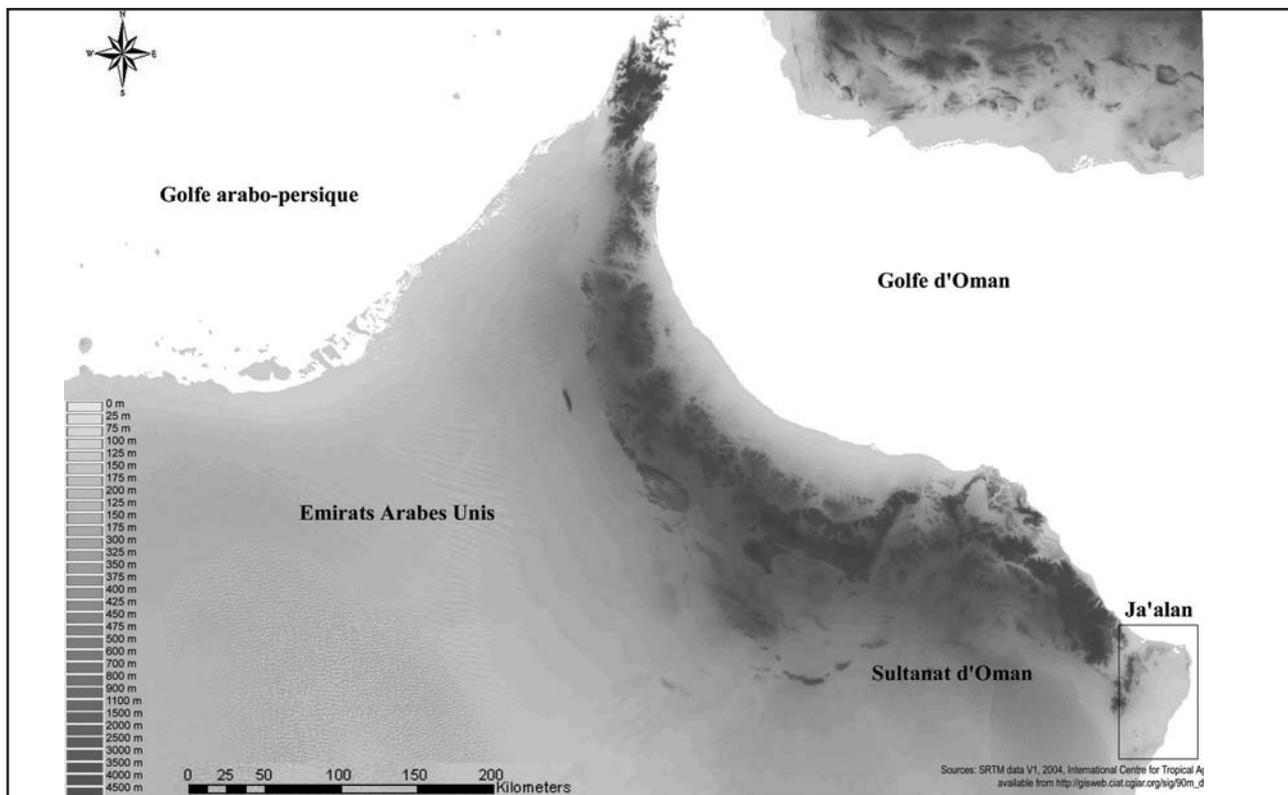


Fig. 1. Situation de la province du Ja'alan dans la Péninsule omanaise

## 1. Le Ja'alan, une mosaïque de paysages dans un milieu avant tout désertique

Situé à l'extrémité orientale de la péninsule arabique, le Ja'alan présente les caractéristiques des zones les plus désertiques : des précipitations faibles et irrégulières, un ensoleillement important, d'importants écarts de températures entre la nuit et le jour, une végétation pauvre.

L'indice de précipitation annuelle y varie entre 40 mm et 80 mm, les pluies montrant une très grande irrégularité inter-annuelle. Les averses sont souvent créatrices de nappes d'eau qui peuvent stagner de longues semaines, voire plusieurs mois. Ce fut par exemple le cas, en 2005, pour la sebkha située à l'est de Ra's al-Kabbah.

L'ensoleillement joue aussi un rôle considérable dans ce milieu. La température diurne oscille entre 20°C en hiver et 55°C en été. Les nuits sont souvent froides en hiver.

La végétation arborée, assez rare, se caractérise par une prédominance d'arbres xérophytes : *Acacia tortilis* et, à un degré moindre, *Prosopis cineraria*. Le tapis végétal est pauvre et extrêmement discontinu. Les lits des oueds présentent une végétation plus riche. Il existe quelques mangroves résiduelles dans les lagunes actuelles.

Ces caractéristiques définissent clairement le domaine des zones arides. L'intérêt principal de la région réside dans la diversité, sur un espace assez restreint, des principaux paysages des milieux arides d'Arabie : des lagunes, des sebkhas, des plages, de hautes terrasses côtières de

calcaire récifal, des grandes terrasses alluviales dans l'intérieur des terres en recouvrement de collines sédimentaires caractérisées par une couleur tendant au rouge (formations Hawasina), des montagnes de calcaire tertiaire, des zones de dunes de sables, des oueds creusés profondément dans les terrasses et s'atténuant dans la plaine. Cette mosaïque de milieux géographiques fut prise en considération lors de nos prospections, tant au niveau pratique qu'au niveau de la reconstitution de l'espace ancien.

## 2. Objectif de la prospection : des tombes aux habitats de l'âge du Bronze

Les travaux menés depuis plus de 20 ans sur le Ja'alan s'étaient plutôt concentrés sur la côte, en relation avec les nombreux sites alors fouillés (Ras al-Jinz 2, Ras al-Hadd - 6, Ras al-Hadd 5, Suwayh - 3, Suwayh - 1, etc.). De nombreuses études sont nées de ces travaux, notamment sur l'âge du Bronze ancien (3200-2000 av. J.-C.). On se reportera aux publications de S. Cleuziou pour une bibliographie complète.

Durant cette période, les sociétés de la péninsule arabique connurent un changement social et économique important (« La grande transformation », Cleuziou, 1999 et 2002). Les populations du Ja'alan suivent une évolution similaire. En quelques siècles, la société de chasseurs-cueilleurs semi-nomades semble progressivement adopter un mode de vie plus sédentaire et participe à la mise en place, dans toute la péninsule, d'une économie fondée sur le système oasien. Cette transformation économique et sociale s'accompagne d'un changement dans les rites funéraires. Les sépultures creusées dans l'habitat ou à proximité, majoritairement individuelles, sont remplacées



Fig. 2. Tombe Hafit dans la région de Shiya. En haut à gauche, tombe Hafit fouillée à Ra's al-Jinz. Cliché Joint-Hadd Project



Fig. 3. Tombe Umm an-Nar dans la région de G'lah. En haut à gauche, plan d'une tombe Umm an-Nar.  
Cliché Joint-Hadd Project.

par des sépultures collectives prenant la forme de tours funéraires construites en pierre. Ces tours, qui peuvent atteindre plusieurs mètres de hauteur, comportent une seule chambre funéraire plus ou moins circulaire. Des milliers de tours funéraires semblables commencent alors à parsemer les sommets. Dans le Ja'alan, on compte désormais plus de 2650 tombes de ce type connu sous le nom de « Hafit » (Fig. 2). Au cours de la seconde moitié du III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C., ces tours simples, situées en hauteur, sont progressivement remplacées par des monuments plus grands, à la structure interne plus complexe. L'intérieur est subdivisé en plusieurs chambres (de 4 à 8) séparées par des murs (Fig. 3). Ces tombes de type « Umm an-Nar » sont situées pour la plupart sur des basses terrasses.

La prospection des tombes Hafit et Umm an-Nar, bien avancée sur l'ensemble de la côte, devait être largement complétée à l'intérieur du Ja'alan afin d'obtenir un bon équilibre des données.

Dans un premier temps, l'objectif fut de cartographier l'ensemble de ces tombes, puis d'étudier l'organisation spatiale des territoires funéraires du III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. La prospection s'est donc orientée sur les tombes de l'âge du Bronze. Peu à peu, au vu des découvertes et des résultats des analyses S.I.G., la problématique de ces nouvelles prospections fut orientée sur une étude globale du paysage du III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C., envisagé en tant qu'anthroposystème complexe ancien. Les prospections et les analyses avaient confirmé que les tombes formaient de vastes nécropoles. L'hypothèse d'un habitat présent à proximité de ces dernières fut testée et démontrée. La problématique dépassa alors l'analyse spatiale des seules

structures funéraires et s'étendit aux relations spatiales qu'elles entretiennent avec les habitats. L'existence de ces derniers est probablement liée aux conditions environnementales locales qui autorisent la création de petites oasis ou jardins. Par conséquent, la problématique de recherche repose désormais sur l'analyse du système dynamique et combiné, constitué par les domaines funéraire (tombes), domestique (habitat) et environnemental (jardins).

La prospection systématique du Ja'alan a donc permis d'obtenir des données archéologiques satisfaisantes en vue d'une analyse complète de cette dynamique. Ces travaux ont aussi permis d'envisager l'histoire de l'occupation du sol et l'évolution du paysage. Seule l'approche extensive et systématique offre une vision globale de l'espace à restituer. Il convient de rappeler que ces prospections ont lieu en parallèle à de nombreuses recherches paléo-environnementales.

### 3. Possibilités et limites d'une prospection en zone désertique

La province du Ja'alan se prête incontestablement à une telle étude. Ses frontières naturelles sont suffisamment marquées, formant une zone d'étude élémentaire, selon la définition qu'en donne Gouletquer (1986 et 1990). La région comporte des paysages divers tout en étant un espace géographiquement clos. Elle est élémentaire par ses frontières naturelles et par la diversité de ses milieux. Elle est bordée au sud et à l'est par la mer d'Oman, à l'ouest par la chaîne montagneuse du Jebel Khamis et au sud par le Wādā al-Bathā. La région forme donc une unité spatiale.

Malgré cette unité géographique, la diversité des paysages a dû être prise en compte pour la recherche sur le terrain et les analyses. La méthodologie générale a dû composer avec cette diversité, afin de couvrir l'ensemble de la zone et ainsi éviter les biais liés aux conditions environnementales. Toutefois, compte tenu des difficultés du terrain, la prospection n'a pu être menée de manière uniforme sur l'ensemble de la zone. Différents tests ont été réalisés afin de pallier le manque d'information dans les zones d'accès peu aisé. Les terrasses alluviales et les oueds ont été prospectés aussi bien en voiture qu'à pied. Les terrasses côtières et les oueds les plus encaissés ont nécessité une prospection uniquement pédestre. Les zones sableuses, les zones de sebkhas et la montagne n'ont fait l'objet que de transects ou de tests ponctuels qui ont nécessité la présence de Khamis bin Nasser al-Amri, dont la connaissance de la région et la maîtrise de la conduite dans le sable sont excellentes. La montagne n'a pu être explorée que sur une petite partie, notamment grâce à l'aide de guides bédouins.

Certaines caractéristiques du milieu ont été favorables aux prospections. D'autres, à l'inverse, ont représenté des contraintes. La rareté de la végétation permet une excellente lecture des paysages lointains et proches et facilite l'accès à la plupart des zones. Les vestiges les plus pérennes (structures et mobilier) sont souvent visibles en surface, du fait de l'absence de sol. En revanche, l'abondance de sable a pu dissimuler dans certains cas une partie des constructions et la totalité des artefacts.

Certains problèmes taphonomiques doivent aussi être signalés. Les oueds peuvent devenir de véritables torrents, avec un alluvionnement puissant et une érosion dévastatrice. Ainsi, les alluvions peuvent rapidement recouvrir un site archéologique et l'érosion détruire les structures situées près du lit d'un oued en crue (bord de moyenne terrasse, basse terrasse).

L'érosion éolienne est aussi un facteur déterminant. Presque aucune végétation ne retient le sédiment apporté par le vent, et la vigueur de cette érosion entraîne la disparition de la quasi totalité des structures en brique et de la céramique. Ce vent entraîne toutefois, dans certains cas, la formation de quelques centimètres de sédiment protégeant quelque peu les structures archéologiques.

Les zones de sebkha et celles recouvertes de sable sont les moins lisibles. Les habitats, souvent

révélés par la présence de quelques silex et coquilles éparpillés sur les terrasses, disparaissent et ne réapparaissent qu'au gré du déplacement des dunes.

Au niveau de la collecte des données, certains biais humains doivent être pris en compte : présence d'une zone militaire, fatigue des prospecteurs, incertitudes techniques (fiabilité des G.P.S.), etc.

#### **4. Prospection systématique, raisonnée et orientée**

La méthodologie appliquée à la prospection s'est élaborée progressivement sur le terrain.

À notre arrivée en 2002, le Sheikh Khamis Bin Nasser al-Amri souhaitait nous montrer les quelques centaines de tombes trouvées dans la région d'al-Aïn. Cette zone était déjà connue de Serge Cleuziou, mais les structures n'avaient pas été relevées dans leur intégralité. C'est sur cette zone que furent choisies les orientations méthodologiques générales de l'étude. Il a été décidé que toutes les structures archéologiques seraient localisées (coordonnées géographiques mesurées par G.P.S.) et décrites selon des critères précis. L'ensemble a été saisi dans une base de données Access dont les informations pouvaient être visualisées sur S.I.G. à tout moment. Cette base de données a été créée préalablement par la synthèse des quatre bases issues des prospections précédentes. Elle a connu quelques améliorations au cours des deux premières missions. Cette opération comportait un manque : certaines données prises en compte à la fin de la prospection n'avaient pas été notées durant les premières semaines et durent être ajoutées après un retour sur chacune des structures concernées.

Notre étude nécessite que l'ensemble de la zone soit parcouru et documenté. Nous avons donc adopté une méthodologie simple qui consiste à rayonner à partir de points fixes tels qu'al-Aïn ou Ra's al-Jinz, et ce dans l'ensemble du Ja'alan. L'utilisation d'un quadrillage ou d'une méthode d'échantillonnage n'était pas adaptée. Nous progressions depuis les zones connues vers celles qui ne l'étaient pas ou peu. Ici, le S.I.G. fut d'un secours incontestable. Chaque soir, les coordonnées des structures archéologiques repérées la veille étaient intégrées à la base de données et projetées sur l'image satellitaire de référence. La cartographie précise et évolutive se trouvait donc accessible

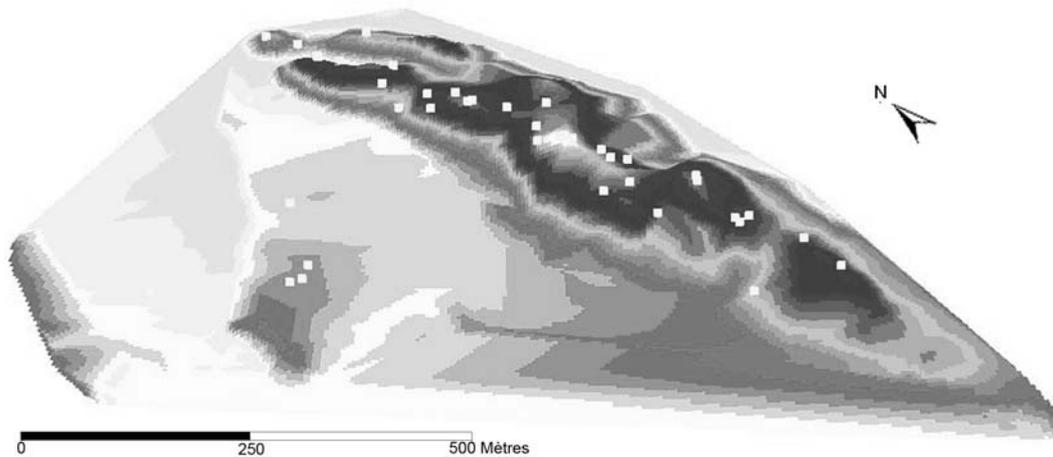


Fig. 4. Modèle numérique de terrain de la nécropole de Wadi Saal réalisée sur S.I.G. à partir d'un relevé aux G.P.S différentiels. Les points représentent les tombes.

quotidiennement, permettant ainsi d'avancer de façon régulière sur les aires encore vierges en évitant d'oublier tout ou partie d'une zone ou de revenir sur des lieux déjà parcourus.

Au regard de l'étendue de la zone à couvrir ainsi que de la problématique originelle, nous avons opté pour une prospection orientée, avec pour objet prioritaire les structures funéraires du III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. Les autres structures découvertes à cette occasion furent cependant localisées et introduites dans la base de données.

Assez rapidement, les requêtes faites sur S.I.G. suggèrent une structuration spatiale des tombes qui a permis de proposer une série d'hypothèses sur l'organisation spatiale du paysage de l'âge du Bronze. Comme nous l'avons vu précédemment, la problématique s'en est ainsi trouvée modifiée, impliquant une remise en question de la méthodologie. Le fait de ne pas avoir adopté une méthode trop rigide dans la manière de prospecter (échantillonnage, quadrillage) rendit possible une vérification des hypothèses en modifiant momentanément une partie des méthodes de prospections.

Il fut donc décidé d'associer à la méthode de prospection régionale en voiture, une méthode pédestre intra-site et un ensemble de tests ponctuels dans les zones d'accès difficile (montagne, sebkha, dunes). L'association de ces méthodes en relation avec de nouvelles problématiques n'a pas biaisé l'information mais l'a, au contraire, enrichie, permettant aussi de contrôler les premiers résultats. Cette prospection raisonnée (Gouletquer, 1986 et 1990) permet

une évolution conjointe des problématiques et des méthodes : les résultats obtenus sont alors complétés, rectifiés ou pondérés.

## 5. Prospection raisonnée : évolution de la problématique, des méthodes et des résultats.

La problématique a évolué au cours des cinq années de prospections, et avec elle la méthodologie générale qui s'est adaptée aux nécessités nouvelles.

En 2002-2003, la cartographie et l'analyse spatiale des structures funéraires du III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. étaient prioritaires, d'où une prospection systématique, principalement à vue, orientée sur ces structures.

- Équipe composée de 2 à 3 personnes.
- Prospection, principalement en voiture, des zones archéologiquement connues aux zones inconnues.
- Localisation par G.P.S.
- Création d'une base de données à référence spatiale Access.
- Cartographie S.I.G. pour n'oublier aucune zone.

En 2003-2004, l'analyse spatiale a confirmé que les tombes localisées ponctuellement constituaient, dans plusieurs cas, des ensembles spatiaux permanents. Il s'agit de nécropoles aux limites plus ou moins nettes. La prise en compte de ces nécropoles permanentes dans le paysage posait le problème de l'identification

Fig. 5. Formulaires de la base de données relationnelle créés pour une saisie et une visualisation simplifiée des données. Trois formulaires sont en relation, celui des cairns, celui des oasis et celui des autres sites découverts.

des populations auxquelles elles étaient liées, et celui de leur mode de vie nomade, semi-nomade ou sédentaire. La problématique générale s'est déplacée vers la recherche d'habitats nomades ou sédentaires autour et à l'intérieur des nécropoles dont la cartographie était bien avancée :

- Poursuite de la prospection systématique, à vue, orientée sur les sépultures du III<sup>e</sup> millénaire.
- Recherche de la localisation des habitats en relation avec les nécropoles connues.
  - Équipe de 5 à 7 personnes.
  - Prospections pédestres des terrasses alluviales situées à proximité des nécropoles.
    - Prospection en ligne sur l'ensemble des terrasses.
    - Prospections pédestres sur les zones où se trouvaient des traces diffuses d'habitat, comme des épandages d'artéfacts et d'écofacts, des pierres clairement exogènes organisées, etc.
      - Prospection par rayonnement afin de

connaître la surface du site : un centre aléatoire était déterminé par le dépôt d'un repère. L'équipe de divisait afin de rayonner de ce centre vers la limite du site. Les artéfacts significatifs étaient ramassés et les coquilles prélevées afin d'obtenir une datation.

→ Sur 2 sites où le matériel était abondant, nous avons réalisé une prospection intra-site avec ramassage systématique du matériel. Il s'agissait de comprendre l'organisation d'un site en procédant à une analyse spatiale précise, comme à Gzeis (Giraud *et al.* 2005a et b).

- La base de données s'est complexifiée, notamment avec la création de champs attributaires consignants des informations spatiales (situation précise des sites : colline, djebel, terrasses côtières, etc.) et des informations concernant les artéfacts et écofactes trouvés sur place.

→ La prise de note a été effectuée sur une fiche tirée de cette base de données.

En 2004-2005, la problématique est restée centrée sur la recherche de nécropoles et d'habitats du III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C., et sur la mise en évidence de relations inter-site, abordées de façon spatiale compte tenu des conditions. L'analyse requiert des documents cartographiques et topographiques précis. Il était donc intéressant de réaliser des Modèles Numériques de Terrain (MNT). Le prêt de deux G.P.S. différentiels par le réseau ISA a permis de réaliser, sur les sites les plus importants, des MNT (Fig. 4) précis qui nous aideront dans l'étude intra-site des différentes nécropoles. En ce qui concerne les tombes, des régions n'avaient pas pu être parcourues en raison des difficultés d'accès. Or la validité de notre répartition géographique nécessitait la prise en compte de ces zones difficiles d'accès. Nous avons donc effectué un certain nombre de tests pour vérifier la validité de notre répartition spatiale.

La poursuite des prospections des tombes et des habitats s'est effectuée avec une équipe de 6 personnes. Avec les G.P.S. différentiels, nous avons parcouru les sites les plus importants et créé un MNT.

Ensemble de cairns :		
Découvreur :	Date :	N°GPS :
UTM E :	UTM N :	
Type :	Détermination :	Etat :
Description :		
Matériaux de construction :		
Longueur =	largeur =	
Diamètre chambre =	Diamètre =	Hauteur =
Dispositif chambre :		
Rajout chambre :		
Utilisation secondaire :		
Artéfacts (Silex) type d'outils ou d'éclats :		
Détermination silex :		
Artéfacts 2 :	Artéfacts/écofacts :	
Situation topographique 1 :		
Situation topographique 2 :		
Situation topographique 3 (topologique) :		
Visibilité de la structure 1 (vers) :		
Visibilité de la structure 2 (depuis) :		
Proximité des éléments :		
Accès (Topologie sociale) :		
GPS (ou carte) :		
Photo :		

Fig. 6. Dernière fiche de prospection réalisée pour simplifier la saisie sur le terrain de l'ensemble des informations.

En test dans les zones difficiles nous avons réalisé un transect dans les zones dunaires.

Enfin, nous avons établis une base de données relationnelle visant à simplifier la saisie et la recherche des informations dans la base de données principale. Pour cette opération, nous avons réalisé des formulaires de saisie (Fig. 5) et une nouvelle fiche de terrain (Fig. 6). Celle-ci, alors simplifiée, permettait un travail beaucoup plus rapide sur le terrain.

En 2005-2006, le modèle d'une association nécropole - habitat (démontrée par des sondages et fouilles conduites par O. Blin sur le site d'al-Ayn) a permis de poser l'hypothèse que ces habitats de l'intérieur s'étaient installés dans des zones où la culture d'oasis était possible. La modélisation des oasis du III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. nécessitait une connaissance des jardins et des techniques agricoles et d'irrigation actuels. La recherche des zones d'oasis et de jardins a donc été un des axes privilégiés. Par son étude, nous espérons localiser des zones autrefois propices à l'installation. Avec la poursuite des prospections des tombes, des habitats et des zones difficiles, certaines structures ont aussi pu être vérifiées.

Une prospection orientée et à vue sur les dernières nécropoles connues a été conduite par une équipe de 6 personnes. Cette équipe a procédé à un test des zones d'oueds, avec une vérification de certaines structures et localisation au GPS des oasis et des jardins de palmiers-dattiers au G.P.S. Cette prospection a abouti à l'achèvement de la base de données avec un formulaire consacré aux oasis.

En 2006-2007, la prospection s'est orientée sur les zones vides. Après avoir exploré les régions riches en vestiges, il fut décidé de vérifier que les zones apparaissant comme vides correspondaient bien à des « zones archéologiques » et qu'il ne s'agissait pas du résultat de biais de prospections. En effet, notre étude repose sur l'analyse de la localisation de chaque structure et de chaque ensemble, et les espaces inoccupés ont une aussi grande importance que les zones archéologiques. Plusieurs semaines ont donc été réservées à la vérification des « zones vides » qui ont été intégralement sillonnées.

Au cours de cette prospection orientée et à vue, chaque trajet fut enregistré par G.P.S. et visualisé sous S.I.G. pour obtenir l'assurance qu'aucun espace ne soit oublié.

Certaines structures et certaines nécropoles ont été vérifiées.

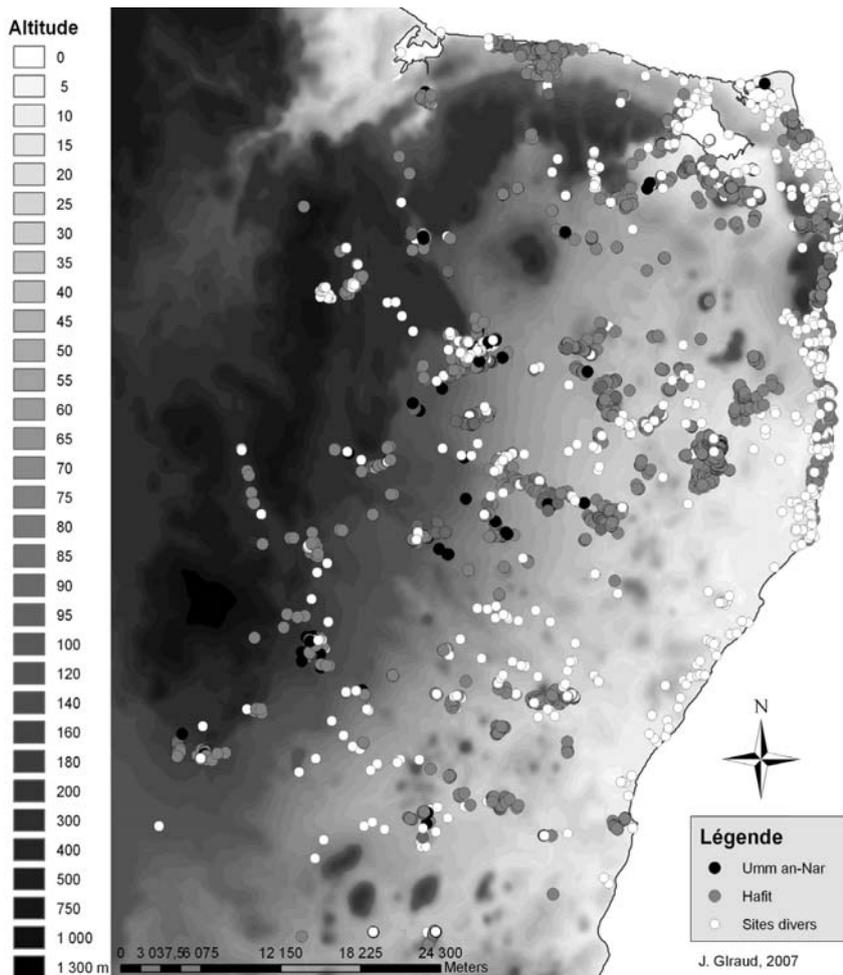


Fig. 7. Carte archéologique à jour des 4025 structures découvertes depuis le début du projet.

## Conclusion

Plus de 4025 structures archéologiques diverses (Fig. 7) ont été localisées sur l'ensemble du Ja'alan, parmi lesquelles 2625 tombes Hafit et 90 tombes Umm an-Nar. La méthodologie de la prospection évolua au gré des découvertes et des résultats de l'analyse spatiale. Raisonnée, systématique et orientée, elle rendit possible une étude de l'ensemble de l'anthroposystème mis en place au III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. Les méthodes diverses et complémentaires ont permis un travail sur plusieurs échelles, offrant au final un bon aperçu de l'histoire de l'occupation de l'espace et du sol. Cette prospection a pu être réalisée grâce aux conditions du milieu désertique, celui-ci permettant un accès facile et une bonne visibilité de la plupart des structures archéologiques. Il a fallu tenir compte de la diversité du milieu et adapter notre méthode à chaque situation afin de ne pas biaiser, par une couverture trop hétérogène de la zone, la prospection et les résultats.

La prospection doit se terminer par des analyses statistiques spatiales apportant une validité mathématique aux analyses spatiales postérieures. Enfin, l'utilisation de *Google Earth* permettra une dernière vérification.

## Remerciements

Nos premiers remerciements vont à Serge Cleuziou et à Khamis bin Nasser al-Amri sans qui ces travaux n'auraient pu voir le jour. Nous souhaitons aussi remercier Jean-François Berger et Gourguen Davtian pour avoir bien voulu nous suivre sur le terrain et dans nos travaux. Enfin, nous n'oublions pas tous ceux qui nous ont accompagné au cours des prospections : Julie Conan, Frédéric Métais, Marianne Cotty, Gaëlle Bruley-Chabot, Olivier Ranger, Mohamed Benjedu, Nicolas Bernigaud, Rachid Elhajaoui, Piotr Danay, Emilie Portat, Julie Delmotte, Elise Luneau, Christophe Sévin-Allouet, Marie Grousset, Sabrina Righetti et Julien Charbonnier.

## **Bibliographie sélective**

- CLEUZIQU S. 1999. Espace habité, espace utilisé, espace vécu dans les communautés d'Arabie orientale à l'Age du Bronze. *In*: BRAEMER F., CLEUZIQU S., COUDART A. (Dir.). *La dynamique des paysages protohistoriques, antiques, médiévaux et modernes*. Actes des XVIIe rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, octobre 1996, APDCA : 299-412. Antibes.
- CLEUZIQU S. 2002. Présence et mise en scène des morts à l'usage des vivants dans les communautés protohistoriques : L'exemple de la péninsule d'Oman à l'âge du bronze ancien. *In*: MOLINOS M. et ZIFFERERO A. (Dir.) *I primi popoli d'Europa, a l'insegna del Giglio* : 17-31. Florence.
- GIRAUD J., BERGER J.-F., DAVTIAN G., et CLEUZIQU S. 2005a. L'espace des sociétés de l'âge du Bronze au Sultanat d'Oman (Région du Ja'alan, III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C.). *In*: BERGER J.-F., BERTONCELLO F., BRAEMER F., DAVTIAN G. et GAZENBEEK M. (Dir.), *Temps et espaces de l'homme en société, analyses et modèles spatiaux en archéologie*, Actes des XXVe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, octobre 2004, APDCA : 305-314. Antibes.
- GIRAUD J., BERNIGAUD N., MARTIN C., GERNEZ G., DAVTIAN G. et BERGER J.-F. 2005b. Étude de l'organisation spatiale et fonctionnelle du site de surface protohistorique de Gzeis (Ja'alan, Oman): Une approche par prospection de surface sectorisée et un traitement sous SIG.. *In*: BERGER J.-F., BERTONCELLO F., BRAEMER F., DAVTIAN G. et GAZENBEEK M. (Dir.), *Temps et espaces de l'homme en société, analyses et modèles spatiaux en archéologie*, Actes des XXVe rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, octobre 2004, Editions APDCA : 401-406. Antibes.
- GOULETQUER P. 1986. Prospection archéologique et organisation de l'espace. *In*: FERDIÈRE A. et ZADORA-RIO E. (Dir.) *La prospection archéologique : Paysage et peuplement*, Actes de la Table Ronde, Paris, 14-15 Mai 1982, 3, D.A.F :147-155. Paris.
- GOULETQUER P. 1990. De l'espace vécu aux territoires préhistoriques; science et patience de l'archéologues. *In*: FICHES J.-L. et VAN DER LEEUW S.E. (Dir.) *Archéologie et espaces*, Actes des X<sup>e</sup> Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, Antibes, Octobre 1989, APDCA : 473-501. Juan-les-Pins.