

**LA RÉGION D'IN GALL-TEGIDDAN TESEMT
(NIGER)**

Programme Archéologique d'Urgence

1977-1981

ATLAS

ÉTUDES NIGÉRIENNES N° 47

**LA RÉGION D'IN GALL - TEGIDDAN TESEMT
(NIGER)**

Programme Archéologique d'Urgence
1977-1981

ATLAS

CONÇU ET RÉALISÉ
PAR
YVELINE PONCET

Institut de Recherches en Sciences Humaines
Niamey - 1983

Le Programme Archéologique d'Urgence de la Région d'In Gall et de Tegiddan-Tesemt, a été réalisé sous l'égide de l'Institut de Recherches en Sciences Humaines de l'Université de Niamey par la RCP 322.

Les organismes suivants ont accordé leur soutien financier :

- Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche du Niger.
- Le Ministère des Relations Extérieures, France.
- Le Centre National de la Recherche Scientifique.
- L'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.
- Le Centre National d'Études Spatiales.

aussi bien pour les recherches sur le terrain que pour les publications.

Couverture : Carte de la région de Tegiddan Tesemt (échelle 1/400 000). Transcription en caractères *tifinagh* par Suleyman Ag Ahalla et Hawad Mahmoudan. Enquête P. Gouletquer.

NOTICE DES CARTES

SOMMAIRE

	Page
AVANT-PROPOS	1
1. Présentation géographique et historique	7
2. Infrastructures modernes.	11
3. Géomorphologie et structure	15
4. Végétation	23
5. Ressources en eau	27
6. Occupation humaine actuelle	31
7. Sites archéologiques identifiés	35
8. Quatre cartes thématiques archéologiques	37
a. Monuments funéraires pré-islamiques	
b. Les sites néolithiques	
c. Les métaux	
d. Les sites islamiques	
9. Essai de typologie des sites archéologiques	43
10. Cartographie d'une hypothèse : la continuité régionale	49
 ANNEXES	
1. Inventaire des sites archéologiques identifiés	53
2. Index des sites archéologiques	69
3. Glossaire des toponymes	77
4. Sources utilisées	81
5. Liste des cartes de l'Atlas	85
6. Spécimen de fiche archéologique	87

Ont collaboré à la rédaction de la notice :

Edmond BERNUS, ORSTOM

Suzanne BERNUS, CNRS

Patrice CRESSIER, Paris IV

Nicole ECHARD, CNRS

Pierre GOULETQUER, CNRS

Danilo GREBENART, CNRS

François PARIS, ORSTOM

Yveline PONCET, ORSTOM

AVANT-PROPOS

Lorsque le projet intitulé « Programme Archéologique d'Urgence In Gall - Tegiddan - Tesemt » fut élaboré, la notion de recherche pluridisciplinaire faisait déjà son chemin dans les milieux scientifiques. L'existence même de la formation de recherche qui fut à l'origine de ce projet, la RCP 322 du CNRS (1) témoignait de la part de ses fondateurs d'une volonté très forte d'associer autour de problèmes communs géographes, ethnologues, archéologues et linguistes. Toutefois l'archéologie n'était pas l'élément moteur de cette association : elle n'intervenait que pour apporter une contribution intégrée à la connaissance du passé que l'histoire écrite ou parlée laissait pratiquement dans l'ombre.

La perspective d'une exploitation minière dans la région qui faisait l'objet de cette étude paraissait présenter certains risques de destruction de vestiges archéologiques dont on commençait seulement à entrevoir la richesse et l'abondance, en particulier pour la période préhistorique. En la circonstance, la réponse de notre équipe a été collective, et ce n'est pas l'archéologue seul qui a réagi en pensant aux menaces pesant sur les sites : tous les chercheurs se sont mobilisés pour trouver une parade efficace, tout en donnant dès lors la priorité à la recherche archéologique et en élargissant l'équipe à cette fin.

Le résultat de cette démarche commune est en grande partie résumé dans les dix feuilles qui constituent cet atlas. Mais notre ambition a été de dépasser la simple pluri-disciplinarité : derrière la juxtaposition de spécialités qu'implique ce vocable se profile en effet une autre réalité scientifique : les missions communes et les discussions constantes sur le terrain ont amené les uns et les autres à soulever des questions et à apporter des éléments de réponses qui débordent parfois le domaine de leur discipline *stricto sensu*, tandis que le recours à des informateurs communs restitue d'une autre manière cette unité que constitue le rapport de l'homme à son territoire.

Certes nous sommes conscients que cette recherche globale aurait pu être menée plus avant. Les difficultés ont été de deux ordres. Tout d'abord nous avons dû nous défendre contre la tentation de retour à une pratique individualiste, si fréquente dans la communauté scientifique, et souvent solution de facilité. D'un autre côté, la rigueur du propos théorique eut à subir un certain nombre de contraintes matérielles ou pratiques obligeant à des aménagements : on a pu parfois voir s'inverser l'ordre de certaines étapes de la recherche. C'est ainsi qu'une grande partie de la prospection s'est effectuée sans support cartographique fiable, alors que les données de la télédétection satellite ne sont devenues réellement exploitables qu'en fin de programme. Ces contradictions sont aussi apparues au niveau de la mise en œuvre du projet, et il n'a pas toujours été possible de trouver un équilibre entre une démarche théorique idéale (prospection → vue d'ensemble des problèmes archéologiques → choix raisonné des sites à étudier → conclusions) et les contraintes imposées par la nécessaire investigation prioritaire de sites condamnés à disparaître. Les résultats sont très certainement affectés par cette discordance entre des méthodes que l'on souhaiterait rigoureuses et la réalité imposée par des conditions techniques que nous ne maîtrisons pas. Ils prouvent néanmoins qu'une étude globale de

(1) « R.C.P. » : Recherche Coopérative sur Programme. Le programme défini fait appel, pour sa réalisation, à la collaboration entre chercheurs de disciplines différentes et pouvant appartenir à des organismes divers. La RCP 322, intitulée « Civilisations et environnements entre Aïr et Tilemsi », met l'accent sur la dynamique des inter-relations entre le milieu humain et le cadre naturel. Elle comprend des chercheurs de l'ORSTOM, du CNRS et de l'Université.

ce type est scientifiquement et techniquement possible, malgré les difficultés imposées par les conditions climatiques, l'organisation de missions à longue distance, et l'articulation de plusieurs administrations entre elles.

L'essentiel ne réside pas ici dans l'établissement d'une carte archéologique, mais dans les informations fournies par l'association d'une telle carte avec les représentations des autres aspects de la région. Ce qui est important, et il faut le souligner, c'est d'insérer la recherche archéologique proprement dite à la fois dans son cadre naturel et son cadre humain, et ceci pour deux raisons qui sont complémentaires :

- même dans ces régions qui sont très affectées par l'évolution du climat depuis le néolithique, l'homme vivant n'est pas indépendant des groupes qui l'ont précédé et des traces qu'ont laissées ceux-ci.

- réciproquement, les marques des occupations successives s'intègrent de façon très précise dans les situations actuelles.

Tout cela est particulièrement évident en ce qui concerne la relation vitale aux ressources en eau, mais probablement aussi d'une manière indirecte et plus subtile à d'autres ressources naturelles, minérales ou végétales.

Il ne faut pas voir non plus dans cette cartographie les éléments d'un guide touristique permettant la visite des principaux sites archéologiques de la région : à cette échelle, chaque point représente une surface de 2 km², et à cette approximation près, on pourrait passer sur un site sans le reconnaître.

Les cartes archéologiques sont le résultat global de notre perception du fait archéologique. Elles juxtaposent en effet des informations issues de la mise en œuvre de plusieurs méthodes et rendent compte de données hétérogènes. On y trouve :

- des sites désignés par nos informateurs, visités et identifiés par la suite ;
- des sites découverts par prospection autour de ces points remarquables ;
- des sites repérés par balayage systématique de régions réputées vierges, où il s'agit autant de vérifier le vide archéologique que de le combler ;
- des sites rencontrés au hasard des déplacements le long des routes et des pistes.

Même si ces types d'identification se recouvrent partiellement, ces circonstances de découvertes donnent des types de répartition particuliers et les vides de cette carte ne peuvent être tenus pour objectivement significatifs. Si dans certains cas il s'agit sûrement de zones impropres à tout établissement humain, ailleurs les « blancs » de la carte se réfèrent plus réellement à des espaces non parcourus, traversés trop rapidement et où, peut-être, nous sommes passés très près de sites importants, qui ne sont pas toujours les plus visibles.

Cependant le résultat essentiel est là : lorsque nous avons entrepris ce travail, en nous imposant comme cadre géographique le domaine minier de la Japan Petroleum Trading Company (devenue IRSA par la suite), nous avons devant nous une feuille quasiment vierge, dans laquelle nous soupçonnions seulement l'existence d'industries anciennes. Les quelques 300 points qui sont désormais reportés sur cette carte représentent au total 40 mois / chercheur de travail sur le terrain, dans des conditions d'accès et de travail souvent difficiles.

Nous n'avons pas résolu les principaux problèmes : nous avons essayé de les poser clairement, et nous avons formulé un certain nombre d'hypothèses, dont la vérification est inégalement avancée. Dans l'état actuel de la recherche archéologique en Afrique de l'Ouest, un tel résultat est en lui-même une contribution d'importance.

Outre les questions d'archéologie historique soulevées par le site d'Azelik et ses rapports avec Takedda, Agadez et In Gall, nous voyons désormais apparaître le problème de la « vocation » industrielle de la région, depuis l'Age du Cuivre ancien jusqu'à l'extraction intensive de l'uranium, avec les implications qui en découlent, notamment en matière d'organisation de l'espace, de relations entre l'exploitation des ressources minérales et les autres activités locales, de continuité ou de discontinuité de ces activités, et de complémentarité des vestiges identifiables.

La fouille archéologique reste encore aujourd'hui pour le grand public et pour beaucoup d'archéologues la meilleure, sinon la seule méthode d'approche du passé. Ce travail a été réalisé avec la volonté de démontrer que la place de la prospection et de ce que l'on pourrait appeler « archéologie géographique » est plus importante qu'on ne l'admet encore couramment. Lorsque le moment est venu de mettre en œuvre ce programme, nous avons le choix entre deux attitudes : continuer l'étude ponctuelle du site d'Azelik et mobiliser tous nos efforts pour en entreprendre la fouille méthodique, ou réaliser une prospection régionale aussi complète que possible. Il ne pouvait être question de mener de front les deux programmes. Il est peu probable que la fouille d'Azelik (qui aurait exigé des moyens infiniment supérieurs à ceux que nous avons mis en œuvre), éventuellement accompagnée d'une prospection localisée, nous aurait apporté des connaissances d'une telle richesse sur l'ensemble de l'histoire archéologique de la région. Cette orientation mériterait d'être maintenue et développée dans l'avenir, tant à cause de l'intérêt local des découvertes qu'elle permet que de l'importance théorique qu'elle revêt.

Cette expérience constitue également une leçon dont il serait bon de tirer les conséquences pour les recherches à venir. En effet si le choix ou l'acceptation d'un cadre géographique abstrait comme celui d'un domaine minier peut se justifier sur un plan administratif ou même comme prétexte dans une problématique régionale, il ne faut pas que ce cadre devienne contraignant au point de bloquer la possibilité de suivre les réalités archéologiques mises en évidence. La plupart des problèmes que nous avons soulevés trouveront leur solution ou leur complémentarité en dehors de l'épure qui a été fixée. Cela est vrai pour le problème d'Azelik qui s'inscrit dans un vaste contexte intégrant très largement l'Air, sans compter les relations évidentes avec le Sahara et les régions méridionales, mais cela est vrai aussi pour l'exploitation ancienne du cuivre. Entr'aperçue ici par cette étroite fenêtre d'observation, elle s'étend vraisemblablement très au nord, et c'est sans doute ailleurs que se révéleront les véritables problèmes de technologie, de complémentarité d'activité, de circuits commerciaux, d'évolution des techniques. De même la métallurgie du fer dépend manifestement d'un contexte beaucoup plus méridional.

Il n'est pas inutile enfin de rappeler que la recherche qui aboutit au présent atlas se situe dans la ligne des recommandations émises à l'occasion du colloque organisé à Valbonne (1) sous l'égide du Ministère de la Coopération à propos de l'archéologie dans les pays francophones. L'orientation même de la recherche, les choix et l'organisation se sont largement inspirés de tout ce qui a été évoqué à cette occasion : souhaits de développer les recherches interdisciplinaires, priorité à donner à la prospection plutôt qu'à la fouille ponctuelle, nécessité de mettre au point de nouvelles notions chronologiques échappant à la grille habituellement admise par l'archéologie européenne. Dans cette optique, nous pensons que le présent atlas est une première réponse à ces préoccupations.

*
* *

Les résultats de ce programme sont consignés dans une série de documents de nature différente et de diffusion variable. Les uns constituent les archives du travail de l'équipe et présentent, site par site, les informations brutes recueillies : croquis, photographies, observations, nature et localisation du matériel recueilli, etc. L'ensemble de ces dossiers, inégalement remplis, constitue la simple mise « au propre » des carnets de terrain, et un essai de présentation homogène des données. Ce corpus, que nous désignons sous le terme de « fichier archéologique » ne sera reproduit qu'en nombre très limité d'exemplaires d'archives (IRSH Niamey, IRSH Agadez, RCP et Archives CNRS au Centre de Recherches Archéologiques de Valbonne). Notre ambition est que ce « fichier » soit consulté et complété par les chercheurs à venir.

Ces dossiers ont été constitués au fur et à mesure de l'avancement des prospections et des études de détail. Ils constituent donc la première étape de notre travail.

La confrontation des prospections archéologiques et de l'ensemble des études régionales entreprises simultanément aboutit à un premier essai de synthèse, présenté sous forme

(1) Les Recherches Archéologiques dans les Etats d'Afrique au Sud du Sahara et à Madagascar, 25-26 Mai 1978.

d'atlas, qui se veut illustration de la démarche pluridisciplinaire que nous avons essayé de mettre en œuvre. Les particularités de cet atlas sont définies ci-dessous.

Enfin, les résultats rédigés sont contenus dans trois volumes qui font le point des études détaillées menées sur certains thèmes ou certains sites, ébauchent et justifient les hypothèses proposées par leurs auteurs respectifs et sont accompagnés d'une abondante iconographie (plans, dessins, photos, cartes spécifiques, etc.).

*
* *
*

La région d'In Gall - Tegiddan Tesemt, qui fait l'objet du présent programme appartient à un *ensemble régional* cohérent du point de vue de la géographie physique et du point de vue de la géographie humaine.

Sur le plan de la géographie physique, la *région* s'articule autour d'une dépression argileuse encadrée de zones sableuses, dont la morphologie et les ressources naturelles sont spécifiques et déterminantes. La dépression est occupée par la « Vallée d'Agadez » (*Eghazer wan Agadez*) et ses affluents qui donne son nom, « bassin de l'Eghazer », à toute la région. Sur le plan de la géographie humaine, les trois pôles régionaux sont Agadez (qui joue le rôle d'une véritable capitale régionale), In Gall et Tegiddan Tesemt. Outre les raisons citées plus haut, c'est pour mettre en évidence ces spécificités et cette originalité que les travaux que nous avons effectués débordent le cadre arbitraire du périmètre de prospection minière.

L'atlas d'intérêt archéologique du bassin de l'Eghazer a donc l'ambition de présenter sous une forme claire et à une lecture extemporanée l'ensemble *géographique* des éléments déterminants de la répartition des installations et des activités humaines. Il est composé de 10 planches au format utile 63 x 48 cm en noir et blanc. Ce format, tout en restant maniable, permet de représenter au 1/500 000 la région dans laquelle se sont déroulés nos travaux, à une échelle suffisamment grande pour que puissent apparaître les détails significatifs, suffisamment petite pour que la finesse de la figuration graphique ne donne pas l'illusion trompeuse d'une connaissance infiniment détaillée du territoire.

Le fond de carte principal est celui de la carte au 1/500 000 de l'Institut Géographique National français, publié en 1978 et établi d'après les photographies aériennes de 1956-1957 et les cartes topographiques au 1/200 000 (Régions Sahariennes, 1959, IGN).

Pour compléter et mettre à jour ce fond de carte, on a utilisé les données des satellites Landsat qui ont permis de tracer de façon plus précise et, à l'heure actuelle, plus exacte, les tracés hydrographiques, les principaux escarpements, les aires montagneuses, bref, les éléments les plus remarquables du paysage et de la topographie.

Les cartes sont numérotées de 1 à 10, chacune introduisant en quelque sorte la suivante et fournissant un complément à la précédente : nous nous sommes efforcés non seulement d'édifier un ouvrage cohérent mais aussi de présenter l'intégration d'éléments descriptifs et explicatifs de l'occupation du territoire par ses habitants actuels et anciens.

C'est ainsi qu'après la carte de situation géographique et historique du territoire étudié au milieu des régions voisines (carte n° 1 au 1/2 500 000), et après la carte de présentation régionale du bassin de l'Eghazer (carte n° 2 au 1/500 000 des infrastructures modernes), nous présentons les éléments de l'environnement décisifs en ce qui concerne les modalités de peuplement, esquisse géomorphologique (carte 3), végétation actuelle (carte n° 4), ressources en eau (carte n° 5).

Directement liés à la répartition des grands traits de la végétation d'une part, à celle des ressources en eau d'autre part, on trouvera dans la carte suivante (carte n° 6) des éléments de l'occupation humaine actuelle, nomade et sédentaire.

Enfin, en dernier lieu, car elles sont la justification et l'aboutissement non seulement des travaux géographiques mais de ceux de toute l'équipe pluridisciplinaire, les cartes de prospection archéologique :

Identification des sites (carte n° 7 au 1/500 000).

Présentation classée des sites sous deux formes :

- thème par thème (planche n° 8 portant 4 cartes au 1/1 000 000) ;
- description chronologique et thématique de chaque site (carte n° 9 au 1/500 000).

Figuration cartographique schématique d'une hypothèse de travail sur les rapports entre l'occupation humaine ancienne et l'occupation humaine actuelle.

Pour mieux mettre en évidence la relation entre l'occupation ancienne et l'occupation actuelle, nous avons pris le parti de faire figurer systématiquement sur toutes les planches de l'atlas l'emplacement des sites archéologiques identifiés, sans distinction de classification chronologique ni descriptive.

Chaque carte est accompagnée d'une notice, qui reprend les termes de sa légende et les précise si nécessaire, en complète le contenu par des indications jugées importantes mais non cartographiées ou non cartographiables, met l'accent sur les points essentiels.

On y trouve la description du processus de rédaction de la carte et les critères de classification des éléments représentés, ceci afin de permettre à l'utilisateur éventuel d'en faire ultérieurement un usage adéquat.

En annexe, on trouvera :

- Un inventaire des sites archéologiques identifiés, accompagné d'une description sommaire de chacun d'eux et d'une concordance permettant de reconnaître les différentes dénominations provisoires utilisées sur le terrain par les différents chercheurs. Cet inventaire est suivi de deux index des sites.
- Un glossaire des toponymes actuels qui donnera la signification de la plupart d'entre eux, et expliquera la transcription qui en a été adoptée.
- La liste des sources utilisées pour l'établissement des différentes cartes (fonds de carte, bibliographie, documents divers, en dehors des travaux de terrain effectués par les chercheurs eux-mêmes).

Le problème de la transcription correcte des noms de lieux sur les documents cartographiques n'a été résolu de manière satisfaisante et unifiée ni par les anthropologues, ni par les linguistes, ni par les géographes, ni par les cartographes.

Les règles de transcriptions habituellement pratiquées dans les ouvrages rédigés d'anthropologie présentent, pour le cartographe, le défaut d'être soit ponctuées de signes diacritiques gênants dans le graphisme des cartes, soit trop éloignées de la transcription courante ou administrative à laquelle les utilisateurs de cartes et les familiers de ces lieux sont désormais habitués.

Le nom de lieu, dès lors qu'il désigne tel endroit particulier pour éviter précisément la confusion avec son voisinage, évolue dans la langue comme un nom propre et non plus comme le substantif générique qu'il était souvent à l'origine, au même titre que les noms de personnes. Il se modifie alors au gré des usages et des transcriptions jusqu'à ce qu'une formulation officielle (cartographie militaire, état-civil par exemple) le fige sous une forme plus ou moins identifiable.

En pays touareg, nombreux sont les toponymes dont l'origine est linguistiquement et historiquement inconnue ; nombreux aussi sont les toponymes génériques encore identifiables : leur transcription a été particulièrement étudiée ; ils sont réunis et traduits dans le « glossaire des noms de lieux » ci-après.

Outre le fait qu'il est donc difficile de transcrire de façon précise sur les cartes un nom vernaculaire, il est souvent difficile de connaître la transcription exacte de ce nom : la prononciation des informateurs est variable, et la transcription hésite entre plusieurs versions... Dans la plupart des cas, nous disposons de la transcription en *tifinagh* de ces noms de lieux, ce qui

évitait des hésitations et des ambiguïtés en ce qui concerne la prononciation — et la transcription — des consonnes (1), celle des voyelles se faisant davantage selon la prononciation du ou des informateurs.

Ces difficultés font que nous nous sommes attachés à une transcription des noms de lieux aussi fidèle mais aussi simple que possible, sans chercher une rigueur irréalisable à ce stade.

Les consonnes accentuées sont marquées par redoublement, mais les voyelles longues ne sont pas différenciées des voyelles brèves.

Dans un cas particulier, nous avons préféré la transcription francisée, plus simple et quasiment passée dans l'usage, à la transcription correcte ; il s'agit du mot *adrar* (*adghagh*) dans la toponymie Tegiddan Adrar notamment.

On trouvera ci-dessous les conventions adoptées, quand elles diffèrent de la prononciation française habituelle :

- ch : *tch* (comme dans l'anglais *chair*)
- g : toujours dur comme dans *gare*
- s : toujours sifflant comme dans *serpent*
- gh : r grasseyé (fricative sonore) comme dans Paris
- r : r roulé
- kh : comme dans l'allemand *achtung*
- q : qaf arabe (occlusive vélaire)
- sh : *ch* de *chameau*
- u : *ou* de *souris*
- w : diphtongue « w » anglais de *water* ou comme dans le français *ouate*.

Pour des raisons techniques, on n'a pas différencié le e du e muet, transcrit ordinairement ailleurs par ə.

(1) Les caractères *tifinagh*, écriture traditionnelle de la langue Tamasheq, largement pratiquée par les Touaregs, transcrivent les consonnes et non pas les voyelles.

1. PRÉSENTATION GÉOGRAPHIQUE ET HISTORIQUE

Etant donné notre démarche, une référence à l'histoire et au peuplement est indispensable pour situer la zone étudiée dans le cadre du Programme Archéologique d'Urgence à l'intérieur du cadre régional dans lequel il s'inscrit.

Pour essayer de rendre sensible cette dimension historique, les frontières politiques modernes n'ont pas été figurées, mais on a tracé les principaux axes de communications, pistes caravanières anciennes et routes modernes, qui se recouvrent parfois partiellement, et qui montrent à l'évidence le caractère ouvert de « zone de passage » de l'espace qui était soumis à notre investigation systématique.

On sait que les relations ont été constantes entre les deux rives du Sahara et au-delà vers le sud, depuis une époque que les découvertes archéologiques ne cessent de faire reculer dans le temps. C'est en partie à l'étude des relations nord-sud que notre travail dans son ensemble essaie d'apporter une contribution.

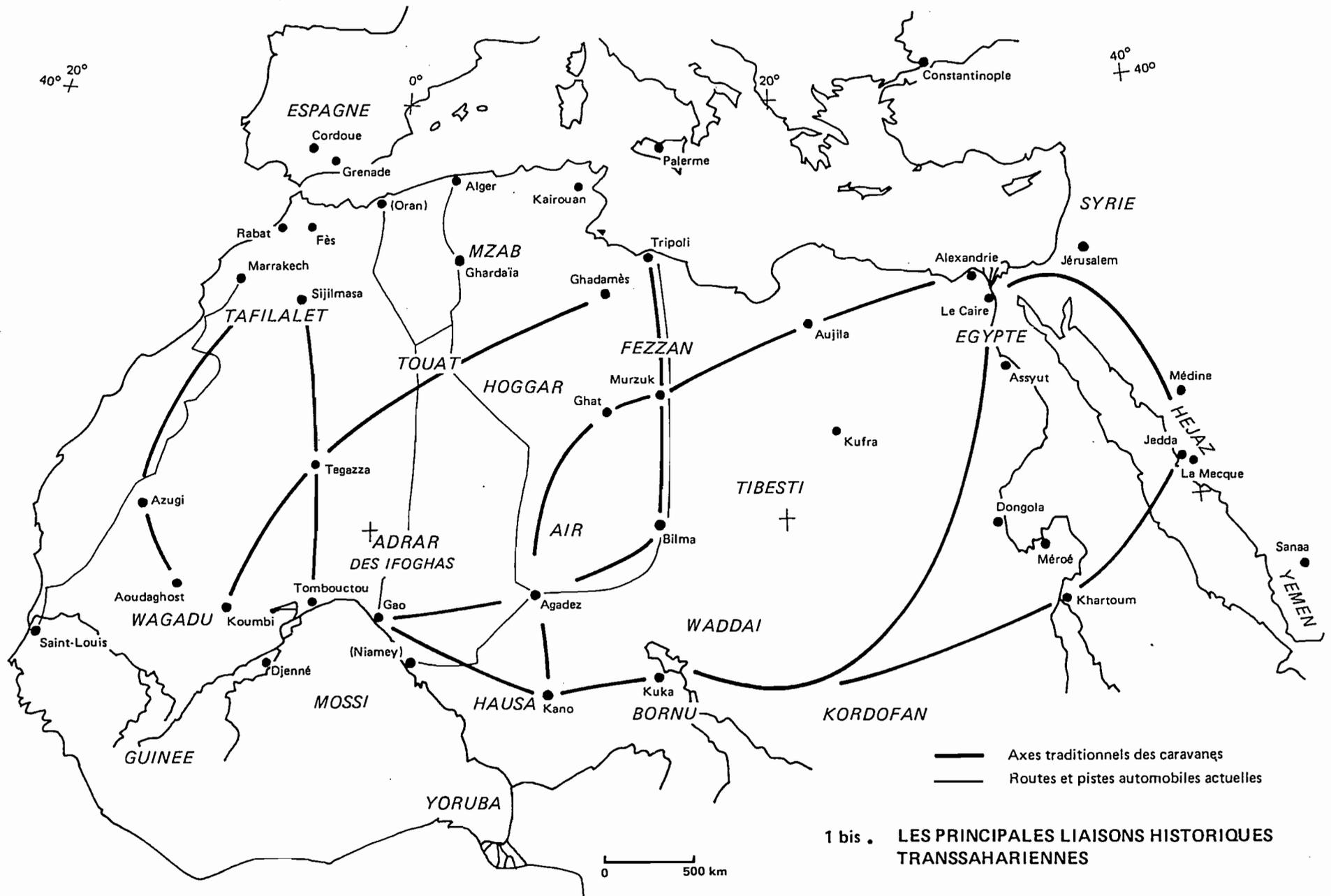
Si certaines de ces voies d'accès transsahariennes peuvent être tracées avec une relative précision, parce qu'elles existent encore ou parce qu'elles ont été décrites avec assez de soin par les voyageurs des siècles passés, géographes arabes ou explorateurs européens, il en est d'autres dont le tracé présenté ici demeure encore conjectural dans l'état actuel de nos connaissances. C'est le cas par exemple de la route Gao - Le Caire passant par Takedda-Azelik, ou celle reliant Azelik et/ou Agadez au Touat. En fait, plutôt que de « routes » ou de « pistes » (suggérant seulement un moindre aménagement), c'est d'axes de circulation qu'il faudrait parler, ou mieux encore, pour rendre compte de cette circulation inter-régionale, introduire la notion de *passage obligé*, liée à l'existence de points d'eau permanents et suffisamment abondants tout au long de l'année. Hors de ces points de passage obligé, les itinéraires peuvent varier, selon les années, en fonction des pâturages, eux aussi passages obligés, permettant le ravitaillement des caravanes et la survie des animaux porteurs.

Rendre compte de l'imbrication ethnique et linguistique ainsi que du rôle, de l'influence dominants de tel ou tel groupe selon les régions, était également une gageure difficile à tenir sur une carte unique.

Bien que la délimitation des aires d'influence principales prises en compte se veuille historique, linguistique et culturelle, c'est surtout le critère linguistique qui a été retenu ici comme indicateur pertinent. En effet ces zones d'influence ont considérablement varié au cours de l'histoire en intensité aussi bien que par la localisation de leurs foyers. Et il n'est pas certain que l'on ait jusqu'ici partout mesuré à leur juste valeur l'emprise politique et culturelle de certaines unités historiques, pas plus que le poids de l'impact économique du monde arabe -- par exemple.

Disons donc que la légende de cette carte est l'image d'une schématisation volontaire et consciemment imprécise d'une réalité infiniment trop complexe pour être traduite cartographiquement. Elle indique à grands traits la situation linguistique au moment de l'indépendance.

Le fait essentiel qui saute aux yeux est le chevauchement des aires linguistiques hawsa/tamasheq et songhay/tamasheq. On peut dire que la limite sud de la tamasheq marque celle de l'avancée des guerriers nomades et de leurs dépendants, avec des modalités qui ont varié selon les régions et les époques — conquête militaire ou alliance et cohabitation plus ou moins paci-



fique avec les groupes antérieurement installés — ; en revanche il est assez difficile de fixer la limite nord de l'influence songhay, hawsa et surtout bornouane.

La région qui fait l'objet de l'étude détaillée du présent Projet se trouve tout entière incluse dans l'aire linguistique et culturelle du monde touareg : des populations d'éleveurs nomades ou semi-nomades berbérophones peuplent toute la zone sud-saharienne, ayant occupé le pays par vagues successives depuis le VIII^e ou le IX^e siècle de notre ère.

On a figuré, à l'intérieur du cadre du Projet, mais aussi à l'extérieur, les îlots de population se différenciant des Touaregs stricto-sensu : Isawaghen sédentaires d'In Gall et de Tegiddan Tesemt, Igdalen et Dahusahaq nomades. Ces groupes se distinguent du monde touareg qui les entoure par la persistance de parlers originaux où domine l'élément songhay. Ils furent longtemps considérés comme les témoins de l'extension de l'empire songhay au moment des conquêtes de l'Askia Mohammed au début du XVI^e siècle. Cette hypothèse doit maintenant être abandonnée, à la suite des travaux linguistiques de P.F. Lacroix et de R. Nicolaï, et des recherches ethnologiques et historiques appuyées par les découvertes archéologiques (1).

Ils présentent un intérêt primordial dans la région qui nous occupe, car ils peuvent désormais être considérés comme les témoins d'un peuplement antérieur à l'arrivée des premiers berbérophones blancs et nomades, avec lesquels d'ailleurs, de nombreux métissages se sont produits, au moment de l'arrivée de ces derniers si l'on en croit la tradition orale. Les données anthropologiques dont nous disposons à la fin de ce programme ne permettent pas d'établir à coup sûr qu'ils sont aussi les descendants des habitants des sites néolithiques et des occupants des si nombreuses nécropoles pré-islamiques de la région, mais c'est là une hypothèse plausible.

L'influence « songhay » est donc particulièrement diffuse et probablement ancienne, antérieure à l'apogée de l'empire songhay. Tout ce que l'on peut raisonnablement en dire est que la région — y compris la ville d'Agadez, où la langue parlée encore au siècle dernier, selon le témoignage d'Henri Barth, était un dialecte songhay — dut être peuplée, avant l'arrivée des Touaregs, par des groupes mélanodermes parlant un songhay archaïque, qui a donné naissance au « sous ensemble songhay septentrional » (Nicolaï et Lacroix).

Si effectivement au début du XVI^e siècle Askia Mohammed fit plus que passer par Agadez et l'Air sur le chemin de La Mecque, cette « conquête » ne fut suivie d'aucune emprise administrative durable, et resta très éphémère. On ne trouve nulle part mention de l'installation de colonies de peuplement songhay, et chroniques aussi bien que traditions orales sont muettes sur les relations politiques entre Agadez et l'empire de Gao (2).

Les mentions du Bornou, par contre, qui apparaissent dans nombre de textes ou de traditions orales sont suffisamment fréquentes et abondantes pour attester des relations durables dont le détail est encore mal connu. Il semble toutefois que l'influence bornouane ait joué dans le passé surtout au niveau des institutions et de l'organisation socio-politique, et cela dans plusieurs directions : vers l'ouest — le pays hawsa — autant que vers le nord. Si bien que, le déclin du Bornou au XIX^e siècle s'étant effectué au profit du monde hawsa, seuls semblent actuellement subsister des modèles hawsa, alors que ceux-ci sont très largement eux-mêmes influencés par le Bornou.

En ce qui concerne l'influence hawsa, trois caractères sont à mettre en évidence.

— Il n'y a pas de peuplement hawsa *stricto sensu* dans l'aire considérée. Si les relations économiques et commerciales avec le monde hawsa sont attestées depuis au moins le XIV^e siècle par les auteurs arabes, et si à une époque plus récente, au cours du XIX^e siècle notamment, on sait que ces relations sont étroites et directes, les diverses hypothèses concernant le peuplement pré-touareg de l'Air et de ses bordures ne sont pas, à notre connaissance, suffisamment étayées par des preuves (toponymiques ou linguistiques).

(1) Cf. *La région d'In Gall - Tegiddan Tesemt*, Programme Archéologique d'Urgence, volume IV tome II : *la période médiévale*.

(2) Seul Jean Léon l'Africain mentionne le tribut payé par Agadez au « roi de Tombutu », mais à une période où s'amorçait le déclin de l'empire Songhay, et la fin des relations économiques de long de l'axe Gao - Le Caire..

Nos propres recherches mettent en évidence la survivance de quelques îlots-témoins de populations mélanodermes appartenant à un stock que nous appellerons, à la suite de P.F. Lacroix, « proto-songhay ». Il nous a paru intéressant de les mettre en parallèle avec les propositions de Lovejoy (1978) et Sutton (1979) qui, à partir d'autres prémisses et d'un point de départ plus méridional, en arrivent à rejeter l'hypothèse communément admise jusqu'ici d'une origine sub-saharienne de la langue et de la culture hawsa.

Les traditions recueillies en pays Hawsa (Adar, Gobir) sur une origine septentrionale de certains groupes qui se disent venus de l'Azbin sont-elles un contre-argument ? Les travaux en cours de nos collègues Djibo Hamami et Illa Maïkassoua apporteront peut-être la réponse.

— Depuis l'époque coloniale, puis l'indépendance, on note une augmentation très rapide du peuplement hawsa dans la région (Agadez, puis Arlit et Chi Rozerin), liée au développement urbain de ces centres (fonctionnaires, employés, commerçants).

— De même on constate, partout au Niger, et pas seulement dans la zone qui fait l'objet de cette étude, une progression très rapide de la langue hawsa, qui de *lingua franca* utilisée surtout pour les échanges est en passe d'être adoptée complètement par des populations non hawsa (extension à Niamey, utilisation du Hawsa par les Peuls, substitution totale du Hawsa à l'Emghedeshie à Agadez, substitution en cours à In Gall).

Si l'influence du monde arabe n'a pas été figurée sur cette carte en raison de difficultés techniques de représentation, la seule mention des axes de circulation nord-sud est une référence implicite. L'islam omniprésent en porte témoignage : il s'étend toujours en Afrique par l'intermédiaire des commerçants. Agadez comporte des quartiers périphériques, aujourd'hui en ruines et même en voie de disparition en raison de l'extension récente de la ville, qui portaient les noms de Ghât et de Ghadamès, en référence à l'origine des commerçants qui y avaient leurs entrepôts et y habitaient. Barth parle longuement des Tawati (habitants du Touat) et de relations caravanières avec le Touat et le Tafilalet au cours du siècle dernier.

De nos jours on trouve, autour du marché, tant à Agadez qu'à In Gall et plus récemment à Arlit, des commerçants algériens, libyens et même mauritaniens.

Signalons également l'existence de groupes nomades arabophones installés depuis le XIX^e siècle dans l'Azawagh, et intégrés politiquement — et en partie culturellement — à diverses confédérations touarègues : il s'agit notamment des Kunta (1 200 personnes), nomadisant entre Tegiddan Tesemt et In Abangharit, et rattachés aux Kel Ahaggar, ainsi que des Arabes qui constituent le 6^e groupe nomade dépendant de la sous-préfecture de Tchîn Tabaraden, et installés plutôt au sud de la falaise de Tigidit.

La présence des Peuls est indirectement figurée par la limite de leurs parcours habituels. Ils sont partout présents au sud de cette ligne que les éleveurs nomades dépassent parfois à l'occasion de saisons favorables.

Les liaisons transversales qui ont existé au moins jusqu'à la fin de la période médiévale ont par la suite totalement disparu, en raison probablement de la pénétration du climat, et faute de foyers de peuplement et d'activité. De nos jours, à cette latitude, seule la région d'Agadez retrouve une importance économique d'intérêt international. Actuellement, les efforts d'infrastructure portent sur le renforcement des liaisons vers le nord et le monde arabe, vers le sud et le désenclavement par les voies maritimes.

(1) Azbin, autre nom de l'Aïr.

2. INFRASTRUCTURES MODERNES

Sur la carte n° 2 figurent les infrastructures socio-économiques actuelles, avec une toponymie aussi détaillée que possible. Cette planche constitue la présentation générale du *Bas-sin de l'Eghazer*.

Les limites administratives représentent un découpage artificiel mais leurs effets sont perceptibles au niveau des populations, et plus particulièrement des chefs traditionnels de groupements et de fractions nomades qui savent dépendre pour leurs affaires administratives et juridiques de telle ou telle sous-préfecture.

Les *établissements sédentaires* sont figurés avec l'importance — très approximative — de leur population. En effet, dans chacun des centres urbains (Agadez et l'ensemble In Gall - Tegiddan Tesemt) existe une forte proportion (20 à 30 % ?) de population flottante : nomades en séjour de plus ou moins longue durée, ou citadins mobiles, circulant au gré des probabilités d'embauche.

Agadez, capitale historique de l'Aïr et de ses bordures, fut la plaque tournante du commerce transsaharien depuis le début du XV^e siècle de notre ère. Ses fonctions dans les secteurs secondaire et tertiaire (commerce, distribution de denrées et de matériaux ; ville administrative et centre d'enseignement, siège de sociétés minières), ont été accrues grâce aux exploitations minières récentes et à l'ouverture de la route transsaharienne goudronnée et d'un aéroport international. Agadez est désormais une agglomération dotée de caractères urbains modernes.

L'ensemble socio-économique constitué par les deux bourgades d'In Gall et de Tegiddan Tesemt, par contre, risque de connaître une évolution différenciée. Basé traditionnellement sur l'exploitation de la palmeraie et des salines (1), siège d'un important marché inter-régional, In Gall, malgré les efforts d'infrastructure administrative récents (adduction d'eau, création d'un bureau de Poste et Télécommunications, antenne saisonnière de la Radiodiffusion nigérienne), se trouve depuis peu à l'écart des voies de communication modernes. Les exploitations minières projetées aux environs immédiats de Tegiddan Tesemt la relie directement à Agadez, et le sens des relations privilégiées entre In Gall et Teggida pourrait se trouver inversé.

En dehors de ces trois centres de type réellement urbain (en dépit de leur faible importance numérique), les autres figurations d'établissements sédentaires recouvrent des réalités différentes :

— Le long de la vallée du Telwa et de tous les *kori* qui descendent de l'Aïr, on trouve des hameaux de jardiniers anciennement installés à Alaghses, Azel, Dabaga, Chi Rozerin, etc.

— Ailleurs, c'est autour de réalisations administratives récentes localisées sur des sites favorables (école, dispensaire, point d'eau aménagé), que se sont constitués de petits établissements dont les effectifs varient dans le temps : In Abangharit, Tegiddan Tageyt, Shi Muminin, Marandet (2).

(1) Cf. BERNUS E. & S. : *Du sel et des dattes, Introduction à l'étude de la communauté d'In Gall et de Tegiddan Tesemt*. Etudes Nigériennes n° 31, 1972.

(2) Marandet est un point de passage obligé et une halte pour les caravanes de chameaux sur une piste ancienne. Les traditions orales ainsi que la présence autour du puits actuel d'une grande variété de sites archéologiques est un argument en faveur d'une occupation présumée permanente.

– Anu Araren et Amateltel sont des créations toutes récentes, liées l'une à l'exploitation du charbon et de la centrale thermique, l'autre aux chantiers routiers de la Transsaharienne.

– Des forages artésiens ont également attiré quelques familles de jardiniers occasionnels, à Tende, In Jitan ou Tebelelig par exemple.

Les infrastructures socio-économiques modernes – ou modernisées – sont surtout d'ordre public et semi-public :

– Elles concernent l'eau : les forages artésiens de la région de Tegiddan Tesemt à Tegiddan Tageyt et les stations de pompage de la Tadarast (voir carte n° 5) ; l'aménagement et l'entretien des puits cimentés.

– Elles concernent la *circulation automobile* : la route transsaharienne récemment goudronnée et sa bretelle vers In Gall ; les pistes aménagées et entretenues (ce sont celles qui figurent ici) qui relient les établissements publics à la capitale régionale. Il va sans dire que dans cette région où les surfaces sont généralement planes, où la végétation n'est qu'un maigre obstacle, la circulation automobile est possible partout en saison sèche et que les « pistes » temporaires ou occasionnelles s'entrecroisent. Elles ne sont pas représentées ici.

– Elles concernent partiellement les *ressources minérales et minières* : les premières sont exploitées et commercialisées selon des techniques traditionnelles (sel et natron) ; les autres sont entre les mains de sociétés mixtes nigéro-étrangères de type moderne (uranium, lignite, et à un moindre degré – car l'exploitation est quasi-centenaire – cassitérite à El Meki).

Les eaux thermales et les boues de Tafadeq sont l'objet d'un vif intérêt de la part des populations locales et leur renom dépasse même les frontières du Niger. Toutefois leur exploitation reste très artisanale, et l'utilisation à distance des vertus curatives de l'argile de Tafadeq se limite à de rares initiatives individuelles.

Les exploitations minières récentes (le lignite et surtout l'uranium, dont le centre d'exploitation se trouve à Arlit plus au nord), et corollairement, les chantiers routiers, ont modifié le marché de la main d'œuvre locale depuis 10 ans. Ouvriers non spécialisés, artisans, commerçants ont afflué vers Agadez et vers les mines d'Arlit. Les jeunes gens scolarisés d'In Gall – Tegiddan Tesemt mais aussi des nomades adultes (1) s'y sont embauchés.

Après 1975, l'ouverture à Tegiddan Tesemt d'un important chantier de prospection d'uranium y a attiré une partie de cette main d'œuvre (originaire pour l'essentiel des lieux très voisins et d'In Gall).

En 1980, la fermeture conjoncturelle de ce chantier d'une part, l'isolement d'In Gall, désormais à l'écart de la transsaharienne directe d'autre part, ont remodifié la balance des allées et venues socio-professionnelles et des revenus salariaux.

On remarquera cependant que grâce à l'uranium (dont la recherche et l'exploitation ne sont probablement que temporairement interrompus), au sel et au natron, la région de Tegiddan Tesemt - Azelik reste une zone d'activités « urbaines » (ou pour mieux dire *para-urbaines*) c'est-à-dire non agricoles.

Enfin, les investissements publics concernent les équipements sociaux, écoles et dispensaires.

Il faut également citer les investissements non suivis d'effets, effectués pendant et à la suite de la période de sécheresse récente pour fixer les nomades autour de points d'eau, notamment à Tegiddan Adrar et près du barrage de Tigerwit. Celui-ci retient un lac peu profond, d'étendue très variable d'une année à l'autre, selon son alimentation en saison des pluies et le rythme de son évaporation en saison sèche. Ses eaux ne sont plus utilisées que par les troupeaux des éleveurs qui nomadisent dans les environs immédiats.

(1) Ceux qui, ayant perdu leur bétail entre 1972 et 1974, n'avaient plus de ressources et ceux qui, au contraire, disposaient de la main d'œuvre (familiale ou domestique) nécessaire à la garde de leurs troupeaux.

Le *commerce* est partout de type traditionnel, modestement établi en « boutiques » à Tegiddan Tesemt, Tegiddan Tageyt et In Gall (mais aussi à Agadez), et entre les mains de commerçants arabes pour la plupart (Algériens, Mauritaniens et Nigériens). In Gall et très récemment Amateltel disposent d'un marché quotidien. Tegiddan Tesemt et Marandet reçoivent la visite fréquente mais non régulière de caravaniers apportant des céréales du Sud et remportant du sel (1) et du bétail.

Sur cette carte, comme sur toutes les autres cartes de l'Atlas, est figurée la répartition des sites archéologiques identifiés. En effet, notre intention est de mettre en évidence de façon permanente, et sous forme graphique, *l'intégration dans le temps* des installations humaines anciennes et actuelles.

La toponymie a été relevée sur le terrain auprès d'informateurs nombreux et familiers des lieux. L'échelle de la carte ne permet pas de la détailler davantage, mais on sait qu'elle est beaucoup plus précise qu'il n'est figuré ici, chaque élément du paysage étant généralement identifié sous un vocable propre. Ceci est particulièrement évident dans les régions très fréquentées. A contrario on remarquera que le Sud-Est (région de Tagedufat), plus répulsif aux hommes et aux bêtes, n'est désigné que dans ses grandes lignes.

Certains termes génériques servent de support à des toponymes composés. Par exemple : *adrar* (montagne), *agelmam* (réserve d'eau pluviale dans les rochers), *anu* (puits), *efey* (forêt, vallée), *egef*, *tegeft* (féminin diminutif), pl. *igefen* (dune(s)), *eghazer* (grande vallée, mare), *gharus* (puits profond), *eres*, pl. *ersan* (trou d'eau creusé dans le lit d'un kori), *tegidda* (source d'eau salée provenant d'une cuvette naturelle), *tesaq* (mare), etc.

Ces termes génériques peuvent être suivis d'un nom servant à préciser le toponyme dont il est question. Les termes botaniques sont de beaucoup les plus nombreux : *Agelmam n tamat*, *Anu n agerof*, par exemple, aussi bien dans les toponymes composés que dans les formes simples, sous la réalisation *In Tamat*, par exemple, littéralement : « Un du Tamat » (*Acacia ehrenbergiana*), c'est-à-dire : « Le lieu du Tamat ». De ce fait, des toponymes identiques se retrouvent un peu partout.

D'autres toponymes font appel à la faune, et l'on trouvera en annexe la liste des végétaux et animaux qui servent le plus fréquemment de référence à des toponymes, avec des exemples pris sur la carte n° 2 ou dans la liste des sites archéologiques. Enfin certains toponymes peuvent aussi se référer à des minéraux, à des personnages, à des épisodes historiques, etc.

Signalons enfin que pour des raisons de commodité graphique, on a systématiquement accolé au premier terme du toponyme composé la particule « n » indiquant le génitif, contrairement à l'usage grammaticalement admis (exemple : *Tegiddan Tesemt* pour *Tegidda n Tesemt*).

(1) Marandet ne produit pas de sel mais est une étape sur la piste qui relie Bilma, gros producteur, aux marchés soudaniens.

3. GÉOMORPHOLOGIE ET STRUCTURE

L'esquisse géomorphologique et structurale introduit à la présentation des milieux physiques qui ont servi et servent encore de cadre aux activités des sociétés humaines passées et actuelles de la région d'Agadez. De la nature, de la texture, de la composition des formations de surface dépendent la nature des sols, la végétation et l'hydrographie actuelles, voire les ressources en eau disponibles dans le sous-sol. A partir de l'étude de la dynamique de mise en place des formations superficielles actuelles on peut formuler des hypothèses sur l'emplacement et l'exploitabilité de certaines ressources, le tarissement de certaines autres, les conditions de vie des habitants du passé et des habitants du présent, la permanence des facteurs décisifs de l'occupation humaine.

Des recherches sont en cours pour approfondir les connaissances dont l'esquisse est figurée ici ; on prendra donc garde que cette carte n'est pas le résultat d'une étude géomorphologique proprement dite : le tracé des contours des formations superficielles est issu de l'interprétation de plusieurs images Landsat d'une part, des indications des cartes topographiques (utilisées avec prudence), géologiques et géomorphologiques (1) d'autre part ; la description des formations superficielles est issue d'observations de terrain, de l'examen de quelques dizaines de couples de photographies aériennes prises comme échantillons et des notices des cartes géologiques. Faute d'une étude de terrain approfondie et systématique (sondages, coupes, analyses), on ne trouvera pas ici l'étude détaillée des hypothèses d'interprétation et des dynamiques de mise en place. L'étude du milieu physique sera d'ailleurs exposée avec davantage de détails sur les observations, les hypothèses et les conclusions dans le tome II du volume II : « Les Environnements ».

Il faudrait cependant effectuer des études beaucoup plus fines que celles que nous avons pu faire pour éclaircir l'histoire probablement complexe des formes dans le bassin de l'Eghazer wan Agadez au cours du Quaternaire ancien et moyen. Jusqu'ici, les études géologiques ne se sont guère consacrées aux formations de cette période... Il est bien difficile au demeurant de distinguer avec certitude les épisodes de *formation* des épisodes de *remaniement* dans des terrains détritiques meubles, depuis le Jurassique et le début du Crétacé.

L'exposé qui suit complète simplement la légende de la carte par la description de chaque unité morphologique régionale, en différenciant nettement les terrains à dominante sableuse des terrains à dominante argileuse.

La différence de texture entre ces deux types de terrain les fait réagir différemment aux contraintes climatiques, offrant des ressources contrastées aux occupants actuels, comme cela fut probablement le cas pour ceux du passé.

Le bassin hydrographique du cours moyen de l'Eghazer wan Agadez occupe, en bordure du massif ancien de l'Aïr, une dépression comblée par les matériaux détritiques à dominante argileuse qui ont été arrachés au massif. Les formations argileuses ont été remaniées par plusieurs épisodes d'érosion fluviale active qui ont laissé des terrasses successives.

La dépression est bordée au sud par la falaise de Tigidit, cuesta de 70 mètres de dénivellation environ, tournée vers le nord, en contact stratigraphique avec le plateau de grès

(1), Notamment la Carte Géomorphologique de l'Aïr, par Alain MOREL, en cours d'établissement, et dont la maquette nous a été aimablement communiquée.

(« grès du Tegama » ou « grès de Tigidit ») de la Tadarast, au pendage légèrement incliné vers le sud-sud-ouest. Elle est bordée à l'est par l'Aïr, massif cristallin marqué par des épisodes éruptifs récents. Au nord et à l'ouest, elle s'ouvre largement sur les plaines sableuses qui constituent le bassin de l'Eghazer inférieur, appartenant au vaste bassin de l'Azawagh. De grands axes de fractures quasi orthogonales modifient localement ce schéma général.

Les aires sableuses ou ensablées se rencontrent principalement à la périphérie du bassin de l'Eghazer.

1. Le plateau de la Tadarast est une vaste étendue à peu près plane recouverte d'un manteau sableux où pointent bancs et petits massifs de grès. Le plateau est parcouru par de grandes vallées parallèles, orientées ouest-sud-ouest/est-nord-est (la même orientation que l'un des axes de fracturation), très évasées, coupées de seuils dunaires, non fonctionnelles à l'heure actuelle. Ces vallées abritent, en saison des pluies, des chapelets de mares étendues et quelquefois assez profondes pour subsister pendant une grande partie de la saison sèche. Dans sa partie orientale, la Tadarast n'est plus abritée par les hautes terres de l'Aïr des vents du nord-est chargés de sables, violents et quasi permanents en saison sèche ; elle est recouverte d'un erg ancien en cours de rajeunissement, parsemé de petits massifs de grès.

2. La falaise de Tigidit s'étend en arc de cercle sur 200 km environ. A l'ouest, elle se disloque par fractures, et est recouverte par les sables du Tegama et les sables alluviaux venus de l'Aïr. A l'est, elle s'abaisse et disparaît sous les sables éoliens de la terminaison occidentale du Ténére.

La cuesta proprement dite est constituée de grès peu résistants dont les grains se dissolvent facilement. Cela lui donne un aspect ruiniforme avec avancées et buttes-témoin en clochetons, comportant d'abondants éboulis dont les éléments les plus gros sont vite disséqués et étalés en glacis. Le sommet de la falaise est marqué de façon continue par des grès patinés et par une altération superficielle de type ferrallitique. Cette altération est caractéristique des sommets dans les grès du Tegama et des buttes conservées le long des lignes de fractures : Anyokan, Shin Afaret, Azuza, Teleginit...

La rapidité de dissociation des grains du grès de la cuesta s'apparente par endroits à une « dissolution » et donne des formes pseudo-karstiques : reculées et gouffres à Tadben et Irayen.

En avant de la cuesta, des lambeaux de grès subsistent en relief au-dessus du glacis : ils forment une avant-côte irrégulière et disséquée, qui correspondrait à un niveau intermédiaire dans les grès ou bien à un ancien glacis cuirassé ...

3. Au nord-ouest de la région, les sables dominant également : sables fluviatiles récents issus de l'Aïr transportés par les puissantes rivières du nord du bassin (Sekiret, Abelajwad). Ils recouvrent des alluvions sableuses et argilo-sableuses plus anciennes et l'ensemble est remanié par le vent. Ça et là surgissent les talus peu élevés de quelque ancienne terrasse fluviale caillouteuse.

4. Entre l'Aïr et les argilites de l'Eghazer, les sables de la formation des grès d'Agadez donnent de vastes étendues presque planes, traversées par de grandes vallées est-ouest. Le bombement faillé d'Azelik (« l'anticlinal d'Azelik ») fait partie de cette formation : il se présente dans le paysage comme une longue dune basse apparaissant au milieu des argiles et des cailloutis environnants, appuyée sur les bancs de grès faillé d'où sourdent les sources de Gelele et celles des environs d'Azelik. C'est au contact des grès d'Agadez et des argilites de l'Eghazer, et en particulier sur les contacts faillés, que l'on trouve les minéralisations cuprifères affleurantes dispersées et même le cuivre natif à Azelik.

Les grès structuraux autres que ceux du plateau de la Tadarast sont disposés sur la bordure sud-ouest de l'Aïr en petits massifs isolés. Ils correspondent aux formations sableuses et

gréseuses des *grès d'Agadez*, disposés en *cuestas* successives, en indurations locales ou en compartiments faillés.

Les grès affleurants d'Agasanar seraient plutôt à rattacher à ceux du Tegama, et appartiennent au plateau de la Tadarast.

5. Les sables s'accumulent au pied de la falaise de Tigidit et des principales buttes de grès du Tegama subsistant au milieu de la plaine de l'Eghazer (Azusa, Teliginit), en deux glacis superposés ; les glacis anciens sont étendus, constitués de sables grossiers, recouverts par endroits de sables éoliens plus ou moins fixés.

Au pied même de la falaise et des buttes, un glacis récent recouvre en partie le glacis ancien ; il est constitué de sables grossiers et anguleux, directement arrachés à la falaise dans ses parties les plus fragiles, et transportés à faible distance par des écoulements en nappe : les pluies actuelles, peu abondantes en quantité totale, sont cependant très érosives en raison de leur violence (tornades). Ce glacis, actuel et sub-actuel, est en général dépourvu de végétation.

6. Enfin, parmi les formations sableuses, il faut compter les talwegs des grands cours d'eau descendant de l'Aïr ; ces sables alluvionnaires récents (moins de 5 000 ans, selon A. Morel), sont issus de l'Aïr cristallin et volcanique et parviennent plus ou moins loin dans la plaine argileuse, parfois relayés par l'apport en sable des formations des grès d'Agadez. Dans la moitié nord-est de la région, ils dessinent clairement un réseau hydrographique abondant et bien hiérarchisé dont seuls les tronçons supérieurs sont temporairement fonctionnels de nos jours. Le plus important de ces talwegs est celui de Sekiret dont les abondantes alluvions sableuses se perdent dans les sables plus anciens et remaniés du nord-ouest. Il est probable que ces alluvions récentes ont contribué au colmatage de l'Eghazer wan Agadez.

Une étude plus détaillée de la répartition de ces sables alluvionnaires permettrait de distinguer d'anciens passages fluviaux ; la relation ayant existé par la région de Tuluk entre le Telwa et l'Eghazer wan Agadez, aujourd'hui disparue, est cependant visible à cette échelle.

La gouttière de l'Eghazer wan Agadez s'est installée dans la puissante série dite des argilites de l'Eghazer. Plusieurs épisodes, mal connus dans le détail (1), d'accumulation et de creusements fluviaux successifs ont donné à la région sa physionomie actuelle.

7. La majeure partie du territoire des argilites est occupé par des argiles du type kaolinite et du type illite, parsemées de plaques de cailloutis épars, en place ou remaniés. Elles correspondent au niveau le plus bas (mis à part les bas-fonds dont nous parlerons plus loin) des accumulations fluviales et donnent les paysages caractéristiques de l'Eghazer, plats à l'infini, grisâtres ou rougeâtres, où miroitent les mirages et où la végétation est rare, voire inexistante en saison sèche.

8. Cette platitude est rompue par des talus peu élevés (3 à 10 mètres) aux pentes raides couronnées de cailloutis denses, qui sont peut-être d'anciennes terrasses fluviales. La représentation au 1/500 000 schématise ici leurs contours. Elles sont en fait remaniées et disséquées par une ablation ultérieure à leur mise en place et souvent réduites à des crêtes sinueuses, des bourrelets étroits. Une étude attentive sur le terrain et une étude systématique des photographies aériennes permettraient d'identifier au moins deux niveaux dans les « terrasses » (?) figurées ici sous une seule rubrique.

(1) En réalité, les bordures occidentales de l'Aïr et le bassin de l'Eghazer ont fait l'objet d'études détaillées en ce qui concerne les alluvions quaternaires, dépôts de minéralisations uranifères. Mais le résultat de ces études géomorphologiques ne nous est pas accessible.

9. On a cependant isolé un niveau de « terrasse » plus élevé (il se situe autour de 400 m d'altitude) qui apparaît de façon massive dans les régions d'Agasanar et de Tawarde.

Ces « terrasses » sont recouvertes soit de cailloutis arrondis et usés, de type apparemment fluvial, soit de plaques anguleuses qui sont peut-être les restes d'un cuirassement.

Tous ces cailloutis sont recouverts d'une patine saharienne noire et donnent des paysages sombres et dépourvus de végétation sauf dans les endroits faiblement ensablés et au pied des talus où les conditions de drainage sont favorables aux espèces annuelles de type *Aristida*. Même en saison des pluies, ce sont actuellement des aires plutôt répulsives mais elles ont été autrefois fréquentées et occupées de façon bien spécifique : ce sont sur ces crêtes et ces talus que se rencontrent systématiquement les sépultures pré-islamiques de type tumulus.

10. Les bas-fonds à montmorillonites dessinent un réseau hydrographique dont les caractères sont à l'opposé de ceux du réseau à alluvions sableuses décrit plus haut. Ces bas-fonds correspondent à des talwegs issus des glacis de la falaise de Tigidit et de la zone des argilites. Le réseau s'articule irrégulièrement autour du cours actuel de l'Eghazer, s'élargit en vastes cuvettes dépourvues d'émissaires, s'interrompt par endroits. Il semble correspondre d'une part à un état relativement récent de l'hydrographie, d'autre part à une hydrologie plus proche du marécage et de l'écoulement lent que de l'écoulement linéaire mais tronçonné qu'ils connaissent aujourd'hui. Dans les bonnes conditions de pluviométrie, ces aires argileuses se tapissent de sorgho sauvage *Sorghum aethiopicum* (*ashaghor*), végétation annuelle dense et haute qui ne se rencontre dans la région que sur ce type de sol.

L'Eghazer wan Agadez, qui coule pendant plusieurs jours chaque année, se termine actuellement en « delta » bien que de temps en temps un écoulement linéaire le franchisse et se prolonge sur une trentaine de kilomètres vers le nord-ouest. La région terminale de l'Eghazer est d'ailleurs complexe dans le détail et il n'est pas exclu que, selon la violence des pluies et/ou l'aire précise où elles tombent, le sens de l'écoulement s'inverse.

A partir du croquis morphologique peuvent être proposées un certain nombre d'hypothèses relatives au milieu physique pendant les périodes pluviales pendant lesquelles la région abritait une population dont l'archéologie nous apprend qu'elle était sédentaire.

La nature et la répartition des formations de surface nous renseignent sur ce qui s'est passé pendant le quaternaire et l'on peut en déduire des indications climatiques et hydrologiques : ce sont bien là deux des facteurs décisifs de la présence et du genre de vie des sociétés humaines. Remarquons toutefois que l'absence de chronologie absolue — et même relative dans beaucoup de cas — laisse peser sur les propositions qui suivent une incertitude qui devrait être levée au cours de recherches ultérieures dans le domaine de la paléo-géographie et de l'archéologie.

La seule indication que nous possédions, celle indiquant moins de 5 000 ans B.P. pour les alluvions sableuses des grandes vallées débouchant de l'Aïr, est cependant précieuse car la période qui s'est écoulée depuis cet alluvionnement correspond à celle des vestiges identifiés : la plus ancienne datation dont nous disposons est un peu antérieure à 4 000 B.P. (1). Ces dates, relativement voisines, correspondent à la dernière période fluviale saharienne qui a commencé à se dégrader au cours du 4^e millénaire B.P. Le milieu était alors d'autant plus humide que la région d'Agadez (comme le Sahara tout entier) connaissait un régime de pluie plus abondant, d'origine à la fois tropicale (pluies d'été) et méditerranéenne (pluies d'hiver), et présentait une hydrographie permanente. Les talwegs actuellement ensablés du nord-est étaient alors actifs, de même que les vallées du nord-ouest maintenant indistinctes et colmatées.

Les bas-fonds à montmorillonites du sud et du centre étaient de vastes marécages ou des axes à écoulement très lent. Au fur et à mesure de la dégradation irrégulière du climat (des périodes plus humides qu'actuellement sont attestées dans différentes régions à des époques

(1) Cf. carte 9 bis.



Falaise de Tigidit à Tabzagor

GÉOMORPHOLOGIE

Photos Bernus



Cailloutis de la terrasse moyenne de l'Eghazer à Erawen Zegiran ; au fond, la grande vallée sableuse de Sekiret.

variées (1)), la région a perdu sa couverture pédologique, les particules fines ont été déplacées par le vent, dénudant les argiles et favorisant l'imperméabilité des terrains, remaniant les sables et barrant les talwegs déjà insuffisamment alimentés. Les zones sableuses se sont desséchées en surface par infiltration des eaux de pluie ; les zones argileuses ont pu rester marécageuses — comme elles le sont aujourd'hui en saison des pluies — aussi longtemps qu'a persisté une saison des pluies plus longue que de nos jours. Mares, tronçons de cours d'eau actifs, possibilité de creuser des puisards, ont laissé à la région quelques ressources non négligeables. Ces ressources en eau ont pu compléter utilement les ressources végétales fournies par les régions sableuses. Les pluies tombées sur un sol argileux s'infiltrèrent peu, ruissellent jusqu'aux bas-fonds, forment des chapelets de mares, étangs à niveau variable. Ce sont de bonnes conditions d'existence pour des populations sédentaires à condition de trouver des sites d'habitat hors de portée des inondations : talus des anciennes terrasses, zones sableuses bien drainées, sommet des dunes anciennes... Quand nous parlons d'habitat, nous y incluons d'ailleurs l'« habitat mortuaire » : les sépultures monumentales de type tumulus sont édifiées sur des emplacements surélevés — les terrasses de l'Eghazer — où par ailleurs le matériau abonde.

La répartition des sites archéologiques identifiés sur le territoire n'est pas indifférente à la nature des terrains de surface.

On ne trouve que peu de sites au pied même de la falaise -- sauf en quelques points particuliers, autour d'In Taylalen par exemple : les conditions favorables à un établissement humain -- abris, ressources en eau — semblent pourtant réunies. Il est possible que le glacis récent ait recouvert des traces d'occupation et les ait rendues non identifiables par une simple observation de surface (2).

La haute terrasse de l'Eghazer ne porte que très peu de sites, mais il est vrai que la région orientale de celle-ci (région de Tawarde), située à l'extérieur des limites de l'IRSA, n'a pas été systématiquement explorée, et que les seuls sites identifiés sont les tumulus bien visibles qui se trouvent au bord de la piste ancienne qui va droit vers le nord.

La « terrasse » haute occidentale (la région d'Agasanar) a été par contre, explorée sans résultats. Ces terrains correspondent-ils à un milieu particulièrement répulsif ? Il est à noter qu'ils sont actuellement peu fréquentés, dépourvus de végétation et de points d'eau abondants, donc de peu d'intérêt pour les nomades...

De façon générale, d'ailleurs, les sites archéologiques sont préférentiellement placés sur les hauteurs moyennes : terrasses intermédiaires de l'Eghazer, glacis anciens, bordures de grandes vallées, sommets des petites dunes fixées... Il est remarquable qu'ils soient plus nombreux dans les zones sableuses que dans les zones argileuses, surtout en ce qui concerne les sites d'*habitat*. Ceux-ci se rencontrent surtout dans les zones sableuses périphériques (plateau de la Tadarast, sables alluvionnaires du nord-est, grandes vallées ensablées...). Le cas typique est celui d'Azelik et de sa région, où les sites « métallurgiques » (gisements et transformation de minerai) se trouvent dans la plaine argileuse et où les sites d'habitat se trouvent sur les bordures de la « dune ». Les grandes concentrations d'habitat néolithique et d'activité post-néolithique (In Tuduf, Sekiret, Afunfun) se trouvent uniquement en zone sableuse. Il en est de même en ce qui concerne les sites à rattacher à une culture islamisée ; les sites localisés entre Fagoshia et Maraquad appartiennent aussi, malgré les apparences, à ces sites « sur le sable », car ils sont situés en bordure de talwegs faiblement ensablés. On remarquera l'importance de plusieurs grandes vallées ensablées jalonnées de sites d'âges divers : Abatrakum, Sekiret, Kerbubu, Afara...

(1) Des études récentes (MALEY 1981 : 516-542) montrent qu'il s'agit souvent d'une modification des caractéristiques de la pluviosité : une « phase humide » est due à des pluies fines réparties annuellement sur une longue période, alors que des pluies à grosses gouttes tombent au cours d'une période plus brève caractérisent les phases d'aridité.

(2) Les sites archéologiques sont des sites de surface, souvent mis en évidence par la déflation laissant sur place les débris pesants, tels qu'outillage lithique et céramique ; l'épaisseur de la couche archéologique n'est souvent que celle de ces objets, deux à trois centimètres au plus. Elle peut donc être facilement recouverte par l'épannage actuel de sables grossiers.

Les zones argileuses et les « terrasses », par contre, portent davantage de sites d'inhumation que de sites d'habitat.

Ces indices archéologiques d'une occupation différenciée des aires sableuses et des aires argileuses confirment l'inégal attrait de ces deux types de terrain auprès des occupants anciens comme des occupants actuels. On verra plus loin (cf. notice carte 4 « Végétation ») que sables et argiles offrent un milieu fondamentalement différent selon la situation pluviométrique : dans les conditions actuelles d'une pluviométrie comprise en moyenne entre 150 et 200 mm, le milieu argileux, défavorable en saison sèche, devient favorable en saison des pluies.

Il est possible (probable ?) que sous une pluviométrie plus abondante (entre 400 et 600 mm ?) et plus régulière (un régime soudano-sahélien) le rapport actuel de valeurs s'inverse et que le milieu argileux, coupé de bas-fonds larges, de cours d'eau bien alimentés à caractère marécageux, offre un milieu favorable à la vie, certes, mais répulsif à l'homme (insectes vecteurs de maladies, végétation-galerie et marécages peu engageants...) : l'homme pouvait venir y chercher subsistance, non point y séjourner durablement.

Il est remarquable de constater que les ensembles de sites les plus denses (In Tuduf-Chin Tafidet, Sekiret, In Taylalen, etc.) se trouvent au voisinage immédiat de grands cours d'eau autrefois fonctionnels *sur les sables*. Les habitants y trouvaient-ils à la fois les ressources alimentaires liées à l'eau (les habitants de Chin Tafidet ont été des pêcheurs et des chasseurs de gibier aquatique) et des sites d'habitat « sain » ?

Au fur et à mesure que le climat s'est desséché, l'intérêt s'est porté vers la zone humide des argiles, où mares et étangs stagnants au moins une partie de l'année et la possibilité de creuser puits et puisards efficaces, ont continué à offrir des conditions de vie compatibles avec le séjour prolongé en une même place. Azelik a offert un site d'habitat particulièrement favorable en raison de la proximité de la vallée de l'Eghazer alimentée par un bassin encore actif et vaste et d'une aire sableuse bien drainée. La présence de minerai de cuivre était certes un atout, mais guère plus décisif, peut-être, que cette conjonction favorable argiles-sables. La présence de points d'eau pérennes a permis une stabilité de l'installation à une période où les régions sableuses, devenues trop sèches, offraient moins de ressources permanentes et où les régions argileuses offraient les mêmes avantages et inconvénients qu'aujourd'hui, réduisant les populations aux seules ressources d'une végétation naturelle quasi-inexistante en saison sèche et les obligeant à la mobilité.

Les gravures rupestres pour lesquelles nous n'avons aucun moyen de datation autre que la concordance entre les périodes climatiques et les faunes représentées ne sont pas également réparties à travers toute la région. Il est compréhensible qu'elles soient plus fréquemment rencontrées sur des parois ou des dalles résistantes. Les pointements gréseux de l'est de la Tadarast portent des gravures de grands animaux (éléphants notamment). Nous n'avons pas trouvé trace de gravures dans la falaise de Tigidit, même dans les endroits particulièrement favorables à la fréquentation humaine : le matériau y est friable et ne constitue pas un support adéquat (1). Par contre, les grès de la formation d'Agadez, résistants, érodés en boules et amoncelés en chaos, présentent des conditions favorables : les stations y sont nombreuses et les figurations d'antilopes et de girafes impliquent un climat plus sec que dans la région de Mio et de Tagedufat, ce qui est logique (2).

On peut également se demander s'il n'existe pas une limite méridionale à partir de laquelle, indépendamment de la nature des roches, les rupestres se font plus rares et disparaissent même. Cette limite, que la falaise de Tigidit souligne, marque une rupture géographique et culturelle : l'existence d'un faciès néolithique particulier localisé au sud de la falaise (le Néolithique sahélien) est un argument en faveur de cette interprétation du rôle de frontière culturelle joué par la falaise.

(1) La fragilité du matériau est en revanche favorable à l'inscription de « graffiti » en *tifinagh*, récents ou relativement anciens, tracés par les pasteurs auprès des *agelmam*.

(2) La région des grès d'Agadez ne faisant pas partie de la zone d'étude principale, l'exploration des formations gréseuses résiduelles en vue de la recherche de gravures rupestres n'a pas été systématiquement approfondie.

Il est remarquable qu'aucun site paléolithique n'ait été découvert : des vestiges, certes (probablement pas en place), mais pas de site proprement dit : il est possible aussi que les sites paléolithiques soient actuellement enfouis sous une notable épaisseur de matériaux accumulés (sables éoliens et alluvionnaires, argiles alluvionnaires) et donc non distincts en surface.

4. VÉGÉTATION

Alors que la carte 3 (Géomorphologie) introduit - - entre autre - - à la connaissance du milieu ancien, les cartes 4 et 5 introduisent directement à la connaissance des ressources exploitées dans le cadre des genres de vie actuels, fondés sur le pastoralisme : ressources végétales et ressources en eau en sont les bases.

La région du bassin de l'Eghazer se trouve située dans la zone comprise entre les normales pluviométriques de 100 et 200 mm. Ces pluies tombent de juillet à septembre, soit pendant 3 mois, avec un maximum en août. Pendant cette période et cette période seulement, le bilan hydrique permet le développement d'une végétation annuelle et le développement foliaire des espèces pérennes, herbacées et arborées ; ceci à condition toutefois que les pluies soient suffisantes, en quantité et en répartition pendant ces 3 mois. Or il ne pleut pas également dans toute la région. Les ressources végétales sont donc inégales dans le temps et discontinues dans l'espace.

Les aires sableuses, dans lesquelles les eaux s'infiltrent et qui favorisent l'extension verticale des racines, voient survivre la végétation d'une année à l'autre même dans de mauvaises conditions pluviométriques temporaires.

Les espèces herbacées vivaces et les espèces arborées peuvent se maintenir. Les premières se dessèchent progressivement, les secondes voient leur appareil foliaire se rétracter et le plus souvent disparaître, mais même à la fin de la saison sèche, ces régions sableuses ou ensablées portent des ressources consommables. Si certains arbres ou arbustes portent des feuilles en toute saison (*Balanites aegyptiaca*, *Salvadora persica*, *Boscia senegalensis*), ceux qui les perdent ne se dépouillent jamais tous en même temps, et leurs fleurs et fruits constituent une nourriture appréciable qui souvent déborde la période de feuillaison (*Acacias* divers, *Commiphora africana*).

Les aires argileuses, au contraire, ne permettent ni l'infiltration de l'eau, ni le développement des racines en profondeur : la strate arborée est absente et dans le tapis herbacé, seules les espèces annuelles peuvent subsister.

Dans la carte n° 4 on s'est attaché à faire la différence entre les types de végétation selon leur intérêt pour les nomades : espèces arborées (qui fournissent pâturage, ombre et matériaux) et espèces herbacées, vivaces et annuelles.

Les unes et les autres croissant de préférence dans des conditions particulières de bilan hydrique, donc de types de sol, c'est à une carte « morpho-végétale » que l'on aboutit.

– Dans les vallées sableuses ou limono-sableuses, bénéficiant d'une nappe d'inféro-flux, on trouve des formations arborées fermées et denses : autour et dans les grandes mares des vallées de la Tadarast, *Acacia nilotica* remarquable par sa taille ; dans les zones exondées, *Ziziphus mauritiana*, *Balanites aegyptiaca* ; accompagnées de prairies annuelles de *Panicum laetum*, *Aristida mutabilis*, *Cenchrus biflorus*, les forêts (*agoras*) qui suivent l'axe des vallées et possèdent de nombreux points d'eau, attirent les campements nomades.

– Les formations sableuses des plateaux du Tegama (Tadarast) sont favorables à une végétation arborée éparse mais régulière d'*Acacias* (*raddiana*, *ehrenbergiana*) et surtout de *Commiphora africana* (*adaras* en tamasheq qui a donné son nom à la région) avec des graminées vivaces (*Panicum turgidum*, *Cymbopogon schoenanthus*) et annuelles (*Cenchrus biflorus*, *Tribulus terrestris*). Ces pâturages sont complémentaires de ceux des vallées citées plus haut.

-- Les formations sableuses des grès d'Agadez, entre Asawas et Anun Agerof, et les aires ensablées du nord et de l'ouest portent une végétation de *Panicum turgidum*, et des aires plus ou moins denses de végétation arborée où, cette fois, *Acacia ehrenbergiana* est presque exclusivement représenté. En outre, les prairies desséchées de graminées annuelles (*Aristida hordeacea* et autres *Aristida*) se maintiennent assez longtemps pour que l'ensemble forme, à condition que la pluviométrie ait été suffisante, des pâturages abondants pendant toute l'année.

-- On a fait mention particulière des formations végétales du glacis de la falaise de Tigidit : ces terrains de sables grossiers sur des pentes de 1 à 5 % (permettant l'écoulement en nappes, ce qui ne favorise guère l'infiltration) portent une végétation herbacée vivace de *Panicum turgidum* et annuelle de *Pennisetum violaceum* mais aucune végétation arborée, sauf en bordure des axes d'écoulement linéaire. Ils constituent un paysage intermédiaire entre les aires sableuses et les aires argileuses.

- Dans la zone centrale du bassin, occupée par la formation des argilites de l'Eghazer le bilan hydrique est déficitaire dès que cessent les pluies.

La végétation herbacée annuelle peut se développer après des pluies favorables. Des espèces spécifiques, liées à ces conditions très particulières, peuvent donner de remarquables pâturages : *Sorghum aethiopicum*, pouvant atteindre 1 m de haut, *Psoralea plicata*, *Schoenefeldia gracilis* et *Aristida funiculata*. Même sec, ce fourrage est utilisé après les pluies par les troupeaux.

Les axes d'écoulements sont souvent ensablés et bordés ou encombrés de touffes de *Panicum turgidum* et d'*Acacia ehrenbergiana*, formation que l'on retrouve sur les aires discontinues où existe un mince placage de sable.

La zone des argiles n'est donc pas absolument dépourvue de végétation en saison sèche. Celle-ci est seulement répartie de façon discontinue dans l'espace et irrégulière dans le temps, et vite réduite à l'état de chaume. Il faut faire une exception pour les pâturages d'*alwat* (*Schouwia thebaica*), plante annuelle fleurissant et fructifiant après les pluies et se développant dans des conditions particulières : présente au nord du 17^e parallèle, elle pousse dans des régions argileuses à fentes de retrait comblées par du sable. C'est un pâturage de saison sèche de qualité, exceptionnel pour les chamelles.

C'est une zone fréquentée par des troupeaux très nombreux en saison des pluies, plus rares et dispersés en saison sèche, mais les points d'eau récents (forages) permettent une exploitation plus facile.

Il faut remarquer que la double relation qui existe *en saison sèche* entre :

aires sableuses - intérêt végétal et donc pastoral,
aires argileuses - médiocrité végétale et donc pastorale,

s'inverse en saison des pluies et peut s'écrire :

aires sableuses - intérêt moyen,
aires argileuses - grand intérêt.

Le rendement des pâturages est inversement proportionnel à leur durée d'utilisation : rendements exceptionnels et éphémères dans la zone argileuse, rendements moyens mais étalés dans le temps dans les zones sableuses arborées.

En saison des pluies, les argiles retiennent partout des mares d'abreuvement, souvent chargées de sels minéraux considérés comme très favorables à la santé du bétail ; la végétation annuelle est drue et dense partout où il pleut, constituant des pâturages abondants ; les zones d'inondation de l'Eghazer wan Agadez et de ses affluents présentent les conditions optimales de la croissance d'espèces annuelles qui constituent des pâturages de tout premier ordre tel *Sorghum aethiopicum*.

— Au sud-est de la région, le massif de l'Aïr, dont les hauteurs ne dépassent pas 17° vers le Sud, ne constitue plus un abri contre les vents d'est chargés des sables du Ténéré. Toute la zone est recouverte d'un ensablement plus ou moins récent et plus ou moins mobile sous la forme de cordons de dunes peu élevées. Elles se couvrent en saison des pluies d'une végétation

Photo Bernus



VEGETATION

Peuplement de jeunes
Acacia ehrenbergiana
et *raddiana* à Kerbubu



Touffes d'Afazo (*Panicum
turgidum*) et tamat (*Acacia
ehrenbergiana*) sur le glacis
de la falaise de Tigidit à
Tabzagor

Photo Bernus

continue de graminées, particulièrement dense dans les dépressions. Il n'en subsiste que des touffes desséchées en saison sèche. La végétation arborée y est inexistante. Les pasteurs la fréquentent peu, en partie à cause des vents violents qui la parcourent en permanence pendant la saison sèche, et qui rendent le séjour très inconfortable.

— Enfin, on a indiqué les roches affleurantes (anciennes cuirasses ?) de la formation des grès de Tigidit dont les parties hautes, patinées et balayées par le vent, sont absolument stériles.

Le Massif montagneux de l'Aïr, qui ne fait pas partie de la Région n'a pas été représenté. La végétation s'y réduit à des bandes étroites au fond des vallées, où l'on trouve des espèces généralement nettement plus méridionales (*Acacia albida* ; etc.), et que les pasteurs fréquentent volontiers.

La détermination des thèmes végétaux spécifiques cités dans la légende, et la délimitation sur la carte de leur répartition géographique ont été faites par association des données du terrain et de données des satellites Landsat 1 et 2 : l'examen des données satellite a mis en évidence les grandes aires morpho-végétales, dont l'étude de terrain a permis de préciser le contenu.

On notera que le thème « aires forestières » est tout particulièrement lisible grâce à une très faible réflectance dans tous les canaux, (ce qui contraste avec les autres thèmes, géomorphologiques ou végétaux) et que le thème « glacis de la falaise de Tigidit » a été isolé des thèmes voisins *d'abord* sur image satellite, et ensuite seulement identifié sur le terrain. Des études sont en cours pour l'affinement de la cartographie de la végétation dans cette région à l'aide des données satellite.

5. RESSOURCES EN EAU

Les aspects originaux des ressources en eau qui ont été mis en évidence sur la carte n° 5 sont les suivants :

- la diversité des types de points d'eau,
- la présence d'eaux minéralisées,
- le rapport entre sites anciens et points d'eau.

Plusieurs types de points d'eau sont distingués selon leur intérêt pour les pasteurs :

- les sources et les puits (plus rarement les puisards) en fonction de leur capacité d'abreuvement (supérieure et inférieure à 200 UBT (1)).
- les forages qui utilisent la nappe jaillissante et se trouvent situés dans la zone d'artésianisme des grès d'Agadez et les stations de pompage qui font appel, au nord aux nappes du Primaire, à l'est à celles des grès d'Agadez (libre ou sous pression), au sud à la nappe libre des grès du Tegama, grâce à des remontées mécaniques.

Seuls les points d'eau permanents sont systématiquement figurés ; les éphémères ne le sont qu'exceptionnellement : retenues d'eau dans les rochers (*agelmam*) et mares, en raison de leur rôle au cours de la « cure salée » estivale.

1. La diversité des points d'eau

a) Permanents

– Les *sources*, relativement nombreuses apparaissent dans les îlots des grès d'Agadez qui surgissent au milieu des argilites le long des fractures Est-Ouest (Banguberi, Azelik, Gelele, Tegiddan Tesemt, Fagoschia) et Nord-Sud (Dabla, Abzagar, Tegiddan Tageyt, Tuluk, Tegiddan Adrar). D'autres sources sont signalées le long de la falaise de Tigidit, à l'est de Marandet. Les unes et les autres fournissent des eaux directement utilisables à longueur d'année et jouent donc un rôle important dans l'exploitation pastorale.

– Les *forages artésiens*, plus ou moins récents, réalisés par les services de l'hydraulique (In Jitan), l'aide internationale ou les sociétés de recherche minière (Commissariat à l'Energie Atomique et *International Resources Société Anonyme - IRSA*) ont permis l'installation de points d'eau à fort débit utilisés à des fins pastorales et agricoles bien que la plupart d'entre eux aient été forés à l'origine dans un but de prospection.

– Les *stations de pompage* desservent les centres urbains (Agadez, In Gall) et industriels (Anu Araren). Les plus nombreuses d'entre elles ont un but pastoral et se trouvent au sud de la falaise de Tigidit où elles puisent dans la nappe libre des grès de Tegama (In Waggar) : ces stations ne sont mises en service qu'en saison sèche et sont fermées lorsque les mares peuvent les relayer ; elles se trouvent sur les marges de la région étudiée.

(1) UBT : Unité Bovin Tropical, unité de référence de 250 kg de poids vif (soit 1 camelin, 1,25 bovin, 10 ovins ou caprins).

– Les *puits profonds* se trouvent en majorité sur le pourtour du bassin de l'Eghazer, creusés dans les grès du Tegama à l'ouest et ceux d'Agadez à l'est. Certains ont été creusés par les nomades ou à leur instigation par des puisatiers traditionnels spécialisés, d'autres, les puits « cimentés » l'ont été par les services publics (OFEDS : office des eaux du sous-sol) ; les puits se multiplient au sud de la falaise de Tigidit.

– Les *puisards* d'une profondeur relativement faible (moins de 10 mètres) sont creusés sur les terrasses de certains *kori* par les pasteurs et jardiniers eux-mêmes. Rares dans la plaine et sur le plateau de la Tadarast, ils sont nombreux en revanche sur tous les *kori* issus de l'Air où ils ont permis un jardinage important.

b) Ephémères

– Les *trous d'eau* (*eres*, pl. *ersan*) creusés dans le lit du *kori* exploitent comme les précédents les nappes d'inféro-flux rechargées chaque année par les pluies. Ils sont implantés à la sortie des zones montagneuses, souvent dans des sites où le talweg franchit une barre rocheuse (à In Gall par exemple). Leurs parois fragiles, leur faible débit exigent leur multiplication en un lieu donné. Ils s'assèchent souvent à partir du mois de mars et sont détruits lors des phases d'écoulement du *kori*.

– Les *retenues d'eau* (*agelmam* au sing.) dans les rochers sont nombreuses dans toutes les zones montagneuses (falaise, buttes). Ces réserves d'eau s'épuisent peu après la fin de la saison pluvieuse, mais elles jouent un rôle important pour l'abreuvement de troupeaux grossis d'animaux venus du sud au cours de la « cure salée ».

– Les *mares* sont rares dans la plaine, mise à part celle d'Urofan, très éphémère. Les grandes mares qui restent plusieurs mois en eau après la fin des pluies sont localisées dans les grandes vallées au sud de la falaise.

– Le barrage de Tigerwit crée un lac artificiel, qui s'assèche parfois avant le retour des pluies. Son eau n'est guère utilisée, sinon pour l'abreuvement des troupeaux pâturant dans ses environs immédiats.

2. Les eaux minéralisées

L'eau n'est réellement salée qu'à Teggidan Tesemt (5 g/litre) et à Gelele. Deux récents forages au sud et au nord de Tegiddan Tesemt ont atteint des nappes salées : 6 g/litre pour le premier et 32 g/litre pour le second. Il faut citer également les sources thermales de Tafadeq, dont les eaux chaudes et sulfureuses ont une réputation qui dépasse le Niger pour leurs vertus curatives.

Les eaux salées jouent un rôle important pour l'abreuvement du bétail ; les sources douces sont recherchées et visitées par les troupeaux au cours de la « cure salée » où hommes et animaux sont régénérés par ces eaux, même faiblement minéralisées.

3. Sites anciens et ressources en eau

De nombreux puits creusés par les « gens d'autrefois », appelés *Kel Iru*, sont en activité. Pour les nomades actuels, la présence d'industries anciennes est un indice d'une eau potentielle, qui invite à creuser un puits. Les sites anciens marqués sur la carte se trouvent en général à proximité des points d'eau à quelques exceptions près dans la plaine argileuse.

On remarquera que, sauf dans la région d'Azelik, les points d'eau permanents sont plus abondants dans la partie méridionale.

Il est probable qu'au cours des périodes préhistoriques et protohistoriques plus humides, la zone des argilites était plus favorable à la vie humaine qu'elle ne l'est actuellement. On peut supposer que les ressources en eau y ont été pendant toute l'année ou pendant presque toute l'année de l'ordre de ce qu'elles sont actuellement pendant les quelques semaines de la saison des pluies : mares et marais, sources abondantes, écoulements linéaires, dont l'eau pouvait être utilisée sans puisage : les « jardins d'Azelik » dont nous avons retrouvé les traces, irrigués semble-

Photo Bernus



RESSOURCES EN EAU

Puisard à Gajere
(Nord d'In Gall)
en novembre

Agelmam d'Anyokan en
août. Dans le talweg, une
série d'agelmam se suc-
cèdent d'amont en aval.



Photo Bernus

t-il par déviation d'un petit affluent de l'Eghazer wan Agadez, en sont un indice. Les implantations humaines fixes à l'époque médiévale (Azelik, Banguberi, Anisaman), dont l'importance est attestée par le nombre et la dimension des cimetières, sont un argument en faveur de cette hypothèse.

6. OCCUPATION HUMAINE ACTUELLE

La carte n°6 présente la répartition des populations sédentaires et nomades recensées dans les arrondissements d'Agadez et d'In Gall (1).

1. Les implantations sédentaires

Les cercles figurent les implantations fixes :

- centres urbains anciens : Agadez, In Gall ;
- centres industriels d'exploitation minière, anciens (Tegiddan Tesemt) ou récents (Chi Rozerin, Anu Araren) ;
- centres administratifs récents : sous préfecture (Chi Rozerin), écoles, dispensaires (Marandet, Chi Mumenin, Tegiddan Tageyt), carrefours et chantiers (Asawas, Amateltel) ;
- centres de cultures irriguées : le long des *kori* débouchant de l'Aïr (Telwa) ou au près des forages artésiens plus ou moins récents exploités par les nomades (Tebelelig, Tende, In Jitan).

Les implantations sédentaires anciennes sont rares et situées sur le pourtour de la plaine, avec Agadez au débouché du Telwa et In Gall au pied de la falaise de Tigidit sur les bords du *kori* dont les terrasses portent la plameraie : ce sont deux marchés importants dont l'influence s'exerce au-delà des frontières nationales. Au recensement de 1977, la commune d'Agadez comptait 20 475 hab. et In Gall 3 380. Seul Tegiddan Tesemt est situé au cœur de la plaine pour la fabrication du sel ; l'implantation récente de la société IRSA, en vue de l'exploitation de l'uranium, a donné une activité nouvelle à la bourgade.

Les forages récents ont parfois permis l'installation de quelques jardins irrigués travaillés par des nomades. Ces établissements (Tende, Tebelelig) n'ont souvent qu'une existence éphémère, contrairement aux jardins installés de façon durable sur les terrasses des *kori* débouchant du massif de l'Aïr, et cultivés par des agriculteurs de vieille tradition.

2. Les éleveurs nomades

Les grands traits de l'exploitation pastorale des éleveurs qui nomadisent toute l'année dans la région sont sommairement figurés avec leurs aires de nomadisation qui s'interpénètrent souvent. Au centre de la carte, la zone d'artésianisme et les plaines environnantes forment une aire où convergent les éleveurs nomades et leurs troupeaux pour la « cure salée » des mois d'août et septembre : la présence de pâturages herbacés à hauts rendements et de sources minéralisées permet une exploitation intense mais brève par des nomades vivant pendant 9 à 10 mois de l'année hors de la région.

a) Au centre, dans le secteur de Tegiddan Tageyt, Tegiddan Adrar, In Jitan, Teleginit, se groupent les tribus connues sous le nom de « Hoggars de l'Aïr » (1.500 personnes) qui effectuent seulement de petits mouvements vers le sud en début de saison des pluies.

(1) Le recensement de 1977 ne donne encore que les chiffres des villes et globalement ceux des arrondissements. Les recensements des nomades donnés ici sont anciens (avant la sécheresse).

L'HABITAT

Habitat urbain à In Gall



Photo Bernus

Campement nomade chez les
Kel Fadey à Tarazeyna

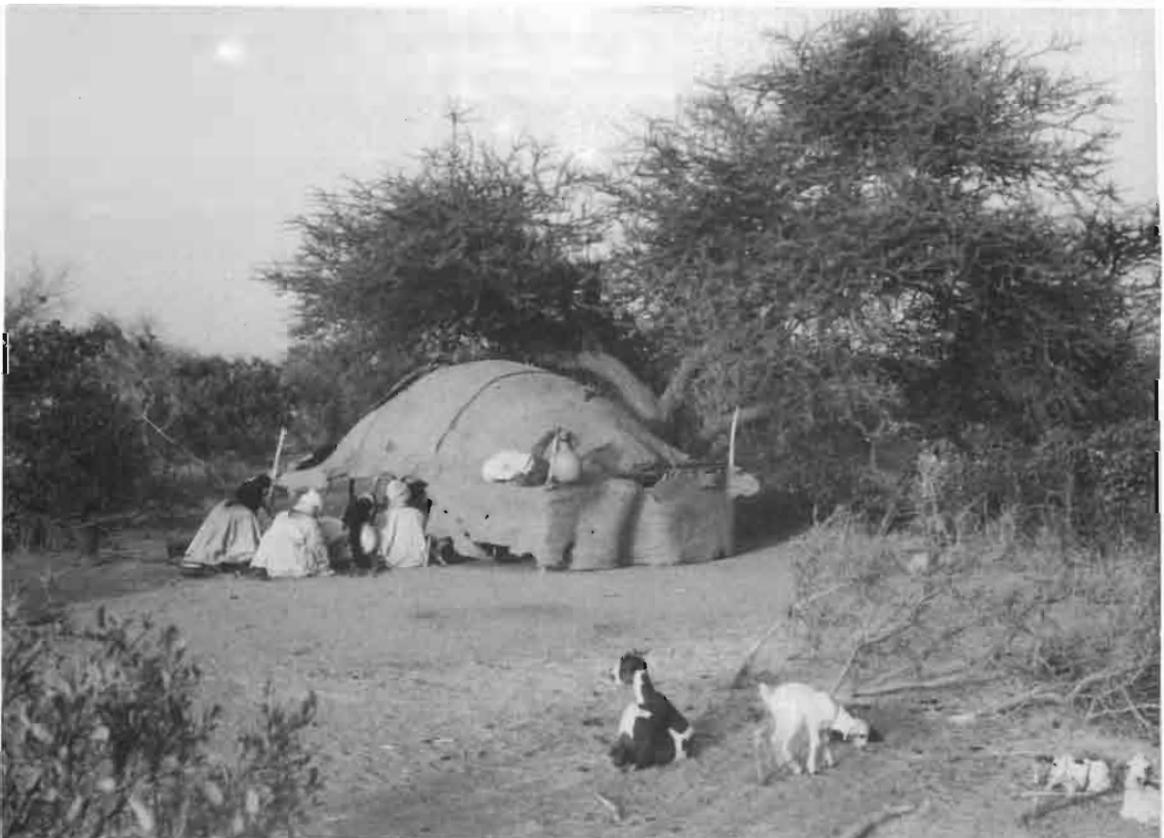


Photo Bernus

Au centre également, les Igdalen (1.300 personnes) occupent des secteurs précis aux environs de Asawas et autour du puits d'Akenzigi.

b) A l'ouest d'une ligne Marandet - Tegiddan Tageyt, on trouve l'aire de nomadisation des Kel Fadey (3 500 personnes), qui s'étend de part et d'autre de la falaise autour d'In Gall ; en saison sèche, ils nomadisent pour la plupart sur le plateau méridional.

Au nord de la vallée de l'Eghazer, de Tegiddan Tesemt à In Abangharit et au-delà nomadisent les Kel Ahaggar et les Kunta (2.600 personnes).

c) A l'est d'une ligne Marandet - Tegiddan Tageyt, s'étend l'aire de nomadisation des Kel Ferwan (9.000 personnes) dont les nombreuses tribus occupent les plateaux au sud de la falaise jusqu'à Aderbisinat, la plaine et les contreforts sud-ouest de l'Aïr.

Au nord des Kel Ferwan nomadisent les tribus des plaines à l'ouest de l'Aïr, Kel Gharus, Ikazkazan, etc. (2.500 personnes).

d) Sur tous les parcours des groupes touaregs vivent des Peuls WodaaBe (environ 1.900 personnes) dont les nomadisations ne sont pas bien délimitées : c'est pourquoi ils n'ont pas été figurés sur la carte car ils sont dispersés partout (sauf en zone montagneuse). Une ligne cependant indique la limite septentrionale approximative de l'élevage bovin, qui les concerne donc directement, mais cette ligne peut varier d'année en année selon la qualité des pâturages. Arrivés dans la zone depuis une trentaine d'années, ils sont repartis vers le sud au cours de la récente sécheresse, ont effectué un retour depuis 1976-77 et ils sont aujourd'hui présents jusqu'aux abords du Sahara (In Abangharit).

3. « La cure salée »

Les nomades vivant à demeure dans la région effectuent également un mouvement vers les sources et les pâturages de l'Eghazer en saison des pluies. Kel Fadey et Kel Ferwan migrent du sud vers le nord, alors que le mouvement inverse des Kel Ahaggar et des tribus de l'ouest de l'Aïr dépasse rarement vers le sud une ligne Soman - In Jitan.

Au cours des mois d'août et septembre, la région est envahie par des nomades méridionaux qui viennent donner à leurs troupeaux pâturages herbacés, eaux et terres salées. Certaines tribus effectuent le mouvement avec la totalité de leurs effectifs en hommes et animaux alors que d'autres n'envoient que les troupeaux conduits par des bergers. Cette migration estivale est d'une importance variable selon les années, mais elle peut dans certains cas multiplier par dix le nombre des animaux vivant à longueur d'année dans la région.

7. SITES ARCHÉOLOGIQUES IDENTIFIÉS

La carte des sites identifiés désigne et localise les sites archéologiques relevés au cours du programme archéologique d'urgence dans la région d'In Gall et de Tegiddan Tesemt.

Pour les raisons que l'on a développées plus haut (cf. avant-propos), les travaux de recherche des sites de surface ne se sont pas limités au périmètre de la concession minière de l'IRSA. C'est cependant à l'intérieur de ce périmètre que les recherches ont été les plus systématiques, c'est-à-dire que les « blancs » de la carte y sont significatifs : il y a probabilité que ne s'y rencontrent pas de gisements de surface non encore recensés. Ces « blancs » ne sont par contre absolument pas significatifs ailleurs : la découverte des sites y a été le fruit du hasard, des informations fournies par les habitants du voisinage, de recherches ponctuelles. Tel site isolé (Shin Walemban), tel alignement de sites (Dabla), semblent plutôt indiquer qu'ils sont environnés d'autres sites, non reconnus à ce jour.

Il est nécessaire de rappeler ici que l'on a affaire, dans la plupart des cas à des sites « de surface », c'est-à-dire qu'ils ne s'identifient, sur le terrain, que par la présence de petits objets (industrie lithique, débris de céramique, éventuellement ossements) au ras du sol : leur « découverte » dépend donc de conditions géomorphologiques très locales et souvent temporaires. Dans le bassin de l'Eghazer, les phénomènes d'érosion éolienne et fluviale sont très actifs à court terme (cf. notice de la carte « géomorphologie et structure ») dans les deux sens (remblaiement et dégagement) et il est probable que des sites, actuellement recouverts d'une mince couche de sables ou d'argile soient passés inaperçus, comme, à l'inverse, il est possible que les prospections aient bénéficié des effets de dégagement par le vent résultant de la sécheresse de 1972-74.

La toponymie en usage parmi les habitants actuels de la région, beaucoup plus détaillée et précise qu'il n'y paraît sur les cartes IGN, a servi à dénommer les sites identifiés. Plusieurs sites voisins peuvent porter le même nom (cas d'une vallée, des environs d'un puits, des abords d'un relief caractéristique, etc.). Chaque site est identifié en outre par un numéro de 1 à n... par degré carré des coordonnées géographiques dans lesquelles il se trouve.

Nous avons donné à chaque degré carré le nom de la coupure de la carte topographique au 1/200 000 IGN qui lui correspond. Les limites et les noms de ces coupures sont matérialisés sur la carte. Nous y avons respecté l'orthographe IGN (souvent différente de la transcription adoptée), mais nous l'avons en général simplifiée, en particulier dans les textes rédigés et les index, en désignant la feuille IGN simplement de façon abrégée :

Afasto	AF
In Allaren Guerigueri	IAG
Teguidda n'Tessoum	TTS
Teguidda n'Tagait	TTA
In Gall	IG
Agades	AG
Taguedoufat	TAG

C'est ainsi que l'on a le site IG 21 (nommé in Terlammin), le site AG 21 (In Abakat), le site TTA 21 (Dabla), etc.

Cette identification systématique a été mise au point à la fin du programme archéologique d'urgence, dans un souci d'harmonisation des résultats apportés par les différents mem-

bres de l'équipe. Au cours des travaux de terrain, toutefois, chaque chercheur a pu être amené à utiliser un système de numérotation provisoire : pour chaque site identifié, en général, le nom du lieu-dit le plus proche, accompagné d'un numéro d'ordre chronologique (exemple AFUNFUN 175 est le 175^e site identifié par D. Grébénart, et situé dans la région d'Afunfun. Par contre, Sekiret XXIV signifie que, dans la vallée de Sékiret, P. Gouletquer et son équipe ont identifié une trentaine de sites distincts, numérotés de I à XXX).

Cette identification provisoire figure souvent sur les documents antérieurs et notamment sur les illustrations graphiques et photographiques. L'inventaire des sites identifiés présente en annexe la concordance entre ces numérotations successives.

La présente carte des sites identifiés *n'est pas* une carte archéologique : elle est la transcription cartographique des emplacements des sites identifiés. A ce sujet, il convient de faire une remarque importante sur la *localisation* des sites.

Celle-ci ne prétend être ici ni précise ni absolument rigoureuse : en effet, d'une part la *taille* des signes employés est généralement très supérieure à celle du site correspondant à la même échelle ; d'autre part, il n'était pas toujours possible de noter avec précision, sur les cartes topographiques au 1/200 000, l'emplacement exact du site ; ceci parce que les indications de la carte au 1/200 000 ne concordent pas toujours avec celles du terrain, en toponymie et en topographie.

L'intérêt d'une localisation rigoureuse nous a paru d'autant moins évident que l'imprécision relative qui en résulte est de l'ordre de 5 km dans le pire des cas et que cette imprécision est une (faible) protection contre le pillage, la destruction inconsidérée ou la visite intempestive.

Par contre, nous avons fait porter notre intérêt sur la *position relative* de sites voisins les uns des autres et sur leur situation par rapport aux grands repères topographiques (talwegs, bordures d'escarpement, points d'eau actuels, etc.).

On trouvera en annexe 1 (Inventaire des sites identifiés) une brève description — sous leur identification de la carte — des sites figurés ici.

8. QUATRE CARTES THÉMATIQUES ARCHÉOLOGIQUES

Afin que soit mise en évidence la disposition relative des sites archéologiques de même nature, on en a figuré séparément quatre exemples, choisis pour leur intérêt spécifique et parce qu'ils sont largement représentés sur le territoire régional : ce sont trois thèmes de chronologie (monuments funéraires pré-islamiques, sites néolithiques, sites de la période islamique et deux thèmes analytiques (monuments funéraires pré-islamiques et métallurgie) l'un des thèmes étant commun aux deux typologies.

a) *Les monuments funéraires pré-islamiques* : tumulus et bazinas, cercles ou rectangles de pierres sont répartis dans toute la région et situés — généralement mais non systématiquement — sur les tertres caillouteux et les parties hautes des talus et des escarpements, en tous cas hors des zones inondables. Ils se comptent par milliers sur l'ensemble du périmètre reconnu et peu de zones en sont totalement dépourvues. Une étude statistique de leur répartition dans le paysage eût été souhaitable mais a jusqu'ici dépassé les moyens dont nous disposons : les tumulus sont peu visibles et peu repérables sur photographies aériennes où ils risquent d'être confondus avec les arbres ; il eut fallu disposer de la couverture aérienne complète et agrandie pour tirer quelque information significative de l'ensemble.

Nous avons donc dû, d'une façon générale et sauf cas particulier (1) nous contenter d'un repérage au sol.

Ces monuments sont la plupart du temps regroupés en nécropoles mais ce n'est pas toujours le cas et certains sites figurés ici ne comptent qu'un seul monument isolé (exemple AG 13 et 14, site de Tameghat, ou encore AG 46 (Absagh), ou des groupes de deux ou trois (Tabzagor, AG 24 ; Tadben, AG 65). Parfois ils peuvent être disposés par plusieurs dizaines sur un espace réduit (Tuluk, Shin Wasadan). La cartographie à cette échelle ne fait pas la différence entre l'importance relative des sites, figurant plutôt les *lieux de sépulture* que l'abondance de celles-ci.

Les nécropoles sont très rarement constituées par un seul type de monuments. Cette diversité architecturale ne peut malheureusement pas souvent servir d'indicateur chronologique. En effet, les sépultures fouillées ne fournissent presque jamais de charbons permettant une datation par les méthodes les plus classiques, et les vestiges osseux que l'on peut récolter sont la plupart du temps insuffisants ou en trop mauvais état de conservation pour permettre une datation à partir du collagène.

Nous disposons toutefois de deux datations : l'un des monuments quadrangulaires, Shi Mumenin, IG 27, fouillé par D. Grébénart, a été daté du début du XIII^e siècle (730 ± 90 B.P.), à une époque où l'islam avait déjà atteint ces régions. Si nous avons toutefois choisi de faire figurer ce type de sépulture sur la carte, c'est parce que leur conception ne semble rien devoir à la tradition islamique.

Dans la catégorie des monuments à autels ou à murette, trois de ces sépultures ont été fouillées par F. Paris (Asaqaru TTS 48, Tezzigart TTA 27 et Afunfun TAG 8), et toutes, ainsi qu'une bazina à degré de la région de Tagaza, ont fourni du métal. Sur le site d'Asaqaru (TTS 48) un tumulus à plateforme fouillé par D. Grébénart a pu être daté de 1 400 ans avant

(1) Cf. L'étude du site de Shin Wasadan par François Paris.

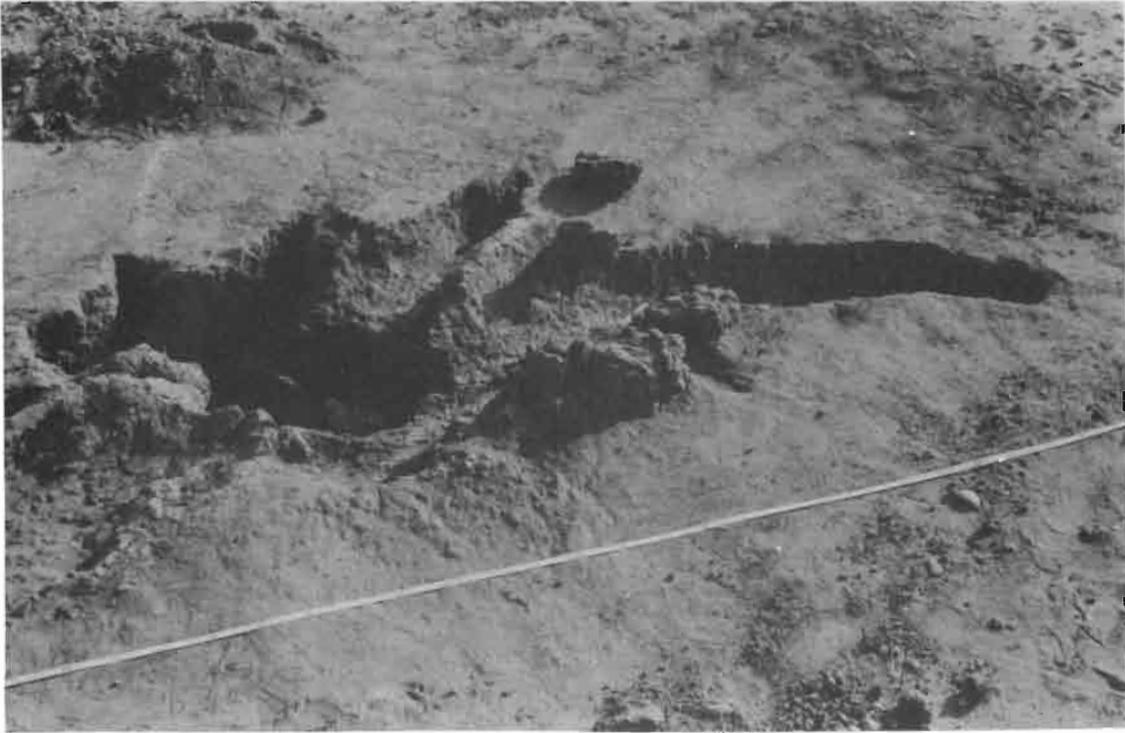


Photo Bernus

SITES MÉTALLURGIQUES (VALLÉE DE SEKIRET)

En haut : vestiges en terre cuite non identifiés (« fours » ?)

En bas : vestiges de fourneaux ronds entourés de scories



notre ère (3350 ± 100 B.P.). Ce monument ne se situe qu'à quelques mètres d'un tumulus à autels de la période des métaux (fer), et si ce dernier n'est pas daté, on peut cependant raisonnablement penser que mille ans au moins séparent les deux inhumations.

De nombreuses autres sépultures, découvertes en général sur des sites d'habitat, ne comportent aucune disposition de type monumental. La question des relations entre les sites d'habitat et les nécropoles de type divers est encore non résolue.

b) Les sites néolithiques caractérisés par les faciès de l'industrie lithique et de la céramique, sont implantés dans toute la région et souvent groupés en nébuleuses (In Tuduf, Sekiret, Afunfun, entre autres) ; dans la plupart des cas les sites isolés résultent de découvertes fortuites qui n'ont pas été systématiquement approfondies. C'est le cas en particulier des sites du carré de Tegiddan Tageyt. Ces sites correspondent à des habitats durables. On y trouve également des déchets alimentaires et parfois des sépultures humaines et animales (Chin Tafidet, TTS 66, Afunfun TAG 9). Dans l'ensemble, ces sites présentent de grandes similitudes avec ce que l'on connaît de cette période plus au nord dans les régions sahariennes, aux cinquième et quatrième millénaires B.P.

Au sud de la falaise de Tigidit apparaît un faciès particulier, remarquable par l'originalité de la céramique. Sur les 9 sites de ce type qui ont été repérés et décrits par D. Grébénart (« Néolithique *sahélien* »), six datations concordent pour leur attribuer un âge plus récent (à la charnière des quatrième et troisième millénaire B.P.). Certains de ces sites pourraient être contemporains de la période ancienne du fer.

Sur la carte 8 b sont distingués les sites classés par D. Grébénart comme « Néolithique saharien » et « Néolithique sahélien ». Les sites qui ont été reconnus au sud de la falaise de Tigidit par d'autres chercheurs n'ont pas été classés : ils figurent comme « Néolithique non différencié ».

c) Les sites métallurgiques : (carte « Les métaux ») sont ceux où ont été identifiés des traces de transformation de métaux, soit sous la forme de *scories*, soit sous la forme de *fours*.

La carte n'a pas été élaborée dans une perspective historique, mais dans une perspective technologique. Elle figure les sites où ont été pratiquées des techniques de fabrication de métal et elle différencie, quand cela est possible, les deux métaux identifiés, cuivre et fer. Elle n'aborde pas le problème complexe (et non définitivement élucidé) de la succession chronologique des « âges des métaux » dans le bassin de l'Eghazer. Le sujet sera traité en détail ailleurs, et les hypothèses en présence développées à cette occasion. Les observations de terrain font état de la présence de scories de cuivre ou de fer dans un contexte par ailleurs néolithique. Enfin, sur certains sites d'époque historique (âge récent du fer) la fabrication du cuivre paraît avoir été l'activité principale (Marandet, Azelik).

Deux catégories de sites, qui ne sont qu'indirectement liés à la métallurgie, ne sont pas figurés ici : ce sont ceux sur lesquels ont été découverts des débris métalliques (ce qui n'y atteste pas la présence d'une *transformation* métallurgique), et les sites identifiés autour d'Azelik par P. Gouletquer, où affleurent des gisements de minerai de cuivre généralement pauvre (1), sans trace à proximité immédiate de scories ou de fours. Ces derniers sont cependant identifiés sur la carte 7, figurés comme « sites à cuivre » sur la carte 9 et répertoriés dans l'inventaire des sites identifiés.

d) Les sites et nécropoles de période ou de type islamique

Sont regroupées sous ce terme les traces, anciennes à sub-actuelles, témoignant de l'occupation du territoire par des populations islamisées ou ayant adopté des usages (de sépulture notamment) islamiques. En font partie les ruines d'agglomérations (Azelik TTS 40, Banguberi

(1) Plus exactement appauvri par l'exploitation ; celle-ci n'a laissé sur place que l'inutilisable.



Photo Grébénart

En haut : site d'Illaghanat (TTS 76), structures de pierres quadrangulaires

En bas : site d'Akayes (TTA 4), tumulus très aplati

TTS 43, Anisaman TTA 50) ; les lieux de sépulture, tombes isolées et cimetières anciens, mais de type actuellement en usage ; les traces au sol de constructions quadrangulaires isolées et de différentes dimensions (habitats ? ouvrages de défense ?), comme In Tazan TTS 42, Azenak AG 38, Tegiddan Adrar TTA 43, etc. les mosquées vraies ou supposées, anciennement édifiées ou sous la forme de pierres simplement alignées : pour la tradition orale des habitants actuels, tout alignement fermé de pierres est une « mosquée », c'est à dire un lieu de prières individuel ou collectif, quelle qu'ait été sa destination primitive généralement inconnue, et quelle que soit son orientation ; il est probable que les espaces ainsi délimités servent actuellement de lieux de prière préférentiels aux pasteurs de passage, et il est évident que les inhumations actuelles se font encore souvent dans leur voisinage : c'est le cas notamment à Azelik, à In Zazan, à Shibinkar, à Teluk... De la même façon, les sépultures actuelles se rencontrent souvent au voisinage de sites à tumulus : ainsi Tuluk, Tarazeyna, Izadelagan, Kerbubu et bien d'autres.

On prendra garde que la carte ne fait pas, ici non plus, la différence entre des sites d'importance inégale par leur surface ou leur contenu, entre le petit cimetière isolé (Tageyt AG 107), et le vaste site à habitats, sépultures et lieux de culte (Azelik TTS 40).

9. ESSAI DE TYPOLOGIE DES SITES ARCHÉOLOGIQUES

Cette planche se veut descriptive du contenu des sites identifiés, dans la mesure de ce qui est possible en cartographie. Mais plus que sur la description détaillée de chaque site (voir ci-après l'annexe n° 1: Inventaire des sites identifiés), nous avons voulu mettre l'accent sur les rapports entre sites, au moyen de graphismes simples. Une précision plus fine aurait exigé une diversité de signes rendant le document peu lisible et peu synthétique.

La légende est un tableau à double entrée, l'une énumérant six thèmes chronologiques, la seconde sept thèmes d'identification des caractéristiques des sites. Ce sont ces caractères qui font l'intérêt principal du site. Il va sans dire que de nombreux sites présentent plusieurs caractères d'intérêt principal : ainsi celui d'Ikawaten (IAG 1) contient à la fois des sépultures de type pré-islamique et des vestiges de métallurgie du cuivre.

La légende est complétée par deux signes qui précisent l'un le thème *Néolithique*, l'autre le thème *Métallurgie*.

1. Les thèmes chronologiques

Ils vont du Paléolithique, peu représenté dans la région en ce qui concerne les sites de surface identifiés (1), à la période islamique récente. Comme on l'a vu précédemment (notice carte 8), cette dernière dénomination couvre un vaste intervalle de temps, environ neuf siècles, mais ses manifestations archéologiques présentent une unité certaine : il n'y a guère de différence d'aspect — au niveau auquel nous avons travaillé — entre le cimetière de Banguberi, d'époque médiévale, et l'un de ceux de la ville d'Agadez où sont inhumés nos contemporains : à ceci près que la présence de vestiges archéologiques susceptibles d'apporter des informations sur l'histoire du peuplement de la région s'arrête au moment de la disparition d'Azelik et de ses satellites, Banguberi, Anisaman, Tebangant, etc. L'émergence et la suprématie à partir du XVI^e siècle de la ville d'Agadez paraissent devoir être mises en relation avec un changement climatique (2) dans le sens de la péjoration, rendant difficile le maintien et la survie d'établissements sédentaires nombreux sous cette latitude : un mouvement général de la population se produit alors, déplaçant vers le sud une partie de la population de l'Air et de ses bordures vers des zones suffisamment arrosées pour y permettre l'agriculture, et remplaçant par des nomades éleveurs les agriculteurs, artisans, commerçants et religieux de la période précédente.

Le recueil et l'interprétation de la tradition orale récente des Touaregs remplacent alors l'étude des vestiges archéologiques.

La rareté des vestiges datables pour la période du premier millénaire de notre ère justifie l'hypothèse d'une période plus sèche ayant, de la même façon qu'à l'époque actuelle, provoqué un changement de genre de vie des habitants, passant de la sédentarité au nomadisme qui ne laisse pas de traces.

Le *Néolithique* est bien cerné par les faciès de ses vestiges. Il se subdivise — selon Danilo Grébénart — en deux sous-groupes : le Néolithique dit *saharien*, de loin le plus abondant et le Néolithique dit *sahélien*, représenté au sud de la région seulement et vraisemblablement plus récent.

(1) Cf. Notice carte n° 3.

(2) Cf. Nicholson 1979 et 1980.

Le thème intitulé ici « *âge des métaux* » déborde sans aucun doute sur les périodes précédente et suivante. Nous avons désigné ainsi les sites présentant des indices de métallurgie ou d'activités liées à la métallurgie. Les datations (cf. carte 9 bis) semblent montrer que ces activités se sont déroulées à des périodes qui correspondent, sur d'autres sites ou sur ces sites mêmes, à des faciès de vestiges allant du néolithique à la période islamique. Comme par ailleurs on n'a pas retrouvé, sur un nombre notable de ces sites à métallurgie, la moindre trace d'habitat prolongé concomitant, la traduction graphique n'en était pas simplifiée. Nous avons donc volontairement schématisé ici la représentation d'un fait thématique, chronologique et technologique fort complexe et non encore élucidé avec certitude. On trouvera dans les volumes rédigés l'exposé détaillé des observations, ainsi que les tentatives d'interprétation, les hypothèses présentées et les discussions auxquelles elles ont donné lieu.

Deux « rubriques d'imprécision » s'ajoutent aux thèmes chronologiques, mettant en évidence :

a) des sites dont la chronologie n'est pas systématiquement déterminée ou déterminable : c'est le cas des figures rupestres et des sépultures pré-islamiques. Quelques-unes de ces dernières ont été datées, mais une généralisation serait prématurée.

b) Les sites où les successions chronologiques et les caractères observés sont très nombreux : ceux-ci auraient dû normalement être affectés de tous les signes graphiques disponibles; ils ont été classés ici comme « complexes ». Certains d'entre eux ont fait l'objet d'études détaillées que l'on trouvera ailleurs.

2. L'identification des caractères des sites

Compte tenu de la grande quantité de sites relevés, ce sont les caractères les plus immédiatement évidents qui ont été retenus, ceux aussi qui témoignent le plus clairement des activités et des habitudes des habitants successifs ou simultanés du territoire.

a) Les *rupestres* désignent à la fois des manifestations graphiques anciennes (néolithiques ?) et des manifestations plus récentes, sub-actuelles même. Les premières sont des gravures (pas de peintures reconnues) d'animaux de périodes plus humides (girafes et bovidés principalement, éléphants parfois, plus rarement personnages). Les secondes sont des inscriptions en caractères *tifinagh* auprès des points d'eau, surtout près des *agelmam*. Leur chronologie n'est pas déterminée avec précision mais certaines d'entre elles sont de type archaïque et ne peuvent être déchiffrées par les Touaregs actuels. Notons qu'on ne trouve pas de rupestres partout mais qu'ils semblent plus fréquents dans les grès cohérents et résistants de la formation des grès d'Agadez que dans les grès fragiles de la falaise de Tigidit, dont les *agelmam* sont cependant entourés d'inscriptions *tifinagh*.

b) Les trois thèmes suivants ont été précisés dans la notice de la carte n° 8 : il s'agit des *monuments funéraires pré-islamiques* (tumulus, bazina, quadrilatères et cercles de pierres), des *sites à métallurgie du cuivre*, des *sites à métallurgie du fer*, auxquels il faut adjoindre un thème « métallurgie probable non différenciée ».

c) Nous avons désigné sous le terme d'*habitat* un thème général dont les figurations multiples s'adaptent ici à la chronologie correspondante identifiée : il s'agit de sites dont les vestiges indiquent que des populations ont séjourné sur place de façon durable. Selon les périodes considérées, industrie lithique, céramique, débris de cuisine, traces de constructions ou d'aménagement de l'espace sont parvenus jusqu'à nous. On a vu cependant qu'aucune trace d'habitat absolument concomitant ne semble accompagner les vestiges de métallurgie (fours et/ou scories) ; en revanche des traces d'habitat de type néolithique indiscutable se trouvent fréquemment dans leur voisinage.

d) Les *nécropoles de type islamique* ont une place à part : elles témoignent de la continuité de l'occupation de l'espace, car elles sont souvent situées à proximité des sites à tumulus. Elles se présentent sous la forme de tombes isolées — généralement assez récentes — ou de cimetières — à mettre en relation avec des ruines d'agglomérations disparues —, les uns et les autres fréquentés à l'heure actuelle pour des inhumations ou des pèlerinages.

SITES ARCHÉOLOGIQUES

Ci-contre : gravures rupestres à Urofan
(TTA 45)

Ci-dessous : tumulus à In Qaf (IG 32)

En bas : site de Baraw (AG 76)
sépultures à plan rectangulaire
matérialisées par les pierres
enfoncées à chacun de
leurs angles

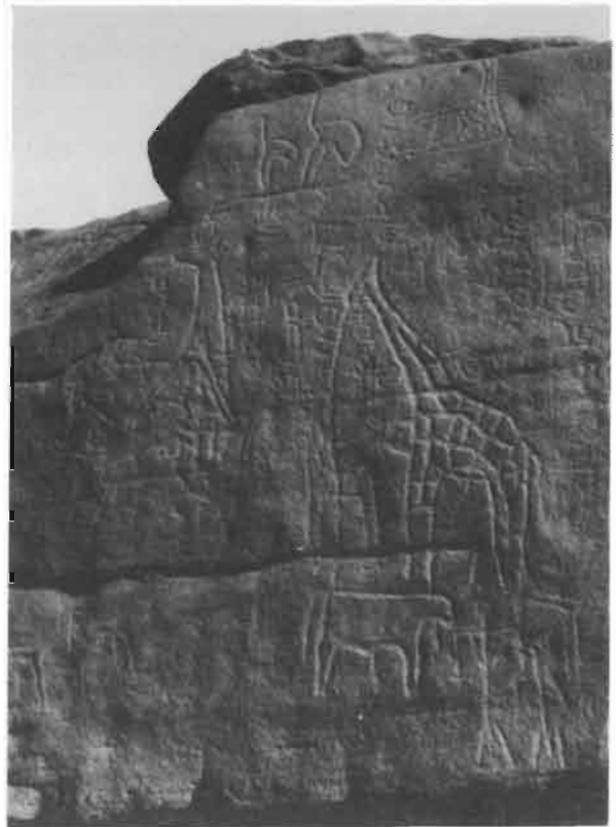


Photo Bernus



Photo Grébénart

e) Comme on l'a dit plus haut, les sites comprenant un grand nombre de caractères différents sont figurés sous la forme de *sites complexes*. Bien que la carte ne tienne pas compte ici de l'importance relative des différents sites, il est évident que ceux qui sont qualifiés de complexes (Azelik, Tuluk, Tebangant), témoignant d'une longue occupation et d'une destination variée des lieux, sont en fait les plus vastes et les plus riches.

L'un des buts de la recherche était d'identifier le plus grand nombre de sites et d'effectuer des études plus poussées sur ceux dont les caractères apparents ou la situation géographique laissaient espérer des informations utiles à l'étude de la région tout entière. Ces sites plus particulièrement étudiés sont indiqués par une flèche. La nature de ces études est variable : relevé des vestiges de surface, sondage, recueil d'échantillons pour datation, etc.

La présentation thématique de l'ensemble des sites archéologiques identifiés dans la région d'In Gall serait incomplète sans la carte des datations obtenues (carte 9 bis au 1/1 000 000). On sait la prudence avec laquelle il convient d'accueillir les résultats de datations par le C 14, et les extrapolations hasardeuses auxquelles elles pourraient donner lieu. C'est la raison pour laquelle nous avons simplement fait figurer l'identification des sites où ont été recueillis les échantillons et les indications fournies par les laboratoires au programme archéologique d'urgence ; les datations antérieurement effectuées sur des sites où nous n'en possédons pas encore y ont été portées. On dispose en outre de quelques autres datations:

– Azelik :	: Gif 2156	: 1150 ± 100 a.d. (800 ± 100 B.P.)
	Dak-9	: 1597 ± 114 a.d. (353 ± 114 B.P.)
– In Waggar (1)	: N-2130	: 1795 ± 70 a.d. (155 ± 70 B.P.)
	N-2131	: 1695 ± 60 a.d. (255 ± 60 B.P.)
– Tezamak	: Gif ?	: 1550 ± 80 a.d. (400 ± 80 B.P.)
	Gif ?	: 1620 ± 80 a.d. (330 ± 80 B.P.)
– Aghroum Balkorene (2)	: Gif ?	: 1750 ± 80 a.d. (200 ± 80 B.P.)

Cette carte des datations ne présente qu'un état provisoire de la recherche.

(1) Région d'In Waggar, non loin du site important de Shin Walemban (IG 44).

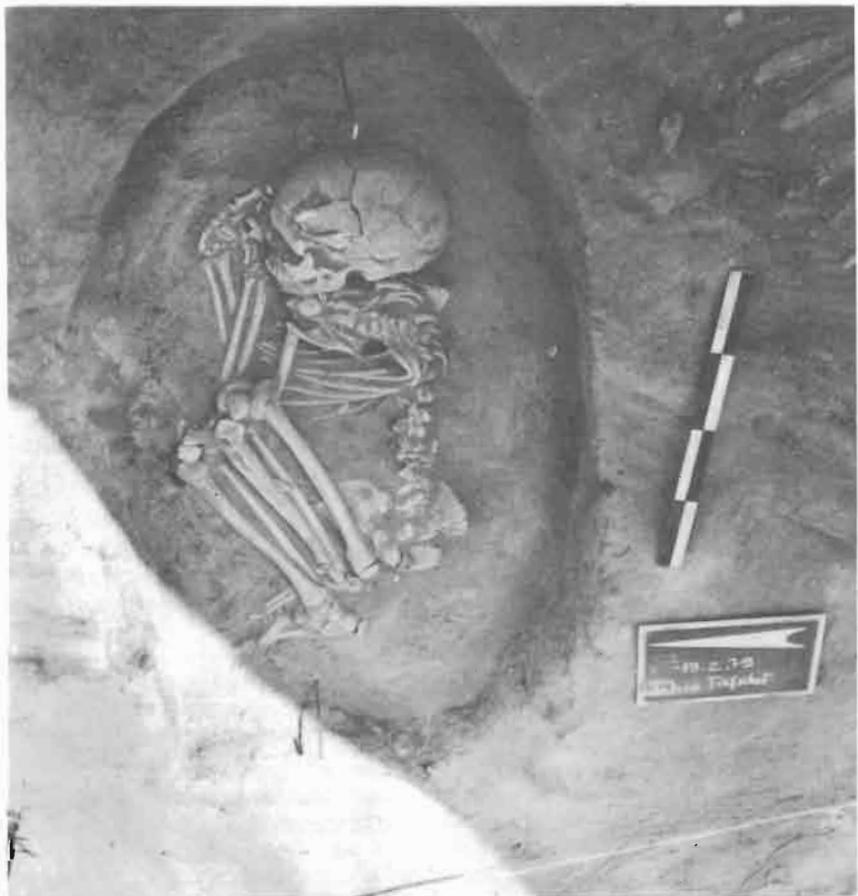
(2) Aghroum Balkorene : Aghrem Iberkoreyen, toponyme tasawaq. Ce site et celui de Tezamak, à l'est du méridien 8°15', ne figurent pas sur les cartes.

SITES ARCHÉOLOGIQUES

Chin Tafidet (TTS 66) :
relevé d'une sépulture
animale ; on voit que le
site est surélevé par
rapport à la plaine
environnante

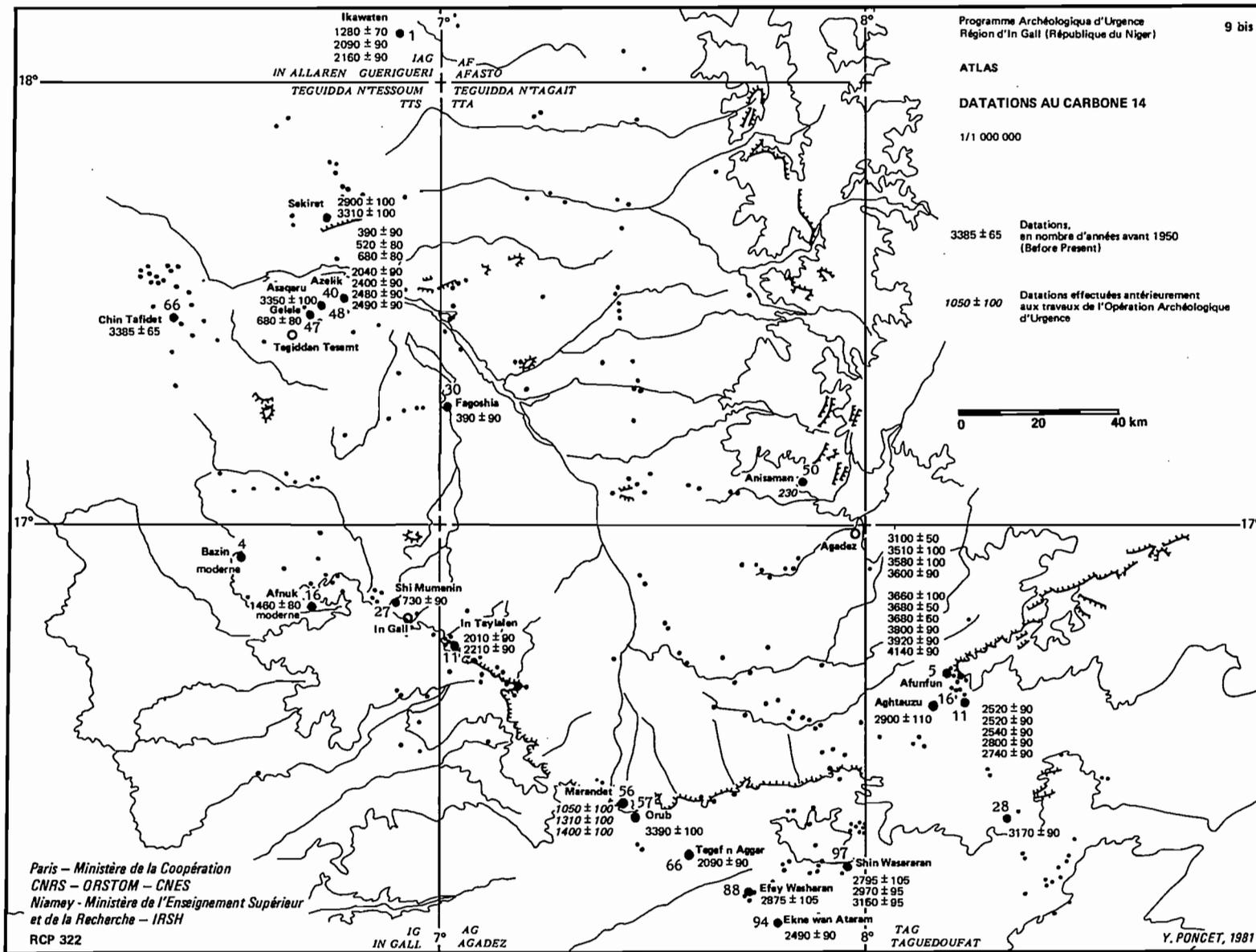


Photo Paris



Chin Tafidet (TTS 66) :
inhumation humaine ;
on aperçoit en haut à
droite, la cage thoracique
d'un bovidé inhumé
rituellement

Photo Paris



10. CARTOGRAPHIE D'UNE HYPOTHÈSE : LA CONTINUITÉ RÉGIONALE

Il a paru utile de présenter en conclusion de cet atlas un essai de figuration cartographique de l'hypothèse de travail qui a guidé notre démarche et nos méthodes d'approche au cours de la réalisation de ce programme. Cette hypothèse, proposée par Pierre Gouletquer à la suite des premières campagnes de recherches autour du site d'Azelik (1974-1976), postule une spécificité et une continuité régionales basées sur l'exploitation différenciée de gisements minéraux (« Du Cuivre au Sel »).

Quoique consolidée à la fois par les enseignements de la tradition orale et par les découvertes successives de vestiges superficiels, cette hypothèse ne saurait encore être présentée comme une certitude, en raison notamment de l'inégal avancement de certains épisodes du travail archéologique proprement dit (analyses chimiques, datations, anomalies ou discordances encore inexplicables...).

Au terme de quatre années de prospections complétées par des recherches ponctuelles plus fines sur certains sites apparus comme majeurs, on peut considérer que la région étudiée s'articule, dès le post-néolithique et peut-être même avant, autour de l'exploitation différenciée de gisements minéraux d'une part, d'axes de circulation entre ces différents points d'exploitation d'autre part. Ce sont ces modes d'exploitation et ces axes de circulation qui sont figurés ici selon deux termes chronologiques : un terme « ancien » et un terme « actuel ».

Par « ancien » nous entendons ce qui n'est plus en pratique et par suite appartient partiellement au domaine de l'hypothétique, qui concerne le cuivre, le fer et les axes de circulation disparus.

Par « actuel » nous entendons ce qui est toujours en pratique, ce qui est observé et attesté. Le terme « actuel » désigne, en ce qui concerne les axes de circulation :

- ceux qui sont traditionnels et toujours en usage, c'est-à-dire le trafic caravanier du sel, des denrées alimentaires et du bétail ;
- ceux qui sont strictement modernes, très récents, c'est-à-dire le trafic engendré, directement ou indirectement, par les prospections et exploitations d'uranium et la route transsaharienne.

Le type d'exploitation des minerais et minéraux est figuré sous les deux formes que nous avons relevées :

- ramassage sans transformation : il s'agit des sites de ramassage et/ou de concassage du minerai de cuivre (région d'Azelik notamment où ils ont été plus systématiquement recherchés) ; des points de ramassage du sel et du natron de la même région.
- transformation et façonnage des métaux : il s'agit des sites à fourneaux et à scories, impliquant un traitement complexe du minerai.

Enfin on a noté les gisements minéraux qui n'ont pas fait l'objet d'une exploitation visible : il n'est pas attesté que tous les gisements minéraux aient été exploités.

La région semble avoir présenté plusieurs foyers de peuplement et d'activité, successifs ou simultanés :

- au nord-ouest de la région étudiée, le foyer d'Azelik - Tegidda - Sekiret (avec un prolongement, peut-être pas unique, à Ikawaten) ; les observations attestent un peuplement et

une activité anciens (depuis le Néolithique), quasi-continus (post-néolithique métallurgique et médiéval à actuel) et moderne (uranium à Tegiddan Tesemt et aux environs) ;

— plus au sud, en bordure de la falaise de Tigidit, on trouve les foyers successifs de Marandet et d'In Gall ; le premier est sans doute le plus ancien, mais ne joue plus qu'un rôle d'étape secondaire (puits sur la piste caravanière Bilma - Damergu) ; le second plus récent d'après la tradition orale — en dépit d'indices néolithiques nombreux aux environs — correspond à un glissement partiel vers le sud du peuplement d'Azelik - Tegidda ;

— à l'extrémité orientale de la falaise, l'ensemble de la région d' Afunfun présente des caractères très voisins de ceux de Sekiret et d'Ikawaten, et dans l'état actuel de nos connaissances, les datations les plus anciennes ;

— Agadez, capitale régionale depuis le XV^e siècle, semble née d'un déséquilibre démographique et économique affectant l'Aïr et ses bordures pour des raisons climatiques (entre autres) : la disparition de certaines activités liées à la vie sédentaire (agriculture) aurait provoqué le déplacement de populations vers le sud et la modification du réseau de foyers régionaux.

Depuis sa surrection comme capitale régionale, Agadez a étendu son aire d'influence dans toutes les directions, englobant notamment l'Aïr tout entier et le nord de l'Azawagh — dont les gisements d'uranium actuellement exploités.

ANNEXES

1. INVENTAIRE DES SITES ARCHÉOLOGIQUES IDENTIFIÉS

L'inventaire ci-dessous constitue une très brève description de chaque site. Il précise les éléments caractéristiques qui ne figurent pas sur les cartes : taille, traits remarquables, *site* au sens géographique du mot, c'est-à-dire position par rapport au relief et à la nature du terrain...

On sait que chacun des sites particulièrement étudiés fait l'objet d'un développement dans la partie rédigée du document final, accompagné d'illustrations abondantes ; c'est là qu'on en trouvera le détail. Par ailleurs, ainsi qu'il a été dit précédemment, les documents de travail et les documents élaborés sont réunis en fichiers déposés en archives.

C'est à dessein, et dans le but de ne pas favoriser les visites quelquefois bien intentionnées mais toujours intempestives des amateurs d'histoire et de préhistoire, que nous ne précisons pas ici les coordonnées géographiques ni les repères détaillés concernant l'emplacement de chaque site : le chercheur autorisé les trouvera dans les documents d'archives non diffusés.

Les sites inventoriés ci-dessous sont classés dans l'ordre de leur identification générale sur les cartes de l'atlas. Certains sites ont fait l'objet d'une numérotation chronologique antérieure, sous laquelle ils ont figuré dans des rapports provisoires. Cette numérotation (qui peut parfois se retrouver sur certaines photos de terrain) est portée, le cas échéant, entre parenthèse, accompagnant les initiales du ou des chercheurs ayant découvert le site.

Sur les sites néolithiques et les sites des âges des métaux, les tessons de poterie sont constamment présents et constituent même souvent l'élément dominant, de même que l'outillage lithique et les objets de métal lorsqu'il s'agit de cette dernière catégorie de gisements. Pour éviter des répétitions fastidieuses nous n'avons pas systématiquement mentionné la présence de ces différents vestiges, sauf quand il était nécessaire de marquer les particularités du site.

Les astérisques mettent en évidence les sites étudiés plus en détail et cités dans les développements rédigés.

FEUILLE AFASTO : 1/200.000

AF 1 *Imuraren*, site à tumulus (F.P.).

AF 2 *Tit n Taghat* : site à tumulus (F.P.)

AF 3 *Asanamas* : ensemble de plusieurs dizaines de fourneaux, semblables à ceux de l'âge du cuivre I, dispersés sur une distance de 200 à 300 m (D.G. 212).

AF 4 *Tigigirt* : site néolithique saharien de 200 m de diamètre, plusieurs constructions en terre cuite démantelées pouvant être comparées aux vestiges de fourneaux de l'âge du cuivre I, mais absence de métal et de scories (D.G. 213).

FEUILLE IN ALLAREN GUERIGUERI : 1/200.000

- * IAG 1 *Ikawaten* : le long de la vallée d'Ikawaten on trouve :
– de nombreuses structures de terre cuite isolées, sans scories,

- plusieurs ensembles de fourneaux ronds avec amas de scories et débris de tuyères
- sur le plateau, un énorme fourneau (?) effondré, isolé, dont les ruines dépassent 4 m. de diamètre, sur une hauteur de 85 cm.
- plusieurs sites d'habitat néolithiques, avec inhumations humaines et des squelettes d'animaux (bovidés ?) en connexion (D.G. 193, 194, 195).

LAG 2 *Attawji* : au confluent des deux vallées d'Ikawaten et d'Attawji, vaste site néolithique s'étendant sur une dizaine de petites buttes distinctes. Chacune d'elles comporte des restes de structures en terre cuite ruinées, de la céramique, de l'industrie lithique et des débris alimentaires (ossements, coquillages) (D.G. 192 et 196).

FEUILLE AGADEZ : 1/200.000

- * AG 1 *Aboraq* : cimetière musulman, stèles gravées.
- * AG 2 *Aboraq* : ensemble de constructions quadrangulaires, mosquée, (DG. + al).
- AG 3 *Aboraq* : sur un léger relief, petit site néolithique saharien dans un diamètre de 30 à 40 m. (D.G.).
- * AG 4 *In Taylalen* : site néolithique saharien (D.G.).
- AG 5 *In Taylalen* : petit site néolithique saharien, sur la rive gauche du talweg (D.G.).
- AG 6 *In Taylalen* : petit site néolithique saharien sur la rive droite du talweg (D.G.).
- AG 7 *In Taylalen* : petit gisement néolithique saharien sur un plateau rocheux (D.G.).
- AG 8, 9 et 10 *In Taylalen* : petits gisements néolithiques sahariens sur la rive gauche du talweg (D.G.).
- * AG 11 *In Taylalen* : site de l'âge ancien du fer, tumulus (D.G. 15).
- AG 12 *Shin Agersaman* : à proximité d'un ancien puits aujourd'hui comblé, quelques vestiges de terre cuite qui pourraient provenir de fourneaux démantelés. Absence de scories et de tout autre contexte archéologique (D.G.).
- AG 13 *Tameghat* : petit site néolithique avec présence d'un monument funéraire quadrangulaire isolé (D.G.).
- AG 14 *Tameghat* : vaste site néolithique saharien d'une superficie de l'ordre de un hectare s'étendant à proximité d'un ancien puits creusé dans le grès, aujourd'hui partiellement comblé. Deux monuments funéraires quadrangulaires (D.G.).
- AG 15 *Tameghat* : site néolithique saharien avec rares tessons de poterie très dispersés. Scories de cuivre et fragments de terre cuite qui pourraient correspondre à des vestiges de fourneaux (D.G.).
- AG 16 *Tameghat* : vaste site néolithique saharien dont l'industrie est très dispersée (D.G.).
- AG 17 *Tameghat* : vaste site néolithique saharien ; présence d'inhumations anciennes : os humains fossilisés ; scories de cuivre (D.G.).
- AG 18 *Tameghat* : monument funéraire quadrangulaire isolé (D.G.).
- AG 19 *Faço* petit site néolithique saharien sur rive gauche du talweg (D.G.).
- AG 20 *Faço* : sur rive droite, site néolithique saharien dont l'industrie très dispersée s'étend sur 500 m le long du talweg (D.G.).
- AG 21 *In Abakat* : vaste site néolithique saharien sur rive gauche (D.G.).
- AG 22 *In Abakat* : fragments de terre cuite pouvant correspondre aux restes d'un ancien fourneau, scorie de cuivre à proximité (D.G. 56).
- AG 23 *In Abakat* : vaste site néolithique saharien ; scorie de cuivre (D.G.).

- AG 24 *Tabzazor* : trois monuments funéraires quadrangulaires juxtaposés ainsi que deux autres groupes de tombes de ce type ; à proximité, squelettes humains partiellement dégagés par l'érosion (D.G.).
- AG 25 *Tabzazor* : gravures rupestres de style géométrique et inscription diverses en tfinagh (D.G.).
- AG 26 *Tabzazor* : tumulus unique de grande taille au sommet de la falaise (E.B./Y.P.).
- AG 27 *Tabzazor* : structures carrées de pierres alignées dressées ou tombées au pied Est de la falaise ; destination inconnue, environ 6 x 6 m, mosquée possible (orientation correcte) (E.B./Y.P.).
- AG 28 *Tabzazor* : site néolithique au sommet de la falaise, sur une étendue d'un hectare environ ; outillage lithique et céramique éparses peu denses (E.B./Y.P.).
- AG 29 *Ejiren* : site néolithique saharien de 100 m de diamètre environ (D.G.).
- AG 30 *Tiuraren* : plusieurs tumulus à gauche de la route vers Asawas (Y.P.).
- AG 31 *Asawas* : vaste nécropole de plus de cent monuments funéraires de type tumulus de part et d'autre de la piste d'Agadez.
- AG 32 *Akasansan* : très nombreux monuments funéraires de formes diverses sur une crête de 3 à 4 km de longueur (Y.P., D.G. 78).
- AG 33 *Tigerwit* : plusieurs tumulus sur une crête de cailloutis (terrasse de l'Eghazer) (Y.P.).
- AG 34 *Toruf* : groupe de monuments funéraires s'alignant en rive droite d'un talweg sur 2 km environ (D.G.).
- AG 35 *Toruf* : groupe de monuments funéraires en rive gauche du talweg (D.G.).
- AG 36 *Aza n Tanert* : site néolithique saharien (D.G.).
- AG 37 *Tefakan* : tumulus sur colline élevée et escarpée, tombes récentes à son pied (E.B./Y.P.).
- AG 38 *Azenaga, Azenak* : alignement de pierres hautes et dressées sur une crête dominant la vallée de l'Eghazer, environ 20 m de diamètre. D'après les informateurs, « mosquée » ou « lieu de justice » anciens. Tombes récentes tout autour (Y.P./S.B.).
- AG 39 Groupe de monuments funéraires de type tumulus (D.G.).
- AG 40 *Teguffut tan Fadi* : vaste site néolithique saharien s'étendant sur plusieurs hectares. Industrie lithique et céramique très dispersées (D.G.).
- AG 41 *Talabaqat* : vaste site néolithique saharien dont l'industrie lithique et la céramique sont très dispersées (P.L.G., D.G.).
- AG 42 *Chin Aggaren* : site néolithique saharien coiffant une dune fixée (D.G.).
- AG 43 *Gani* : petit site néolithique saharien (D.G.).
- AG 44 *Tigefen* : site néolithique saharien coiffant une dune fixée (D.G.).
- AG 45 *Tigefen* : gisement néolithique saharien coiffant une dune fixée, surmontée d'un tumulus haut de 3 m environ (D.G.).
- AG 46 *Absagh* : site néolithique saharien sur un léger relief caillouteux. Présence d'un monument funéraire (?) de forme carrée (5 m de côté) limité par des plaques de rocher enfoncées verticalement (D.G. 108).
- AG 47 *Absagh* : site néolithique sur léger relief caillouteux. En surface, plusieurs concentrations de tessons de poterie et de broyeurs (D.G. 109).
- AG 48 *Absagh* : site néolithique saharien sur relief caillouteux ; concentrations de tessons de poterie (D.G. 107).

- AG 49 *Absagh* : id. (D.G. 106).
- AG 50 Gisement néolithique saharien coiffant une petite colline ; diamètre : 100 m environ (D.G. 184).
- AG 51 *Enad* : tumulus à antennes longues de près de 200 m constituées par des alignements de fragments de troncs d'arbre silicifiés. (D.G.).
- AG 52 *Enad* : vaste site néolithique saharien d'un diamètre supérieur à 100 m (D.G.).
- AG 53 *Takenbirt* : sur un très léger relief, groupe de six monuments funéraires quadrangulaires (D.G.).
- AG 54 *Takenbirt* : petit site néolithique saharien représenté par quelques objets dispersés sur le sol. Présence d'une tombe de type islamique à proximité.
- * AG 55 (Marandet I) *Marandet* : site de l'âge récent du fer. Creusets.
- * AG 56 (Marandet II, III et IV), *Marandet* : nécropole, site de l'âge récent du fer et site néolithique.
Les sites de Marandet ont fait l'objet d'études antérieures à celles de l'Opération Archéologique d'Urgence, de publications, de ramassage d'objets... Ils ont été bouleversés et sont encore menacés par l'exploitation de terre de construction, les divagations du kori de Marandet et le passage répété de caravanes de chameaux et de véhicules. Marandet est couramment identifié à la ville ancienne de Maranda.
- * AG 57 *Orub* : important site néolithique saharien, sur un plateau dominant le Kori à l'est de Marandet (D.G.).
- AG 58 *In Taraqat* : petit site néolithique saharien (D.G.).
- AG 59 *In Taraqat* : monument funéraire isolé, à plan quadrangulaire, long de 5,5 m et entouré de pierres dressées (D.G.).
- AG 60 *Edeg* : site néolithique d'un diamètre de 100 m environ (D.G.).
- AG 61 *Edeg* : groupe de tombes anciennes entourées de grosses pierres enfoncées dans le sol (D.G.).
- AG 62 *Ebereshkaw* : monuments funéraires de type tumulus encadrant un petit relief isolé (D.G.).
- AG 63 *Ashu* : vaste site néolithique saharien situé au pied de la falaise (D.G.).
- AG 64 *Tan Ates* : vaste site néolithique saharien mesurant de 200 à 250 m de diamètre, se trouvant sur la falaise (D.G.).
- AG 65 *Tadben* : deux bazinas au sommet de la falaise (E.B./Y.P.).
- * AG 66 *Tegef n Agar* : site de l'âge ancien du fer. Céramique abondante ayant servi à établir typologie et chronologie (D.G. 74).
- * AG 67 *Eres n Enadan* : site de l'âge ancien du cuivre. (D.G. 172).
- AG 68 *Tigidit* (Nord) : petit site néolithique saharien sur léger relief (D.G. 127).
- AG 69 *Tigidit* (Nord) : petit site néolithique sur dune ancienne (D.G. 126).
- AG 70 *Tigidit* (Nord) : petit site néolithique saharien (D.G.).
- AG 71 *Irayen* : petit gisement néolithique saharien sur dune fixée, au pied de la falaise (D.G.).
- * AG 72 *Chin Oraghen* : site de l'âge ancien du fer (D.G.).
- AG 73 *Kel Iru* : nombreux monuments funéraires (tumulus et bazinas) (D.G.).
- * AG 74 *Shin Ajeyn* : site de l'âge ancien du fer (D.G. 112).

- AG 75 *Azirza wan Sirsa* : colline couverte de monuments funéraires de type tumulus (D.G.).
- AG 76 *Baraw* : tombes anciennes de plusieurs types : musulmanes avec stèles à inscriptions en arabe, tombes ovalaires, tombes rectangulaires marquées aux angles de pierres verticales de 1 à 1,20 m de haut ; sol pavé de cailloux blancs.
Une construction rectangulaire est marquée par des dalles fichées dans le sol et comporte deux niches opposées à l'Est et à l'Ouest : présentée comme « mosquée » par les Touaregs (D.G.).
- AG 77 *Akastari* : petit site de l'âge ancien du fer, scories du cuivre, nombreux tumulus sur dune fixée (D.G.).
- AG 78 Petit site de l'âge ancien du fer dont les tessons de poterie apparaissent sur une étendue de 50 x 10 m (D.G. 143).
- AG 79 id. (D.G. 144).
- AG 80 *In Ates* : site néolithique saharien sur un diamètre de 100 m environ, industrie très dispersée (D.G.).
- AG 81 *Igefen wan Delen* : petit site de l'âge ancien du fer inscrit dans un cercle de 20 m environ, coiffant une dune fixée (D.G.).
- AG 82 *Tegef tan Azaymogh* : petit site de l'âge ancien du fer coiffant une dune fixée près du puits d'In Tadeyn (D.G.).
- AG 83 *In Ikotayan*: id.
- AG 84 *Ebelbel* : id.
- AG 85 Petit site de l'âge ancien du fer dont la céramique de type Tegef est mêlée à quelques tessons néolithiques sahariens (D.G. 146).
- AG 86 A 1 km du précédent petit site de l'âge ancien du fer (D.G. 147).
- AG 87 Vaste site de l'âge ancien du fer, 100 m de diamètre environ, sur une dune fixée (D.G. 148).
- * AG 88 *Efey Washaran* : site néolithique sahélien (D.G. 149).
- AG 89 *Efey Washaran* : petit site néolithique saharien sur un léger relief sableux, proche du précédent (D.G.).
- * AG 90 *Efey Washaran* : inhumation à même le sol (D.G. 183).
- * AG 91 *Efey Washaran* : site de l'âge ancien du fer (D.G. 151).
- AG 92 *Erwar* : vaste site néolithique saharien, faible densité des objets, à 4 km à l'est du puits d'Efey Washaran (D.G.).
- AG 93 *Ikawen* : petit site de l'âge ancien du fer.
- * AG 94 *Ekne wan Ataram* : vaste site de l'âge ancien du fer (D.G. 119).
- AG 95 *Tegef tan in Atan* : site de l'âge ancien du fer, 50 m de diamètre environ, coiffant une dune fixée (D.G.).
- * AG 96 *Shin Wasararan* : cimetière musulman avec de nombreuses stèles à inscriptions en arabe. Mosquée (D.G. et al.).
- * AG 97 *Shin Wasararan* : très vaste site néolithique sahélien (D.G. 117).
- * AG 98 *Tamat* : vaste site de l'âge ancien du fer (D.G. 157).
- AG 99 *Tamat* : vaste site néolithique saharien dans un diamètre de 200 à 300 m (D.G. 153).
- AG 100 *Tamat* : petit site de l'âge ancien du fer mesurant de 30 à 40 m de diamètre. Présence

de restes de fourneaux ayant servi à la fusion de minerai de fer (D.G. 154).

- * AG 101 *Tamat* : petit site néolithique *sahélien*. Scories, tumulus (D.G. 155).
- AG 102 *Tamat* : petit site néolithique présumé sahélien, de 60 à 80 m de diamètre (D.G. 156).
- AG 103 *Tamat* : site de l'âge ancien du fer mesurant 80 à 100 m de diamètre (D.G. 158).
- AG 104 *Tamat* : gisement néolithique saharien (D.G. 159).
- AG 105 *Tamat* : grand tumulus isolé sur le sommet d'une dune fixée.
Avec un périmètre à la base de 62 m et une hauteur de 2,5 m à 2,80 m, c'est probablement l'un des plus volumineux monuments funéraires de la région (D.G. 160).
- AG 106 *Atikin* : zone rocheuse sur laquelle on trouve de nombreux monuments funéraires de type tumulus (D.G.).
- AG 107 *Tageyt* : cimetière isolé, tombes de faciès ancien, islamique présumé (E.B./Y.P.).
- AG 108 *Kerbubu* : nombreux tumulus (E.B./Y.P.).
- AG 109 *Kerbubu* : nombreux tumulus de grande taille (E.B./Y.P.).
- AG 110 *Kerbubu* : tumulus et tombes de type islamique (E.B./Y.P.).
- AG 111 *Kerbubu* : tumulus et cimetière de type islamique à 1 km au nord du grand puits de Kerbubu (E.B./Y.P.).
- AG 112 *Kerbubu* : à proximité des puisards d'Induna, nombreux tumulus, tumulus à cercles de pierre et bazina ; tombes de type islamique à hautes stèles (E.B./Y.P.).
- AG 113 *Kerbubu* : tombe isolée au pied de la falaise, tessons de céramique rares (E.B./Y.P.).
- AG 114 Dans la vallée du Telwa entre Agadez et N'Duga, tombes de type islamique (E.B./Y.P.).
- * AG 115 *Agadez* : immédiatement au sud de la ville, cercles de pierres funéraires (F.P.).
- * AG 116 *Agadez* : sont regroupés sous cette identification unique les monuments, sites et cimetières intégrés dans le tissu urbain de la ville d'Agadez, dont la plupart sont de type islamique et de période médiévale. Pour mémoire : mosquées, palais du Sultan, palais des jumeaux, remparts de la ville, cimetières...
- * AG 117 *Tyeral* : site de l'âge récent du cuivre (D.G. 207).
Groupe de plusieurs dizaines de monuments funéraires de type tumulus sur un léger relief rocheux.
- AG 118 *Tasalu* : vaste site néolithique saharien, diamètre d'environ 100 m, industrie très dispersée (D.G.).
- AG 119 *Tin Agerof* : site de l'âge récent du fer, traces de réduction de minerai de fer. Dans un rayon d'une vingtaine de mètres, on trouve les restes de plusieurs fourneaux ; absence de vestiges archéologiques aux abords immédiats (D.G.).
- AG 120 *In Abanbarey* : Blocs rocheux portant quelques gravures in tiffinagh, réputé ermitage de Zachari, constructeur de la mosquée d'Agadez (S.B./P.C.).

FEUILLE IN GALL 1/200.000

- IG 1 *Shin Eguran* : petit site néolithique saharien (D.G.).
- IG 2 *Anyokan* : très nombreux tumulus, plusieurs centaines, répartis sur toute la surface sommitale de la butte d'Anyokan, soit environ 300 hectares. Parmi ces tumulus, plusieurs bazinas. Lieu de pèlerinage fréquenté par les Touaregs (E.B.).
- * IG 3 *Anyokan* : vaste site néolithique saharien (D.G. 201).

- * IG 4 *Bazin* : site de l'âge récent du fer ; vestiges très dispersés à la surface du sol en bordure du kori : tiges et scories de fer, tessons non décorés (D.G. 198).
- IG 5 *Shin Eguran* : tumulus quadrangulaire isolé.
- IG 6 *Izadelagan* : nombreux tumulus (E.B./Y.P.).
- IG 7 *Izadelagan* : vaste site néolithique, vestiges rares épars sur plusieurs hectares : outillage lithique, céramique, meules (E.B./Y.P.).
- IG 8 *Izadelagan* : tumulus et cimetière de type islamique de faciès récent, céramique rare (Y.P./E.B.).
- IG 9 *Izadelagan* : inscriptions tiffinagh nombreuses auprès d'un agelmam (E.B.).
- IG 10 *Argeila* : céramique et industrie lithique, néolithique probable (E.B.).
- IG 11 *Tin Zeranan* : site d'âge indéterminé sur lequel on trouve très dispersés sur le sol, de rares vestiges allant du néolithique saharien à l'âge récent du fer. Présence de deux constructions rectangulaires limitées par des plaquettes enfoncées dans le sol et d'une construction semblable à plan carré (monuments funéraires ?). Scories de cuivre (D.G.,11).
- * IG 12 *In Shililen* : vestiges de fourneaux dans lesquels a été traité du minerai de fer (D.G.).
- IG 13 *In Shililen* : groupe de quatre tumulus quadrangulaires (D.G.).
- IG 14 *In Tazar* : tumulus et cimetière de type islamique, site à industrie lithique et céramique rare (E.B./Y.P.)
- * IG 15 *Afnuk* : à proximité du puits actuel, nombreuses inscriptions tiffinagh anciennes et sub-actuelles (D.G.).
- * IG 16 *Afnuk* : vestiges de fourneaux de traitement de minerai de fer (D.G.)
- IG 17 *Afnuk* : tombes et tumulus auprès du puits.
- IG 18 *Agelmam n Tamat* : nombreuses inscriptions en tiffinagh, sub-actuelles et plus anciennes (D.G.)
- IG 19 *Agelmam n Tamat* : groupe de tumulus (D.G.)
- IG 20 *Adrar wan tidoden* : cimetière musulman ancien, quelques inscriptions tiffinagh à proximité (D.G.).
- IG 21 et 22 *In Terlamim* : tumulus et tombes, tumulus tout autour dans un rayon de trois kilomètres.
- IG 23 *Tebangant* : tumulus nombreux à un kilomètre à l'ouest du grand site de Tebangant.
- * IG 24 *Tebangant* : vestiges très dispersés allant du néolithique à l'âge récent du fer et à la période actuelle : céramique à tessons très petits, fragments d'objets en fer très oxydés. Cimetières musulmans avec stèles à inscriptions en arabe. Vestiges de constructions de grandes dimensions, mosquée (S.B.).
- IG 25 *Shi Mumenin* : groupe de tumulus à l'ouest de la piste d'In Gall, dont un monument à plan ovalaire (D.G.).
- IG 26 *Shi Mumenin* : lieu de sépulture actuel et sub-actuel.
- * IG 27 *Shi Mumenin* : groupe de plusieurs monuments funéraires à plan quadrangulaire, accompagnés d'un tumulus simple (D.G.).
- IG 28 *In Gall* : à un kilomètre à l'ouest des constructions récentes du village, site néolithique saharien représenté par quelques vestiges dispersés, de l'outillage lithique et des tessons de céramique (D.G.).
- IG 29 *In Gall* : la ville d'In Gall elle-même, ses cimetières et sa mosquée islamiques notamment.

- IG 30 *In Gall* : à la sortie de la ville en direction de Tahoua, monument funéraire quadrangulaire isolé (D.G.).
- IG 31 *In Gall* : id.
- IG 32 *In Qaf* : sur deux collines tabulaires immédiatement au nord d'In Gall, très nombreux tumulus (Y.P./E.B.).
- IG 33 Deux monuments quadrangulaires, funéraires (D.G.).
- IG 34 *Tarazeyna* : tumulus et tombes sub-actuelles près du puits et dans la partie amont de la vallée (Y.P./E.B.).
- * IG 35 *Teluk* : site de l'âge récent du fer (D.G., 205).
- IG 36 *Teluk* : cimetière musulman ancien à proximité immédiate du site précédent (D.G. 04).
- IG 37 *In Taraqat* : site de l'âge du fer, céramique et industrie lithique (D.G. 84).
- IG 38 *In Taraqat* : site de l'âge du cuivre, habitat et scories (D.G. 85).
- IG 39 *Toruft* : vaste site néolithique saharien de 100 m de diamètre environ (D.G.).
- IG 40 *Toruft* : petit site de l'âge ancien du fer, marqué par la présence de tessons de type tegef (D.G.).
- IG 41 *Agufenjar* : site à scories de fer (D.G.).
- IG 42 *Toruft* : petit site néolithique saharien dont l'industrie est très dispersée sur le sol (D.G.).
- IG 43 *Toruft* : site néolithique saharien de 50 m de diamètre environ, dont l'industrie est très dispersée (D.G.).
- IG 44 *Shin Walemban* : sont regroupés sous cette identification plusieurs sites qui présentent des caractères variés, espacés les uns des autres, non identifiés dans le détail : structures de pierres quadrangulaires au ras du sol, puits ancien creusé dans le grès, plusieurs cimetières de type islamique : les sites sont disposés sur les deux rives de la mare de Shin Walemban. Céramique abondante, scories non identifiées (E.B./S.B.).
- IG 45 *Anasafar* : cimetière, lieu de pèlerinage pour les Kel Tamesgidda ou Musgu ; inscriptions sur stèle (E.B.).
- IG 46 *In Tefastot* : site médiéval présumé : structures de pierre (habitat ?), puits ancien et mosquée (?), vaste cimetière de type islamique. Deux tumulus isolés (E.B.).

FEUILLE TAGUEDOUFAT, 1/200.000

- TAG 1 Plusieurs tumulus au bord de la route d'Agadez-Zinder.
- TAG 2 Site néolithique saharien inscrit dans un cercle de 100 m environ, coiffant une butte caillouteuse au milieu de la plaine. Tombes sub-actuelles à proximité (D.G. 185).
- TAG 3 *Gada* : à l'extrémité est du relief rocheux de Gada, nombreuses gravures rupestres sur dalles horizontales : animaux piquetés, tracé malhabile et schématique ; quelques inscriptions en tiffinagh (D.G.).
- * TAG 4 *Shin Rasent* : l'un des plus vastes sites néolithiques sahariens de la région (D.G.).
- * TAG 5 *Afunfun* : ensemble de fourneaux appartenant à l'âge I du cuivre (D.G. 175).
- * TAG 6 et 7 *Afunfun* (176 et 179) : sites néolithiques sahéliens (D.G.).
- * TAG 8 *Afunfun* : tumulus et habitat de l'âge du cuivre (F.P.).
- * TAG 9 et 10 *Afunfun* : sites néolithiques sahariens (D.G. 177 et 204).
- * TAG 10 bis *Afunfun* : site de l'âge I du cuivre (D.G. 216).

- * TAG 11 *Afunfun* : ensemble de fourneaux appartenant à l'âge du cuivre II (D.G.) (162).
- * TAG 12 *Afunfun* : habitat et nécropole du néolithique saharien (D.G. 161).
- TAG 13 *Afunfun* : sur léger relief rocheux, site néolithique saharien d'une centaine de mètres de diamètre (D.G. 203).
- TAG 14 *Afunfun* : relief rocheux couvert de monuments funéraires de type tumulus et bazinas (D.G.).
- TAG 15 *Shin Kadanen* : très vaste site néolithique saharien de 200 m de diamètre coiffant une butte isolée (D.G.).
- * TAG 16 *Aghtauzu* : vestiges de différentes périodes, néolithique et âge des métaux (D.G. 178).
- TAG 17 *Ibarashkun* : très vaste site néolithique saharien de 250 à 300 m de diamètre coiffant une colline isolée (D.G.).
- * TAG 18, 19 et 20 : gisements étendus (environ 200 m de diamètre) présentant des tessons de céramique appartenant aux néolithiques saharien et peut-être sahélien (D.G. 180, 181 et 182).
- TAG 21 : site néolithique saharien de 150 à 200 m de diamètre (D.G. 164).
- * TAG 22 *Mio* : sur un gros rocher, gravures rupestres représentant notamment une scène de chasse à l'éléphant où l'on voit un petit personnage schématisé armé d'un arc affrontant l'énorme pachyderme gravé devant lui. Plus loin, représentation de personnages tenant horizontalement une sagaie dont la pointe doit être en fer (D.G.).
- TAG 23 *Mio* : énorme rocher portant des gravures piquetées sur les parois. Sur la plateforme du sommet, empreintes de sandales, cupules et inscriptions en tiffinagh (D.G.).
 Dans la zone rocheuse désertique qui s'étend à l'est du puits de Mio, on trouve sur les rochers isolés de nombreuses stations de gravures rupestres, toutes de style schématique, représentant de façon souvent malhabile les grands animaux de la savane que l'on ne rencontre aujourd'hui que bien plus au sud : girafes et éléphants notamment. Les représentations de chameaux et de chevaux, celles d'autruches, sont fréquentes également.
- TAG 24 *Imilen* : petit gisement néolithique saharien et tumulus coiffant une butte sableuse (D.G.).
- TAG 25 gisement néolithique saharien de 150 m de diamètre environ coiffant une dune (D.G. 141).
- TAG 26 : gisement néolithique saharien de 200 m de diamètre environ (D.G. 142) .
- TAG 27 : petit site néolithique dont le faciès paraît différent de ceux généralement rencontrés. Il se caractérise par un débitage lamellaire des objets lithiques (lamelles brutes de silex nombreuses sur le site) et la présence d'un outillage peu commun dans la région d'Agadez (triangles à double côté convexe notamment) (D.G. 165)
- * TAG 28 : site néolithique *sahélien* et de l'âge ancien du fer (D.G. 169)
- TAG 29 : petit site de l'âge ancien du fer. (D.G. 166).
- TAG 30 : même type de site que précédemment, âge ancien du fer (D.G. 167).
- TAG 31 : groupe de tumulus et bazinas à l'est de la piste Imilen-Tagedufat (D.G. 140).
- TAG 32 : vaste site néolithique saharien sur une dune fixée (D.G. 132).'
- TAG 33 : site néolithique saharien de 100 m de diamètre environ, coiffant une dune fixée (D.G. 133)
- TAG 34 *Amalawmalaw* : très vaste site sur une dune fixée, couvrant une superficie de plusieurs hectares et paraissant appartenir au néolithique saharien (D.G.).

- TAG 35 *Amalawmalaw* : gisement néolithique saharien de 200 m de diamètre coupé en deux par la piste Tagedufat-Imilen (D.G.)
- TAG 36 : vaste site de l'âge ancien du fer mesurant entre 200 et 300 m de diamètre coiffant une dune fixée (D.G. 137)
- * TAG 37 : vaste site appartenant à l'âge ancien du fer (D.G. 136).
- TAG 38 : petit site de l'âge ancien du fer (D.G. 138).
- TAG 39 : petit site de l'âge ancien du fer avec restes de fourneaux situé dans une cuvette non ensablée (D.G. 168).
- TAG 40 *Tagedufat* : site de l'âge ancien du fer se trouvant dans une zone fréquemment piétinée par les troupeaux : tessons très petits (D.G.).

FEUILLE TEGUIDDA N'TAGAIT : 1/200.000

- TTA 1 et 2 *Dangawa* : deux petits sites néolithiques proches l'un de l'autre, céramique et industrie lithique (P.L.G.).
- TTA 3 *Anun Agerof* : petit site d'habitat néolithique, céramique et industrie lithique (P.L.G.).
- TTA 4 *Akayes* : relief rocheux formant plateau arrondi entouré de très nombreux tumulus. L'un d'eux, très aplati, mesure 17,50 m de diamètre pour 0,50 à 0,60 m de hauteur (D.G.).
- TTA 5 *Ghya* : petit site d'habitat (céramique et industrie lithique) néolithique (F.P./P.L.G.).
- TTA 6 *Tarkal* : id. (F.P./P.L.G.).
- TTA 7 *Puits de Sekiret* : nombreux tumulus peu élevés de part et d'autre de la piste sur le talus de la rive nord de Sekiret (P.L.G.).
- TTA 8 *Sekiret* : petit site d'habitat néolithique (céramique et industrie lithique) (P.L.G.).
- TTA 9 *Amelu* : plusieurs tumulus (P.L.G./F.P.).
- TTA 10 *Sekiret* : au confluent du kori de Sekiret et du kori de Solomi, vaste site à céramique comparable à celle d'Orub et de Chin Tafidet fourneaux à cuivre ; site détruit par la construction de la route Agadez-Arlit (P.L.G./D.G.).
- TTA 11 *Agatara* : tumulus (F.P.).
- TTA 12 gravures rupestres (F.P.).
- TTA 13 *Shin Fitalan* : au sud de l'extrémité orientale du massif d'Azusa, quelques tessons de céramique lisse, couleur rouge-brique, accompagnés de quelques scories de cuivre dispersées (D.G.).
- TTA 14 *Shin Fitalan* : id.
- TTA 15 *Tawilwilt* : nombreux monuments funéraires de type tumulus à la base d'un relief (Point coté 451) (D.G.).
- * TTA 16 *Shin Wasadan* : site très spectaculaire de plus de cent tumulus densément groupés sur une crête ensablée (F.P.).
- TTA 17 *Urafan* : petit site néolithique saharien correspondant à quelques tessons très dispersés accompagnés d'outillage lithique (D.G.).
- TTA 18 *Shilikanen* : quelques tessons de poterie caractéristiques du néolithique saharien dispersés dans un rayon d'une trentaine de mètres (D.G.).
- TTA 19 *Tamun Saqun wan Elkada* : vaste site néolithique saharien, vestiges très dispersés (D.G.).

- TTA 20 *Azeten* : site d'habitat paléolithique (P.L.G.).
- TTA 21 *Dabla* : tumulus très hauts à flancs raides, construits en gros blocs entassés. A proximité immédiate, énorme formation de blocs entassés. Sa taille semble exclure une édification humaine (100 mètres de longueur, 2 mètres de haut), sa forme rectiligne et régulière n'évoque pas un faciès naturel (Y.P./E.B.).
- TTA 22 et 24 *Dabla* : tumulus de taille petite et moyenne, en bordure de la piste (Y.P./E.B.).
- TTA 23 *Dabla* : à proximité de la source, tumulus et cimetière ancien du type islamique (Y.P./E.B.).
- TTA 25 *Dabla* : nombreux tumulus de taille moyenne au bord de la piste (Y.P./E.B.).
- * TTA 26 *Tezzigart* : tumulus renfermant des objets de fer et de cuivre (F.P.).
- TTA 27 *Tezzigart* : gravures rupestres (F.P.).
- TTA 28 *Teleginit* : nombreux tumulus sur les flancs et à la base de la butte de Teleginit.
- TTA 29 *Teleginit* : gravures rupestres très érodées sur affleurement de grès patiné dans la plaine à l'est de la butte (E.B./P.L.G.).
- * TTA 30 *Fagoshia* : site complexe à proximité du puits de Fagoshia en bordure de la grande vallée du même nom. Céramique et industrie lithique, restes de métallurgie, tombes de type islamique de grande taille (P.L.G.).
- TTA 31 *Shin Makerjej* : petit site néolithique d'habitat, industrie lithique et céramique peu abondante (Y.P./E.B.).
- TTA 32 *Ifaqawen* : nombreux tumulus en blocs de grande taille (Y.P./E.B.).
- TTA 33 *Taklaten* : nombreux tumulus (F.P./P.L.G.).
- TTA 34 *Taklaten* : tumulus en bordure de la piste Tegiddan - Tageyt - Teleginit (F.P.).
- TTA 35 *Abzagor* : plusieurs tumulus de taille moyenne le long de la piste (Y.P./E.B.).
- TTA 36 *Abzagor* : tombes sub-actuelles et récentes à proximité de la source, lieu abondamment fréquenté par les pasteurs (Y.P./E.B.).
- TTA 37 *Tegiddan Tageyt* : nombreuses gravures rupestres sur les dalles horizontales de la colline rocheuse qui domine le village : girafes de grande taille, antilopes. Ces gravures, incisant la mince pellicule de patine du grès, sont très fragiles et en cours de dégradation rapide.
- TTA 38 *Tegiddan Tageyt* : ensemble de constructions de période présumée islamique : cimetière et mosquée, vaste enceinte de blocs entassés en carré de 60 m x 60 m (voir site comparable d'In Zazan) à destination indéterminée (ouvrage de défense ?) (H.L./S.B./P.C.)
- TTA 39 *Maralish* : site néol. (?), rares tessons de céramique. Tumulus et gravures rupestres (P.L.G./S.B.).
- TTA 40 *Chi Rozerin* : nombreux tumulus de grande taille (F.P./P.L.G.).
- TTA 41 *Zazeg* : très nombreux tumulus et cimetière de type islamique à la sortie du défilé de Zazeg.
- TTA 42 *Zazeg* : à proximité de la mare de Zazeg, très nombreux tumulus de grande taille dont certains à cercle de pierre simple ou double ; tombes de type islamique, céramique éparse et rare, lisse et sans ornements, peu de débris lithiques (Y.P./E.B.).
- TTA 43 *Tegiddan Adrar* : site complexe comprenant des structures de pierre et des habitats (céramique), des tumulus et un cimetière de type islamique (H.L./P.L.G./E.B./S.B./P.C.).
- TTA 44 *Tuluk* : site complexe très important par sa surface et ses caractéristiques. Plus d'une

centaine de tumulus de grande taille à appareillage et à cercles de pierres. Une dalle gravée d'une girafe, peu d'outillage lithique et peu de céramique. Scories. A proximité, un cimetière de type islamique à propos duquel existe une tradition locale : y seraient enterrées les victimes d'une guerre ou d'une bataille déclenchée « pour une boule de mil » à une époque non identifiée, probablement assez récente (siècle dernier ?). (Y.P./E.B., D.G. 211).

- TTA 45 *Urofan* : site à gravures rupestres couvrant de toutes parts un amoncellement de blocs de grès : antilopes et bovidés, girafes, bouquetins. Céramique à décor, rare ; éclats lithiques. (Y.P./E.B.).
- TTA 46 *Afara* : au sommet d'une crête, tumulus et structure de pierres ; industrie lithique et céramique de type néolithique. (S.B./P.C.).
- TTA 47 *Afara* : tumulus nombreux de part et d'autre de la piste.
- TTA 48 *Afara* : sur la rive droite, à la sortie des gorges du kori d'Afara, tombes de type islamique et tumulus très nombreux. (Y.P./E.B.).
- TTA 49 *Afara* : dans les gorges du kori d'Afara, sur la rive droite, très nombreuses gravures rupestres sur dalles verticales et horizontales. Le site s'étend sur plusieurs centaines de mètres : girafes, bouquetins, bovidés, personnages humains ornés et habillés (Y.P./E.B.).
- * TTA 50 *Anisaman* : ruines d'une agglomération importante : édifices en pierres, mosquée, vaste cimetière à inscriptions ; céramique très abondante, nombreux tumulus de types divers sur les reliefs environnants.
- * TTA 51 *Imosaden* : cercles de pierres funéraires (F.P.).
- TTA 52 *Imosaden* : relief rocheux recouvert de nombreux monuments funéraires de type tumulus (D.G.).
- TTA 53 *Aboy* : sur une petite éminence à proximité d'un puits ancien, site néolithique d'habitat, cercles de pierres dressées, quelques tombes de type islamique. (S.B./P.C.).
- TTA 54 *Chetna* : sur la terrasse d'un kori, vaste site néolithique, atelier de débitage, alignements de pierres. (E.B./S.B.).

FEUILLE TEGUIDDA IN TESSOUM : 1/200.000

- TTS 1 *In Tafuk* : structures de pierres présumées médiévales (P.L.G.).
- TTS 2 *Tamat Tadaret* : ensemble de tumulus (F.P.).
- TTS 3 *Idebnan wan Tagdeyt* : nombreux tumulus sur butte bien individualisés au milieu d'une ancienne plaine d'inondation (F.P./E.B.).
- TTS 4 *Shibinkar*, cercle de pierres alignées posées sur le sol, réputé « mosquée » et utilisé actuellement comme telle par les gens de passage (Y.P.).
- TTS 5 *Shibinkar* : vaste site d'habitat néolithique, industrie lithique et céramique, puits ancien à proximité (Y.P.).
- TTS 6 *Shibinkar* : cimetière de type islamique et mosquée présumée. Céramique et squelettes humains à fleur de terre, site de type néolithique saharien (P.L.G.).
- TTS 7 *Shibinkar* : restes de plusieurs fourneaux ronds du type considéré comme ayant servi à la fabrication du cuivre (Y.P.).
- TTS 8 *Shibinkar* : site diffus comprenant des tumulus, une structure de pierres non identifiée, du minerai de cuivre épars peu abondant (P.L.G.).
- TTS 9 *Idebnan* : nombreux tumulus sur petite éminence (F.P.).

- * TTS 10 et 11 *Tin Tegeis* : sur deux collines voisines, tumulus très nombreux (F.P.).
- TTS 12, 13, 14 *Sekiret* : trois sites proches les uns des autres, différenciés par leur contenu, respectivement : restes de fourneaux à cuivre, vestiges de type islamique (?) et site néolithique de petite taille à débris lithiques et céramique (P.L.G. et al.).
- * TTS 15 à 24 *Sekiret* : ensemble de sites nombreux et très proches les uns des autres, situés dans la « vallée » de Sekiret, au nord et à l'ouest du pied de la crête d'Erawen Zegiran (terrasse fluviale). Parmi ces sites les uns présentent des vestiges concentrés sur de petites surfaces (quelques ares), les autres sont diffus et étendus sur plusieurs hectares. Tous présentent des caractères semblables sous la forme d'une céramique de type néolithique. Plusieurs d'entre eux contiennent des figurines de terre cuite en grand nombre et/ou des fourneaux ronds ou complexes, des scories et de l'outillage lithique (P.L.G. et al.).
- * TTS 25 à 28 *Sekiret* : ensemble de sites semblables aux précédents, situé un peu à l'est. Industrie lithique et céramique de type néolithique, fourneaux et scories non identifiées, tumulus sur le site 28 (P.L.G. et al.).
- TTS 29 *Toruft* : petit site de type néolithique à céramique et outillage lithique, puits ancien à proximité, squelettes humains au ras du sol (P.L.G. et al.).
- TTS 30 *Toruft* : petit site à céramique de type néolithique et à fourneaux du type présumé « cuivre » (P.L.G. et al.).
- TTS 31 *Toruft* : plusieurs tumulus de taille moyenne.
- TTS 32 *Toruft* : petit site de type néolithique, éclats lithiques et céramique éparse (P.L.G. et al.).
- TTS 33 *Tigefen* : petite structure en pierre, isolée (tombe ?) (P.L.G.).
- TTS 34 *Tiemazey* : petit site de type néolithique, industrie lithique et céramique éparse (Y.P./E.B.).
- TTS 35 *Tisulen Eguran* : tumulus de taille moyenne, structures de pierre non identifiées, minerai de cuivre pauvre (P.L.G.).
- TTS 36 et 37 *Tiggart* : sur la rive gauche de l'Eghazer wan Agadez, scories et minerai de cuivre épars sans autres traces identifiées à proximité (P.L.G.).
- * TTS 38 *Azelik* : tumulus en aval du tell d'Azelik dans la plaine de l'Eghazer (D.G.).
- TTS 39 *Azelik* : à l'ouest des ruines de la ville médiévale, groupe d'une dizaine de monuments funéraires de type tumulus.
- * TTS 40 *Azelik* : ensemble vaste et complexe présentant le site le plus important et le plus spectaculaire de toute la région. Le site d'Azelik couvre plusieurs hectares et dans la partie la plus haute du tell, comprend environ 4 mètres de couches archéologiques. En font partie des structures de pierre monumentales en ruines ; plusieurs d'entre elles sont identifiées comme mosquées, les autres suggèrent un habitat de type urbain. La céramique est extrêmement abondante de même que les traces de métallurgie du cuivre (présence de minerai, de scories et d'objets en cuivre). Le site principal est entouré de plusieurs vastes cimetières anciens et de sépultures plus récentes sacralisées. Appartiennent en outre au site complexe d'Azelik les sources voisines aménagées de main d'homme, les traces de jardins irrigués révélés par la photographie aérienne et un secteur riche en vestiges de métallurgie du cuivre (fourneaux ronds et scories (D.G. 210).
- TTS 41 *Tadrart* : petit site à céramique éparse, à proximité immédiate du grand site d'Azelik, dans la dune adossée à la colline de Tadrart.
- * TTS 42 *In Zazan* : vaste site complexe comprenant une grande enceinte de pierres amoncelées, une structure de pierre réputée « mosquée », un site d'habitat (céramique et débris lithiques) néolithique, des sépultures de type islamique de grande taille, récentes.

- * TTS 43 *Banguberi* : site complexe comprenant un important cimetière, un tumulus quadrangulaire de grande taille et des sépultures récentes, un vaste périmètre (4 hectares environ) où se rencontrent céramique et structures de pierre quadrangulaires de petites dimensions. Banguberi est lié à Azelik, selon la tradition orale.
- TTS 44 *Gelele* : petit site à scories et minerai de cuivre épars (P.L.G.).
- TTS 45 *Gelele* : ensemble de tombes de type islamique, sub-actuelles (P.L.G.).
- TTS 46 *Gelele* : petit site à scories et minerai de cuivre épars (P.L.G.).
- * TTS 47 *Gelele* : site complexe comprenant des ruines de structures de pierre avec céramique et tombes sub-actuelles d'une part, d'autre part les sources et les traces de batterie de meules creusées dans le grès (comme à Azelik). (P.L.G.).
- * TTS 48 *Asaqaru* : vaste nécropole de tumulus aux formes diverses (D.G.).
- TTS 49 *Gelele* : plusieurs tumulus de grande taille (Y.P./E.B.).
- TTS 50 *Gelele* : site à minerai de cuivre pauvre ou appauvri par l'exploitation (P.L.G.).
Les huit gisements qui suivent s'étalent sur la colline d'In Tuduf, vaste dune aujourd'hui fixée (D.G.) :
- TTS 51 *In Tuduf* : vaste site néolithique saharien situé sur le versant ouest de la dune.
- TTS 52 *In Tuduf* : petit site néolithique saharien situé sur le versant est de la dune ; faible densité des objets sur le sol.
- TTS 53 *In Tuduf* : plusieurs tumulus sur la face ouest dont une bazina de 5 mètres de diamètre.
- TTS 54 *In Tuduf* : petit site néolithique saharien, versant est, faible densité des objets sur le sol.
- TTS 55 *In Tuduf* : id.
- TTS 56 *In Tuduf* : très vaste site néolithique saharien s'étendant sur 300 à 400 mètres de long ; très forte densité des tessons de poterie. La couche géologique, entaillée par l'érosion paraît être épaisse. Quelques fragments de terre cuite qui pourraient être des fourneaux.
- * TTS 57 *In Tuduf* : site néolithique saharien
- TTS 58 *In Tuduf* : vaste site néolithique saharien situé au pied de la dune, vestiges très dispersés sur le sol.
- TTS 59 *In Tuduf* : tumulus quadrangulaire isolé, point coté 341 (D.G.).
- TTS 60 *In Tuduf* : quelques tessons de poterie néolithique saharien sur un léger relief caillouteux (D.G. 42).
- TTS 61 *In Tuduf* : vaste site néolithique saharien d'un diamètre compris entre 100 et 150 mètres. Le dépôt archéologique paraît être épais si l'on en juge par la nature cendreuse de la terre extraite des galeries creusées par les animaux : point coté 349.
- TTS 62 *In Tuduf* : dans la plaine, vaste site néolithique saharien d'un diamètre compris entre 100 et 200 m. Sépultures humaines probables, marquées par la présence de quelques ossements humains dispersés sur le sol (D.G.).
- TTS 63 *Gushi* : site néolithique saharien, scories de cuivre (D.G. 39).
- TTS 64 *Chin Tafidet* : quelques tessons du néolithique saharien sur nappe de cailloutis ; une scorie de cuivre.
- TTS 65 *Chin Tafidet* : vaste site néolithique saharien d'un diamètre de 100 à 120 m. Céramique abondante, présence d'inhumations humaines partiellement dégagées par l'érosion.

- * TTS 66 *Chin Tafidet* : vaste site néolithique à céramique très abondante et outillage lithique. L'originalité de ce site réside dans ses nécropoles humaines et animales (bovins, chiens) et l'abondance des débris de cuisine (F.P.).
- TTS 67 *Chin Tafidet* : vaste site néolithique saharien (D.G.).
- TTS 68 *Atifen* : petit site néolithique saharien, céramique rare et dispersée (D.G.).
- TTS 69 *Takararet* : inhumations d'aspect néolithique marquées par quelques squelettes humains partiellement dégagés par l'érosion (D.G.).
- TTS 70 *Inufasan* : au pied d'un rocher pyramidal dans une zone où le ruissellement en nappe est intense, quelques tessons d'aspect néolithique mêlés à de l'outillage lithique, dispersés sur le sol. Présence d'un micro-burin, de lamelles brutes, de lamelles à coches et d'éclats à retouche envahissante (D.G.).
- * TTS 71 *Tedawit* : gisement néolithique saharien sur une nappe de cailloutis (D.G./F.P.).
- TTS 72 *Tagaza* : quelques tessons néolithiques sahariens accompagnés d'éclats à retouche bifaciale (D.G.).
- TTS 73 *Tagaza* : site néolithique saharien (D.G.).
- * TTS 74 *Tagaza* : plusieurs dizaines de tumulus (F.P.).
- TTS 75 *Tagaza* : groupe de tumulus quadrangulaires (F.P.).
- TTS 76 *Illaghanat* : sur un léger relief, grand cercle et quadrilatère limités par une murette en pierres (D.G.).
- * TTS 77 *Tegiddan Tesemt* : la ville est identifiée elle-même comme site en raison de son histoire et des traditions qui se rattachent à la découverte des salines et à sa fondation.
- TTS 78 *Aslem* : petit site à industrie lithique et céramique. Minerai de cuivre et fourneaux. Tombes de type islamique (P.L.G.).
- TTS 79 *Shin Azrefan* : site à structures de pierres peu distinctes (médiéval ?) (P.L.G.).
- TTS 80 *Azuza* : groupe de tumulus dont des tumulus à autels.
- * TTS 81 *Azuza* : gravures rupestres (P.L.G./E.B.).
- TTS 82 *Azuza* : groupe de tumulus (E.B./Y.P.).
- TTS 83 Groupe de tumulus sur terrasse dominant la vallée de l'Eghazer wan Agadez (« goulet ouest ») (Y.P./E.B.)
- TTS 84 *Shin Asagan* : site à structures peu distinctes (médiéval ?) (P.L.G.).
- TTS 85 Atelier présumé de fabrication du cuivre (P.L.G.).
- TTS 86 *Tende* : carrière d'extraction ou de ramassage du minerai de cuivre (P.L.G.)
- TTS 87 *Adar Aghalen* : scories et minerai de cuivre épars (P.L.G.).
- TTS 88 Nombreux tumulus (Y.P./E.B.).
- TTS 89 *Tegest n Afagag* : site à minerai de cuivre épars, pauvre ou appauvri (P.L.G.).
- TTS 90 *Ehabata* : tombes de type islamique (Y.P.).
- TTS 91 *Ehabata* : petit site néolithique à céramique et industrie lithique, tumulus (Y.P./E.B.).
- TTS 92 *Azantele* : groupe de tumulus (Y.P./E.B.).
- TTS 93 *In Tabarkan* : groupe de tumulus et tombes de type islamique (E.B./Y.P.).
- TTS 94 *Azan Tanert* : ensemble de sites néolithique et médiéval : industrie lithique, puits ancien ; mosquée attestée et tombes de type islamique ; lieu de pèlerinage fréquenté. (E.B.).

- TTS 95 *Ntafumt* : petit site néolithique saharien, tessons de petite taille très dispersés (D.G.).
- TTS 96 *Tezawin* : tas de grosses scories de fer correspondant à un endroit où a été fabriqué du métal ; absence de restes de fourneaux et de tout autre reste archéologique aux alentours (D.G.).
- TTS 97 *Tezawin* : dans le massif rocheux du même nom, gravures sur rochers représentant des animaux très schématisés, principalement chameaux, autruches et girafes ; quelques inscriptions en tfinagh (D.G.).
- TTS 98 *Tezawin* : petit abri sous roche dont les parois sont couvertes d'inscriptions en tfinagh et de quelques gravures schématiques et malhabiles. (D.G.).
- TTS 99 *Abatrakum* : atelier de débitage paléolithique (S.B.).
- TTS 100 *Abatrakum* : tombes islamiques (S.B.).
- TTS 101 et 102, *Maraqad* : vaste ensemble de sites néolithique et médiéval comprenant d'une part céramique et industrie lithique, d'autre part un puits ancien et des tombes de type islamique à inscriptions (E.B./P.L.G.).

2. INDEX DES SITES ARCHÉOLOGIQUES

1. PAR ORDRE D'IDENTIFICATION

Feuille : *IN ALLAREN GUERIGUERI* (IN ALAREN GERIGERI)

- | | | | |
|---|----------|---|--------|
| 1 | Ikawaten | 2 | Tawaji |
|---|----------|---|--------|

Feuille : *AFASTO* (AFASTO)

- | | | | |
|---|--------------|---|----------|
| 1 | Imuraren | 3 | Asanamas |
| 2 | Tit n Taghat | 4 | Tigigirt |

Feuille : *TEGUIDDA N'TESSOUM* (TEGIDDAN TESEMT)

- | | | | |
|----|---------------------|----|-------------------------|
| 1 | In Tafuk | 40 | Azelik (site principal) |
| 2 | Tamat Tadaret | 41 | Tadart |
| 3 | Idebnan wan Tagdeyt | 42 | In Zazan |
| 4 | Shibinkar | 43 | Banguberi |
| 5 | Shibinkar | 44 | Gelele |
| 6 | Shibinkar | 45 | Gelele |
| 7 | Shibinkar | 46 | Gelele |
| 8 | Shibinkar | 47 | Gelele |
| 9 | Idebnan | 48 | Asaqaru |
| 10 | Tin Tegeis | 49 | Gelele |
| 11 | Tin Tegeis | 50 | Gelele |
| 12 | Sekiret | 51 | In Tuduf |
| 13 | Sekiret | 52 | In Tuduf |
| 14 | Sekiret | 53 | In Tuduf |
| 15 | Sekiret | 54 | In Tuduf |
| 16 | Sekiret | 55 | In Tuduf |
| 17 | Sekiret | 56 | In Tuduf |
| 18 | Sekiret | 57 | In Tuduf |
| 19 | Sekiret | 58 | In Tuduf |
| 20 | Sekiret | 59 | In Tuduf |
| 21 | Sekiret | 60 | In Tuduf |
| 22 | Sekiret | 61 | In Tuduf |
| 23 | Sekiret | 62 | Gushi |
| 24 | Sekiret | 63 | Gushi |
| 25 | Sekiret | 64 | Chin Tafidet |
| 26 | Sekiret | 65 | Chin Tafidet |
| 27 | Sekiret | 66 | Chin Tafidet |
| 28 | Sekiret | 67 | Chin Tafidet |
| 29 | Toruft | 68 | Atifen |
| 30 | Toruft | 69 | Takararet |
| 31 | Toruft | 70 | Inufasan |
| 32 | Toruft | 71 | Tedawit |
| 33 | Tigefen | 72 | Tagaza |
| 34 | Tiemazey | 73 | Tagaza |
| 35 | Tisulen Egaran | 74 | Tagaza |
| 36 | Tiggart | 75 | Tagaza |
| 37 | Tiggart | 76 | Illaghanat |
| 38 | Azelik | 77 | Tegiddan Tesemt |
| 39 | Azelik | 78 | Aslem |

79	Shin Azrefan	91	Ehabata
80	Azuza	92	Azantele
81	Azuza	93	In Tabarkan
82	Azuza	94	Aza n Tanert
83		95	Ntafumt
84	Shin Asagan	96	Tezawin
85		97	Tezawin
86	Tende	98	Tezawin
87	Adar Aghalen	99	Abatrakum
88		100	Abatrakum
89	Tegest n Afagag	101	Maraqad
90	Ehabata	102	Maraqad

Feuille : *TEGUIDDA N'TAGAIT* (TEGIDDAN TAGEYT)

1	Dangawa	28	Teleginit
2	Dangawa	29	Teleginit
3	Anun Agerof	30	Fagoshia
4	Akayes	31	Shin Makerjej
5	Ghya	32	Ifakawen
6	Tarkal	33	Taklaten
7	Sekiret - puits	34	Taklaten
8	Sekiret	35	Abzagor
9	Amelu	36	Abzagor
10	Sekiret	37	Tegiddan Tageyt
11	Agatara	38	Tegiddan Tageyt
12		39	Maralish
13	Shin Fitalan	40	Chi Rozerin
14	Shin Fitalan	41	Zazeg
15	Tawilwilt	42	Zazeg
16	Shin Wasadan	43	Tegiddan Adrar
17	Urafan	44	Tuluk
18	Shilikanen	45	Urofan
19	Tamun Saqun wan Elkada	46	Afara
20	Azeten	47	Afara
21	Dabla	48	Afara
22	Dabla	49	Afara
23	Dabla	50	Anisaman
24	Dabla	51	Imosaden
25	Dabla	52	Imosaden
26	Tezzigart	53	Aboy
27	Tezzigart	54	Chetna

Feuille : *IN GALL* (IN GALL)

1	Shin Eguran	16	Afnuk
2	Anyokan	17	Afnuk
3	Anyokan	18	Agelmam Tamat
4	Bazin	19	Agelmam Tamat
5	Shin Eguran	20	Adrar wan Tidoden
6	Izadelagan	21	In Terlamin
7	Izadelagan	22	In Terlamin
8	Izadelagan	23	Tebangant
9	Izadelagan	24	Tebangant
10	Argeila	25	Shi Mumenin
11	Tin Zeranan	26	Shi Mumenin
12	In Shililen	27	Shi Mumenin
13	In Shililen	28	In Gall (ouest)
14	In Tazar	29	In Gall (ville)
15	Afnuk	30	In Gall (sud)

31 In Gall (sud)
 32 In Qaf
 33
 34 Tarazeyna
 35 Teluk
 36 Teluk
 37 In Taraqat
 38 In Taraqat

39 Toruft
 40 Toruft
 41 Agufenjar
 42 Toruft
 43 Toruft
 44 Shin Walemban
 45 Anasafar
 46 In Tefastot

Feuille : *AGADES* (AGADEZ)

1 Aboraq
 2 Aboraq
 3 In Taylalen
 4 In Taylalen
 5 In Taylalen
 6 In Taylalen
 7 In Taylalen
 8 In Taylalen
 9 In Taylalen
 10 In Taylalen
 11 In Taylalen
 12 Shin Agersaman
 13 Tameghat
 14 Tameghat
 15 Tameghat
 16 Tameghat
 17 Tameghat
 18 Tameghat
 19 Faqo
 20 Faqo
 21 In Abakat
 22 In Abakat
 23 In Abakat
 24 Tabzagor
 25 Tabzagor
 26 Tabzagor
 27 Tabzagor
 28 Tabzagor
 29 Ejiren
 30 Tiuraren
 31 Asawas
 32 Akasansan
 33 Tigerwit
 34 Toruft
 35 Toruft
 36 Aza n Tanert
 37 Tefakan
 38 Azenaga
 39
 40 Teguffut Tan Fadi
 41 Talabaqat
 42 Chin Aggaren
 43 Gani
 44 Tigefen
 45 Tigefen
 46 Absagh
 47 Absagh
 48 Absagh
 49 Absagh

50
 51 Enad
 52 Enad
 53 Takenbirt
 54 Takenbirt
 55 Marandet
 56 Marandet
 57 Orub
 58 In Taraqat
 59 In Taraqat
 60 Edeg
 61 Edeg
 62 Ebereshkaw
 63 Ashu
 64 Tan Ates
 65 Tadben
 66 Tegef n Aggar
 67 Eres n Enadan
 68 Tigidit
 69 Tigidit
 70 Tigidit
 71 Tigidit
 72 Chin Oraghen
 73 Kel Iru
 74 Shin Ajeyn
 75 Azirza wan Sirsa
 76 Baraw
 77 Akastari
 78
 79
 80 In Ates
 81 Igefen wan Delen
 82 Tegeft tan Azaymogh
 83 In Ikotayan
 84 Ebelbel
 85
 86
 87
 88 Efey Washaran
 89 Efey Washaran
 90 Efey Washaran
 91 Efey Washaran
 92 Erwar
 93 Iknawen
 94 Ekne wan Ataram
 95 Tegef tan in Atan
 96 Shin Wasararan
 97 Shin Wasararan
 98 Tamat
 99 Tamat

100	Tamat	111	Kerbubu
101	Tamat	112	Kerbubu
102	Tamat	113	Kerbubu
103	Tamat	114	Telwa (jardins)
104	Tamat	115	Agadez
105	Tamat	116	Agadez
106	Atikin	117	Tyeral
107	Tageyt	118	Tasalu
108	Kerbubu	119	Tin Egoruf
109	Kerbubu	120	In Abanberey
110	Kerbubu		

Feuille : *TAGUEDOUFAT* (TAGEDUFAT)

1	Ebalak	21	
2		22	Mio
3	Gada	23	Mio
4	Shin Rasent	24	Imilen
5	Afunfun	25	
6	Afunfun	26	
7	Afunfun	27	
8	Afunfun	28	
9	Afunfun	29	
10	Afunfun	30	
11	Afunfun	31	
12	Afunfun	32	
13	Afunfun	33	
14	Afunfun	34	Amalawmalaw
15	Shin Kadanen	35	Amalawmalaw
16	Aghtauzu	36	
17	Ibarashkun	37	Jibo
18		38	
19		39	
20		40	Tagedufat

2. PAR ORDRE ALPHABETIQUE

Abréviations des noms des feuilles au 1/200.000 :

AF	<i>Afasto</i>
AG	<i>Agadès</i>
IAG	<i>In Allaren Guerigueri</i>
IG	<i>In Gall</i>
TAG	<i>Taguedoufat</i>
TTA	<i>Teguidda n. Tagait</i>
TTS	<i>Teguidda n. Tessoum</i>

Sites à toponymie non précisée ou non déterminée :

AG 39	TAG 2	TAG 27	TAG 36
AG 50	TAG 18	TAG 28	TAG 38
AG 78	TAG 19	TAG 29	TAG 39
AG 79	TAG 20	TAG 30	TTA 12
AG 85	TAG 21	TAG 31	TTS 83
AG 86	TAG 25	TAG 32	TTS 85
AG 87	TAG 26	TAG 33	TTS 88
IG 33			

- Abatrakum, TTS 99
 Abatrakum, TTS 100
 Aboraq, AG 1
 Aboraq, AG 2
 Aboy, TTG 53
 Absagh, AG 46
 Absagh, AG 47
 Absagh, AG 48
 Absagh, AG 49
 Abzagor, TTA 35
 Abzagor, TTA 36
 Adar Aghalen i, TTS 87
 Adrar wan Tidoden, IG 20
 Afara, TTA 46
 Afara, TTA 47
 Afara, TTA 48
 Afara, TTA 49
 Afnuk, IG 15
 Afnuk, IG 16
 Afnuk, IG 17
 Afunfun, TAG 5
 Afunfun, TAG 6
 Afunfun, TAG 7
 Afunfun, TAG 8
 Afunfun, TAG 9
 Afunfun, TAG 10
 Afunfun, TAG 11
 Afunfun, TAG 12
 Afunfun, TAG 13
 Afunfun, TAG 14
 Agadez, AG 115
 Agadez, AG 116
 Agatara, TTA 11
 Agelmam Tamat, IG 18
 Agelmam Tamat, IG 19
 Aghtauzu, TAG 16
 Agufenjar, IG 41
 Akasansan, AG 32
 Akastari, AG 77
 Akayes, TTA 4
 Amalawmalaw, TAG 34
 Amalawmalaw, TAG 35
 Amelu, TTA 9
 Anasafar, IG 45
 Anisaman, TTA 50
 Anun Agerof, TTA 3
 Anyokan, IG 2
 Anyokan, IG 3
 Argeila, IG 10
 Asanamas, AF 3
 Asaqaru, TTS 48
 Asawas, AG 31
 Ashu, AG 63
 Aslem, TTS 78
 Atifen, TTS 68
 Atikin, AG 106
 Aza n Tanert, AG 36
 Aza n Tanert, TTS 94
 Azantele, TTS 92
 Azelik, TTS 38
 Azelik, TTS 39
 Azelik (site principal), TTS 40
 Azenaga, AG 38
 Azeten, TTA 20
 Azirza wan Sirsa, AG 75
 Azuza, TTS 80
 Azuza, TTS 81
 Azuza, TTS 82
 Banguberi, TTS 43
 Baraw, AG 76
 Bazin, IG 4
 Chetna, TTG 54
 Chin Aggaren, AG 42
 Chin Oraghen, AG 72
 Chin Tafidet, TTS 64
 Chin Tafidet, TTS 65
 Chin Tafidet, TTS 66
 Chin Tafidet, TTS 67
 Chi Rozerin, TTA 40
 Dabla, TTA 21
 Dabla, TTA 22
 Dabla, TTA 23
 Dabla, TTA 24
 Dabla, TTA 25
 Dangawa, TTA 1
 Dangawa, TTA 2
 Ebalak, TAG 1
 Ebelbel, AG 84
 Ebereshkaw, AG 62
 Edeg, AG 60
 Edeg, AG 61
 Efey Washaran, AG 88
 Efey Washaran, AG 89
 Efey Washaran, AG 90
 Efey Washaran, AG 91
 Ehabata, TTS 90
 Ehabata, TTS 91
 Ejiren, AG 29
 Ekne wan Ataram, AG 94
 Enad, AG 51
 Enak, AG 52
 Eres n Enadan, AG 67
 Erwar, AG 92
 Fagoshia, TTA 30
 Faqo, AG 19
 Faqo, AG 20
 Gada, TAG 3
 Gani, AG 43
 Gelele, TTS 44
 Gelele, TTS 45
 Gelele, TTS 46
 Gelele, TTS 47

- Gelele, TTS 49
 Gelele, TTS 50
 Ghya, TTA 5
 Gushi, TTS 62
 Gushi, TTS 63
- Ibarashkun, TAG 17
 Idebnan wan Tagdeyt, TTS 3
 Idebnan, TTS 9
 Ifaqawen, TTA 32
 Igefen wan Delen, AG 81
 Ikawaten, IAG 1
 Iknawen, AG 93
 Illaghanat, TTS 76
 Imilen, TAG 24
 Imosaden, TTA 51
 Imosaden, TTA 52
 Imuraren, AF 1
 In Abakat, AG 21
 In Abakat, AG 22
 In Abakat, AG 23
 In Ates, AG 80
 In Gall (ouest), IG 28
 In Gall (ville), IG 29
 In Gall (sud), IG 30
 In Gall (sud), IG 31
 In Ikotayan, AG 83
 In Qaf, IG 32
 In Shililen, IG 12
 In Shililen, IG 13
 In Tabarkan, TTS 93
 In Tafuk, TTS 1
 In Taraqat, IG 37
 In Taraqat, IG 38
 In Taraqat, AG 58
 In Taraqat, AG 59
 In Taylalen, AG 3
 In Taylalen, AG 4
 In Taylalen, AG 5
 In Taylalen, AG 6
 In Taylalen, AG 7
 In Taylalen, AG 8
 In Taylalen, AG 9
 In Taylalen, AG 10
 In Taylalen, AG 11
 In Tazar, IG 14
 In Tefastot, IG 46
 In Terlamin, IG 21
 In Terlamin, IG 22
 In Tuduf, TTS 51
 In Tuduf, TTS 52
 In Tuduf, TTS 53
 In Tuduf, TTS 54
 In Tuduf, TTS 55
 In Tuduf, TTS 56
 In Tuduf, TTS 57
 In Tuduf, TTS 58
 In Tuduf, TTS 59
 In Tuduf, TTS 60
- In Tuduf, TTS 61
 Inufasan, TTS 70
 In Zazan, TTS 42
 Izadelagan, IG 6
 Izadelagan, IG 7
 Izadelagan, IG 8
 Izadelagan, IG 9
- Jibo, TAG 37
- Kerbubu, AG 108
 Kerbubu, AG 109
 Kerbubu, AG 110
 Kerbubu, AG 111
 Kerbubu, AG 112
 Kerbubu, AG 113
 Kel Iru, AG 73
- Maralish, TTA 39
 Marandet, AG 55
 Marandet, AG 56
 Maraqqad, TTS 101
 Maraqqad, TTS 102
 Mio, TAG 22
 Mio, TAG 23
- Ntafumt, TTS 95
- Orub, AG 57
- Sekiret - puits, TTA 7
 Sekiret, TTA 8
 Sekiret, TTA 10
 Sekiret, TTS 12
 Sekiret, TTS 13
 Sekiret, TTS 14
 Sekiret, TTS 15
 Sekiret, TTS 16
 Sekiret, TTS 17
 Sekiret, TTS 18
 Sekiret, TTS 19
 Sekiret, TTS 20
 Sekiret, TTS 21
 Sekiret, TTS 22
 Sekiret, TTS 23
 Sekiret, TTS 24
 Sekiret, TTS 25
 Sekiret, TTS 26
 Sekiret, TTS 27
 Sekiret, TTS 28
 Shibinkar, TTS 4
 Shibinkar, TTS 5
 Shibinkar, TTS 6
 Shibinkar, TTS 7
 Shibinkar, TTS 8
 Shilikanen, TTA 18
 Shi Mumenin, IG 25
 Shi Mumenin, IG 26
 Shi Mumenin, IG 27

Shin Agersaman, AG 12
 Shin Ajeyn, AG 74
 Shin Asagan, TTS 84
 Shin Azrefan, TTS 79
 Shin Eguran, IG 1
 Shin Eguran, IG 5
 Shin Fitalan, TTA 13
 Shin Fitalan, TTA 14
 Shin Kadanen, TAG 15
 Shin Makerjej, TTA 31
 Shin Rasent, TAG 4
 Shin Wasadan, TTA 16
 Shin Wasararan, AG 96
 Shin Wasararan, AG 97
 Shiwalemban, IG 44

Tabzagor, AG 24
 Tabzagor, AG 25
 Tabzagor, AG 26
 Tabzagor, AG 27
 Tabzagor, AG 28
 Tadben, AG 65
 Tadrart, TTS 41
 Tagaza, TTS 72
 Tagaza, TTS 73
 Tagaza, TTS 74
 Tagaza, TTS 75
 Tagedufat, TAG 40
 Tageyt, AG 107
 Takararet, TTS 69
 Takenbirt, AG 53
 Takenbirt, AG 54
 Taklaten, TTA 33
 Taklaten, TTA 34
 Talabaqat, AG 41
 Tamat, AG 98
 Tamat, AG 99
 Tamat, AG 100
 Tamat, AG 101
 Tamat, AG 102
 Tamat, AG 103
 Tamat, AG 104
 Tamat, AG 105
 Tamat Tadaret, TTS 2
 Tameghat, AG 13
 Tameghat, AG 14
 Tameghat, AG 15
 Tameghat, AG 16
 Tameghat, AG 17
 Tameghat, AG 18
 Tamun Saqun wan Elkada, TTA 19
 Tan Ates, AG 64
 Tarazeyna, IG 34
 Tarkal, TTA 6
 Tasalu, AG 118
 Tawaji, IAG 2
 Tawilwilt, TTA 15
 Tebangant, IG 23
 Tebangant, IG 24

Tedawit, TTS 71
 Tefakan, AG 37
 Tegef n Aggar, AG 66
 Tegef tan in Atan, AG 95
 Tegeft tan Azaymogh, AG 82
 Tegest n Afagag, TTS 89
 Tegidda n Adrar, TTA 43
 Tegiddan Tageyt, TTA 37
 Tegiddan Tageyt, TTA 38
 Tegiddan Tesemt (ville), TTS 77
 Teguffut tan Fadi, AG 40
 Teleginit, TTA 28
 Teleginit, TTA 29
 Teluk, IG 35
 Teluk, IG 36
 Telwa (jardins), AG 114
 Tende, TTS 86
 Tezawin, TTS 96
 Tezawin, TTS 97
 Tezawin, TTS 98
 Tezzigart, TTA 26
 Tezzigart, TTA 27
 Tiemazey, TTS 34
 Tigefen, TTS 33
 Tigefen, AG 44
 Tigefen, AG 45
 Tigerwit, AG 33
 Tiggart, TTS 36
 Tiggart, TTS 37
 Tigidit, AG 68
 Tigidit, AG 69
 Tigidit, AG 70
 Tigidit, AG 71
 Tigigirt, AF 4
 Tin Agerof, AG 119
 Tin Tegeis, TTS 10
 Tin Tegeis, TTS 11
 Tin Zeranan, IG 11
 Tisulen Eguran, TTS 35
 Tit n Taghat, AF 2
 Tiuraren, AG 30
 Toruft, AG 34
 Toruft, AG 35
 Toruft, TTS 29
 Toruft, TTS 30
 Toruft, TTS 31
 Toruft, TTS 32
 Toruft, IG 39
 Toruft, IG 40
 Toruft, IG 42
 Toruft, IG 43
 Tuluk, TTA 44
 Tyeral, AG 117

Urafan, TTA 17
 Urofan, TTA 45

Zazeg, TTA 41
 Zazeg, TTA 42

3. GLOSSAIRE DES TOPONYMES

ABORAQ	<i>Balanites aegyptiaca</i>
ABSAGH	Nom donné par les Kel Ahaggar à l' <i>afagag</i> des Touaregs méridionaux. <i>Acacia tortilis</i> subsp. <i>raddiana</i> .
ABZAGOR	Pierres ocre avec lesquelles les femmes se fardent et dont on enduit le velum des tentes avec de la graisse. Synonyme de <i>tamasgeyt</i> , <i>makara</i> .
ADAR AGHALEN	Pour Adar Ghagalen, le pied brun ou le vallon brun.
ADRAR WAN TIDODEN	La montagne, celle des femmes.
AFARA	Lieu couvert de végétation (Ghoubeïd 1980 : 40) en tahaggart (dialecte de l'Ahaggar).
AFUNFUN	Museau, naseau, désigne un relief, un promontoire de la falaise de Tigidit.
AGELMAM TAMAT	La retenue d'eau de l' <i>Acacia ehrenbergiana</i> — devrait s'écrire Agelmam n Tamat.
AMALAW MALAW	Air qui frémit à l'horizon - mirage (Ghoubeïd 1980 : 128 - Foucauld 1951-52 : III, 1196).
AMAN N TADANT	L'eau du <i>tadant</i> (<i>Boscia senegalensis</i>).
AMATELTEL	Liane (<i>Cocculus pendulus</i>).
ANASAFAR	Le lieu du médicament (<i>asafar</i> , pl. <i>isafra</i> en Tahaggart, Foucauld 1951-52 : I, 301) ; présence d'un arbre, <i>teys</i> (<i>Cadaba glandulosa</i>) dont les feuilles sont utilisées en infusion avec du mil contre les maux de ventre.
ANISAMAN	Peut-être pour <i>Anismamen</i> , le puits amer.
ANU MAKAREN	Le grand puits
ANUN AGEROF	Le puits du <i>Tribulus terrestris</i> .
ASHU	« Bois », impératif du verbe boire.
ATIFEN	Homme d'origine hawsa (Ghoubeïd 1980 : 188)
ATIKIN	Vase en terre, canari (Ghoubeïd : 189)
AZAN TANERT	Le faon de la <i>Gazella dama</i>

(1) Les toponymes commençant par l-n ou Shi-n ou Ti-n, c'est-à-dire littéralement « un de » ou « une de » (l-n Tamat, litt. un de l'arbre tamat) sont traduits ici par « le lieu de »...

AZANTELE	Pour <i>aza n tele</i> , le vallon de la brebis.
BANGUBERI	La grande mare (en songhay)
CHIN AGGAREN	Celle des gousses de l'agar (<i>Acacia nilotica</i>)
CHIN TAFIDET	Celle de la roche brune, <i>tafidet</i> « pierre brune : cuite devient la pierre à encre ou sert aussi à la teinture après broyage » (Nicolas, 1957, n° 52 : 53)
CHI ROZERIN	Pour <i>Tighezran</i> (plur. de <i>teghazert</i>) diminutif d' <i>eghazer</i> les petites vallées
EBELBEL	Récipient en argile, marmite (cf. Ghoubeïd 1981 : 6)
EBERESHKAW	Peut-être pour <i>eberkaw</i> , veau ?
EDEG	Lieu, endroit
EFEY WASHARAN	La forêt vieille
EJIREN	Graines souterraines comestibles
EKNE WAN ATARAM	Le jumeau de l'ouest
ENAD	Le forgeron
ERES N ENADAN	Le trou d'eau des forgerons
FAQO	Terrain argileux sans végétation (hawsa)
GADA	Biche cochon (Cephalophe de Grimm) (hawsa)
GANI	Nom de la fête du Mouloud dans la région d'Agadez
GELELE	Clarté de la lune (Taïrt)
IDEBNAN WAN TAGDEYT	Les tumulus (tombe anté-islamique) de Tagdeyt (?)
IDEBNAN	Les tumulus
IGEFEN WAN DELEN	Les dunes de Delen (?)
IKAWATEN	Les guis (sing. <i>akawat</i>) (<i>Tapinanthus globiferus</i>)
IKNAWEN	Les jumeaux
IMILEN	Plantes parasites, lianes (sing. <i>emil</i>) (<i>Cocculus pendulus</i>)
IN ABAKAT	Le lieu de l'arbre <i>abakat</i> (<i>Ziziphys mauritiana</i>)
IN AGHAMAN	Le lieu de la termitière (<i>aghamman</i>)
IN ARIDAL	Le lieu de l'hyène
IN ATES	Le lieu de l'arbre <i>ates</i> (<i>Acacia albida</i>)
IN IKOTAYEN	Le lieu des souris (<i>akotay</i> pl. <i>ikotayen</i>)
IN JITAN	Deux versions : 1) Le lieu des cigarettes « gitanes » (paquets laissés par les techniciens du forage) 2) Le lieu de l'herbe <i>tajit</i> (<i>Eragrostis spp.</i>)
IN SHILILEN	Le lieu des troncs morts
IN TAFUK	Le lieu du soleil
IN TARAQAT	Le lieu de l'arbuste <i>taraqat</i> (<i>Grewia Tenax</i>)

IN TAYLALEN	Le lieu des pintades, <i>taylalt</i> pl. <i>taylalen</i>
IN TERLAMIN	Pour In Teghlamin, le lieu des caravanes (<i>taghlam</i> plur. <i>teghlamin</i>)
IN TUDUF	Le lieu de la laine (<i>tuduft</i>)
INUFASAN	Les respirations (?) <i>anfas</i> pl. <i>infasan</i> (Ghoubeïd 1980 : 141)
IN ZAZAN	Le lieu des vautours (<i>eziz</i> pl. <i>izazzan</i>)
IRAWEN ZEGIRAN	Pour Irawen n izegran, les cous des bœufs
KEL IRU	Ceux des gens d'autrefois (habitants inconnus d'« avant »)
MARALISH	Maxillaire, <i>amaghalash</i> (Ghoubeïd 1980 : 125).
MIO	Tamarinier (<i>Tamarix</i> ss. pp.)
SEKIRET	Evoque l'idée d'une place où l'eau se répand et s'étale, cf. <i>sekar</i> pl. <i>isakran</i> , eau longtemps déposée (Ghoubeïd 1980 : 172)
SHIBINKAR	Pour Shin ibinkar, le lieu des puisards (<i>abankor</i> , pl. <i>ibankar</i>)
SHI MUMENIN	Les croyantes
SHIN AGERSAMAN	Le lieu des arbres <i>agersemmi</i> (<i>Grewia villosa</i>)
SHIN AJEYN	Le lieu des arbres <i>ajeyn</i> (<i>Ziziphus mauritiana</i>)
SHIN AZREFAN	Peut-être d' <i>azref</i> , argent (?)
SHIN EGURAN	Pour Shin Egguran, le lieu des chacals (<i>aggur</i> pl. <i>egguran</i>)
SHIN FITALEN	Le lieu des mouflons (<i>afital</i> pl. <i>ifitalen</i>)
SHIN MAKERJEEJ	Le lieu de l'herbe <i>amakerjij</i> (<i>Aerva javanica</i>)
SHIN RASENT	Pour Shin Ghasan, le lieu des os (<i>eghas</i> pl. <i>ighasan</i>) (Ghoubeïd : 73)
TABZAGOR	Fém. d' <i>abzagor</i> , cf. <i>Abzagor</i>
TADBEN	ou Tadber, peut-être féminin diminutif d' <i>adabon</i> , petite colline (Ghoubeïd : 17) d'où petite butte
TADRART	Petite montagne (<i>tadghaght</i>)
TAGAZA	Trou dans le sol, puisard abandonné (Ghoubeïd : 62)
TAGEYT	Palmier doum (<i>Hyphaene thebaica</i>)
TAKLATEN	Les femmes esclaves (<i>taklit</i> pl. <i>taklaten</i>)
TAMAT	Arbre <i>tamat</i> (<i>Acacia ehrenbergiana</i>)
TAMAT TADARET	L'Acacia gras
TAN ATES	Le lieu de l'arbre <i>ates</i> (<i>Acacia albida</i>)
TAWAJI	Peut-être le lieu d'une herbe <i>taghjit</i> (<i>Cyperus</i> ss pp.) (?)
TEDAWIT	La gerboise (<i>Gerbillus gerbillus</i>)
TEGEF N AGGAR	La petite dune de la gousse de l' <i>Acacia nilotica</i>
TEGIDDAN ADRAR	Source (dans une cuvette naturelle) de la montagne
TEGIDDAN TAGEYT	Source (dans une cuvette naturelle) du palmier doum (<i>Hyphaene thebaïca</i>)

TEGIDDAN TESEMT	Source (idem) du sel
TELWA	«Elle est large» (cf. Ghoubeïd : 119)
TENDE	Le mortier
TEZAWIN	Espace entre deux choses, ouverture, brèche (Ghoubeïd : 208). Cette brèche entre deux buttes allongées est très visible de la route In Gall - Tegiddan Tesemt. Les Touaregs racontent qu'un frère et une sœur se disputant pour savoir lequel avait le troupeau de chamelles le plus important les firent passer par cette brèche pour se départager. Dans le troupeau du frère, un chameau fut écrasé, dans celui de la sœur une chamelle compressée mit bas. On demande alors, lequel est le plus riche ?
TEZZIGART	La jujube, fruit du <i>Ziziphus mauritiana</i>
TIEMAZEY	Espace entre les incisives supérieures, considéré comme un signe de beauté (cf. Nicolas 1956 : 154-155)
TIGEFEN	Les dunes (fém. plur.)
TIGERWIT	Lac (Ghoubeïd : 59) Souvenir d'une bataille où les Kel Fadey pillés par les Kel Ferwan, les poursuivirent et les rattrapèrent : «le lieu où ils les trouvèrent»
TIGGART	<i>Acacia nilotica</i> , arbre
TIN AGEROF	Le lieu de l'herbe <i>Tribulus terrestris</i>
TIN TEGEYS	Le lieu de l'outarde
TIN ZERANAN	Le lieu des pilons (<i>ezaghan</i> pl. <i>izeghnan</i>) (Ghoubeïd : 211)
TISULEN EGURAN	Les collines des chacals (<i>esawal</i> pl. <i>isulan</i>) (Ghoubeïd : 181)
TIT N TAGHAT	L'œil de la chèvre
TORUFT, TORUF	L'arbre <i>orof</i> au féminin (<i>Acacia seyal</i>)
TYERAL	Arbustre qui est souvent utilisé dans les haies (<i>Euphorbia balsamifera</i>)
URAFAN, UROFAN	Les <i>Acacia seyal</i>

4. SOURCES UTILISÉES

Ne sont cités ici que les seuls ouvrages et documents directement utilisés pour la rédaction de l'Atlas et de la notice.

ADAMOU Aboubakar 1979 : *Agadez et sa région*, Etudes Nigériennes n° 44, IRSH Niamey.

BERNUS E. 1974 : *Les Illabakan (Niger), une tribu touarègue sahélienne et son aire de nomadisation*, Atlas des structures agraires au sud du Sahara n° 10, Paris, ORSTOM - Mouton.

BERNUS E. 1981 : *Touaregs nigériens : unité culturelle et diversité régionale d'un peuple pasteur*, Mémoire ORSTOM n° 94.

BERNUS E. et BERNUS S. 1972 : *Du Sel et des Dattes, introduction à l'étude de la communauté d'In Gall et de Tegiddan Tesemt*, Etudes Nig. N° 31, Niamey CNRS.

BERNUS E. et PONCET Y., 1981 : *Etude exploratoire du milieu naturel en zone semi-aride par télédétection (Rég. de l'Azawagh)*. Initiations et Documents techniques, Télédétection n° 5 ORSTOM.

BERNUS S. et GOULETQUER P.L. 1976 : *Du Cuivre au Sel, recherches ethno-archéologiques sur la région d'Azelik*, *Journal des Africanistes*, t. 46, n° 1-2, pp. 7-68.

BRGM 1959 : *Carte géologique de l'Afrique* au 1/2 000 000.

CAMPS G., 1974 : *Les civilisations préhistoriques de l'Afrique du Nord et du Sahara*, Paris, Doin.

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, 1978-1981 : *Cartes géologiques*, feuille Afasto (1/200 000), feuille Teguida-in-Tessoum (1/200 000), feuille Tegama (1/500 000), accompagnées de notices explicatives, Ministère des Mines et de l'Hydraulique, Niamey.

FOUCAULD Ch. de 1940 : *Dictionnaire abrégé Touareg-Français des noms propres*, Paris, Larose.

FOUCAULD Ch. de 1951-52 : *Dictionnaire Touareg-Français, dialecte de l'Ahaggar*, Paris, Imp. Nationale.

GHOUBEID ALOJALY, 1980 : *Lexique Touareg-Français*, Akademisk Forlag, Copenhague.

GREIGERT J. 1966 : *Description des formations crétacées et tertiaires du bassin des lullemeden (Afrique Occidentale)*, Paris BRGM, Niamey Direction des Mines et de la géologie, publication n° 2.

GREIGERT J., 1968 : *Les Eaux Souterraines de la République du Niger*, BRGM, (coop. 7489 M 250).

GREIGERT J. et POUUNET R. 1965 : *Carte géologique*, République du Niger, 1/2 000 000, BRGM, Orléans.

GREIGERT J. et POUUNET R. 1967 : *Essai de description des formations géologiques de la République du Niger*, Paris BRGM, Niamey Direction des mines et de la géologie, publication n° 3, 271 p.

- GREIGERT J. et SAUVEL C. 1970 : *Modernisation de la zone pastorale nigérienne, étude hydro-géologique, Atlas*, Paris BRGM, Niamey, Direction de l'Élevage.
- HOEPFNER et al., 1977 : *Etude hydrologique de la cuvette d'Agadez*, ORSTOM-Génie rural, Niamey.
- INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL, 1959 : *cartes topographiques au 1/200 000 de l'Afrique de l'Ouest, feuilles Agadès*, In Gall, Teguidda in Tessoum, Teguidda in Tagait, In Allaren Guerigueri, Afasto, Paris.
- 1967 : feuille Taguedoufat
- 1978 : carte topographique au 1/500 000, feuille Agadès
- 1963 : Carte Internationale du Monde au 1/1 000 000, feuille Agadès.
- JOULIA F., 1963 : *Carte géologique de reconnaissance de la bordure sédimentaire de l'Aïr*, BRGM, Orléans.
- KIEFT J., 1958 et 1959 : *Rapports de missions*, inédits, Orléans, BRGM.
- KOECHLIN J., 1962 : *Les problèmes pastoraux en zone sahélienne, programme d'étude des pâturages en Rép. du Niger*, Paris, Ministère de la Coopération, 34 p. ronéo.
- LOVEJOY P.E., 1978 : « The role of the Wangara in the Economic Transformation of the Central Sudan in the 15th and 16th centuries », *Journal of African History* XIX, 2.
- MALEY J., 1981 : *Etudes palynologiques dans le bassin du Tchad et paléo-climatologie de l'Afrique nord tropicale de 30 000 ans à l'époque actuelle*. Trav. et Doc. de l'ORSTOM n° 129.
- MAUNY R., 1961 : *Tableau géographique de l'Ouest Africain au Moyen-Age*, Mémoire IFAN n° 61, Dakar.
- MOREL A. 1981 : Carte géomorphologique de l'Aïr (document en préparation consulté grâce à l'obligeance de l'auteur).
- NICHOLSON Sh. E. 1980 : Saharan Climates in historical times in *The Sahara and the Nile*, Williams & Faure, ed. Paris, p. 173-200.
- NICOLAS F., 1950 : *Tamesna. Les Iullemeden de l'Est ou Touareg Kel Dinnik*, Paris, Imp. Nationale.
- NICOLAS F., 1957 : Textes ethnographiques de la tamajeq des Iullemeden de l'Est, *Anthropos*, n° 52, p. 49-64.
- PEYRE de FABREGUES B., 1973 : *Synthèse des études de la zone de modernisation pastorale du Niger, amélioration de l'exploitation pastorale*, Maisons-Alfort, IEMVT.
- PEYRE de FABREGUES B., 1977 : *Lexique des noms vernaculaires de plantes du Niger*, 2^e édition provisoire, étude Botanique n° 3 bis, Maisons Alfort, IEMVT, Niamey, Laboratoire d'Élevage.
- PEYRE de FABREGUES et B. et RIPSTEIN, 1972 : *Inventaire des pâturages de la zone pastorale*, Coopération - IEMVT.
- PONCET Y., 1973 : *Cartes ethno-démographiques du Niger*, Études Nigériennes n° 32, Niamey, CNRS.
- RCP 322, 1979 : Programme Archéologique d'urgence In Gall - Tegiddan Tesemt (département d'Agadez), *Documents, présentation provisoire*, Université de Niamey, CNRS, ORSTOM.
- SUTTON J.E.G., 1979 : « Towards a less orthodox history of Hausaland », *Journal of African History*, XX, 2.

WILLIAMS M.A.J. et FAURE H. (edited by) 1980 : *The Sahara and the Nile. Quaternary environments and prehistoric occupation in Northern Africa*, Rotterdam, Balkema, et Paris, Maisonneuve et Larose.

WISPELAERE G. et WAKSMAN G., 1977 : Contribution du traitement des images satellites à la Cartographie des pâturages sahéliens, *Revue d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux*, tome XX, n° 4.

WISPELAERE G. et BOUDET G., 1977 : *Classification des pâturages tropicaux et niveaux de télédétection*, IEMVT / FAO, Ronéo, 80 p. Bibliographie.

United States Geological Survey : Images Landsat 1 et Landsat 2

Scène 204-048, vues du 7.11.72 et du 12.01.76

Scène 204-047, vue du 28.06.75

Scène 205-048, vue du 5.02.75

Scène 204-049, vue du 11.06.73

Scène 203-048, vue du 6.11.72.

Eros Data Center, Sioux-Falls, USA.

LISTE DES CARTES

1. Présentation géographique et historique	1/2 500 000	hors texte
1 bis. Les principales liaisons historiques transsahariennes	1/25 000 000	
2. Infrastructures modernes	1/500 000	hors-texte
3. Géomorphologie et structure	1/500 000	hors-texte
4. Végétation	1/500 000	hors-texte
5. Ressources en eau	1/500 000	hors-texte
6. Occupation humaine actuelle	1/500 000	hors-texte
7. Sites archéologiques identifiés	1/500 000	hors-texte
8. a. Monuments funéraires pré-islamiques	1/1 000 000	hors-texte
b. Sites néolithiques	1/1 000 000	
c. Les métaux	1/1 000 000	
d. Sites islamiques	1/1 000 000	
9. Typologie des sites archéologiques	1/500 000	hors-texte
9 bis. Datations au Carbone 14	1/1 000 000	
10. Cartographie d'une hypothèse : la continuité régionale	1/500 000	hors-texte

Datations :

Identification :

Dossier n° :

REPERAGE ET SOURCES :**1. Repérage :**

Lieu-dit :

Altitude :

Coordonnées Quadr. M.T.U. Latitude :

Longitude :

Commentaires :

2. Sources et Références :

Toponymes divers :

Documents graphiques :

– Cartes

IGN. 1/200.000, feuille

autres cartes :

divers :

– Photographies :

au sol :

aériennes : verticales, IGN, mission
obliques, mission

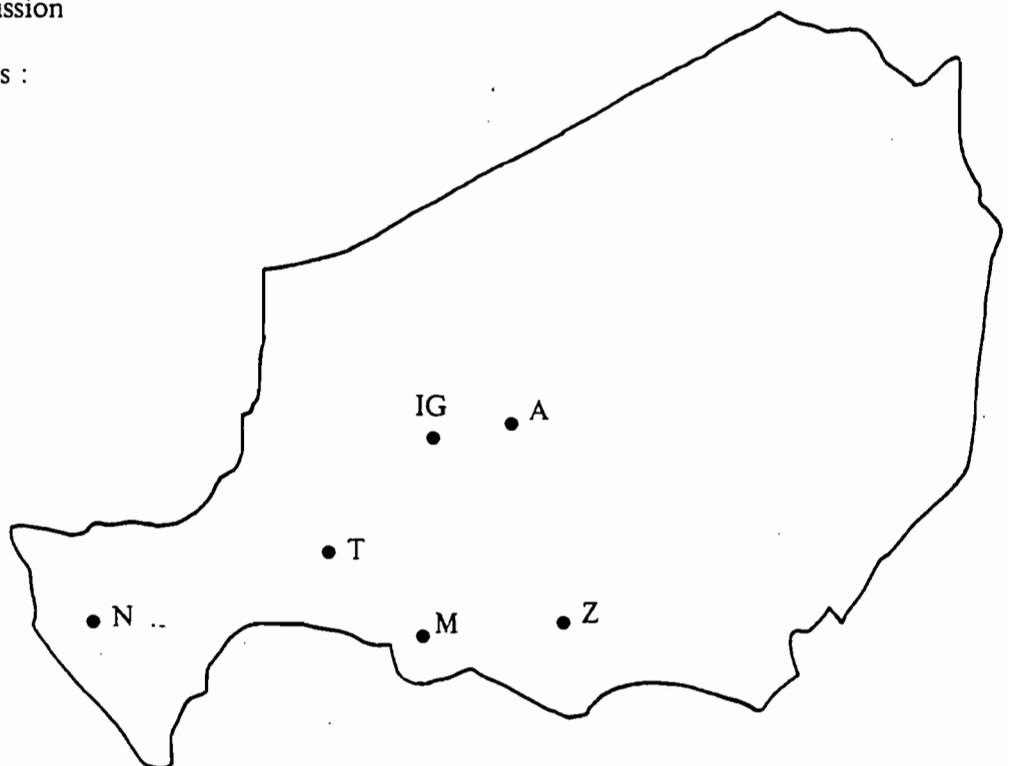
n°

Documents écrits, publications :

– Manuscrits, archives :

– Imprimés :

Informations orales :



DESCRIPTION DU SITE

1. GÉOGRAPHIE

Géologie,
Relief,
Hydrographie,
Population locale,
Type d'habitat,
Voies de communications,
Observations :

2. DESCRIPTION**3. INTERPRETATION****4. CONSERVATION**

Sur place
Collections publiques
Collections privées
Menaces :

5. CONDITIONS DE VISITE

Accès
Etat du sol

6. HISTORIQUE ET CONDITIONS DE L'ÉTUDE

Date des visites	Nom des chercheurs	Guides et informateurs	Divers

LA RÉGION D'IN GALL - TEGIDDAN TESEMT
(Programme Archéologique d'urgence)
1977 - 1981

ATLAS (Études Nigériennes n° 47)

Études Nigériennes n° 48
Méthodologie
Les Environnements

Études Nigériennes n° 49
L'âge du Cuivre
L'âge du Fer

Études Nigériennes n° 50
Les sépultures pré-islamiques
La période médiévale
Les populations actuelles
Conclusions

Achévé d'imprimer
sur les presses de Copédith
7, rue des Ardennes, 75019 Paris
Septembre 1983
Dépôt légal n° 5267



ΕΙΘ::Ο+

ΤΘΕΙΗ

·:·:·:·:·

·ΙΕΕΤ

ΤΧ:ΙΙ·

·ΧΕ·

Ο:Ο:

ΤΘΙΟ

ΤΙΕΙΙΕΘ

ΙΟΣΙΧ·

Ο:Ο+

ΓΟ:ΙΤΟΕΙ/

ΤΙΙΕΤ
Ο:ΙΙΙ:ΕΙ

·Ο:·ΧΙ·Ο
+·Ο:·Υ

·ΙΙΙ·ΙΙ

·Χ·ΙΙ

·ΙΕΕ

Ε+ΕΙΣ+

·:·:·:·:·
·ΧΟ

+ΟΙ+

·ΙΟ·Ο·Β
·ΙΕ·Χ

ΤΙΟCCI

·ΙΙΙ·ΙΙ·ΙΙ·ΙΙ·

·Ι·Ι·Ι·Ι·

·Χ·Ι·Ι·Ι·

ΕΟ:·ΙΙ·Ι·Ι·
·Χ·Ι·Ι·
·Χ·Ι·Ι·Ι·Ι·
·Ι·Ε·

·Ι·Ι·Ι·Ι·Ι·Ι·Ι·

+·Ι·Ε·Τ·Ο·Ε·Τ

·Ι·Ε·

·Ι·Ι·Ι·Ι·

·Ι·Ι·Ι·

ΘΘΘΘΘΘ

·Ι·Ε·Ι·Ι·Ι·Ι·

·Ι·Ι·Ι·
·Ι·Ι·Ι·

+·:·:·:·:·

·Χ·Ι·Ι·Ι·
·Ο:·#·Ι·Χ

·Ι·Ι·Ι·
·Ι·Ο·

·Ι·Ι·Ι·

·Ι·Ι·Ι·
·Ι·Ι·Ι·

+·Χ·Ε·Σ·Ι·Χ+

ΣΕΛΟ
·Ι·Ι·Ι·Ι·

·Θ·Ο·:·Γ·

·Γ·Ο·+

PRÉSENTATION GÉOGRAPHIQUE ET HISTORIQUE

1/2.500.000

-  PÉRIMÈTRE DES CARTES AU 1/500.000 DE L'ATLAS
-  PÉRIMÈTRE DE LA CONCESSION IRSA
-  COURS D'EAU PERMANENT OU SAISONNIER
-  AXE D'ÉCOULEMENT INTERMITTENT OU OCCASIONNEL
-  ROUTES INTERNATIONALES PRINCIPALES

Limites des aires d'influence historique, linguistique ou culturelle :

Populations-témoin de l'Azawagh :

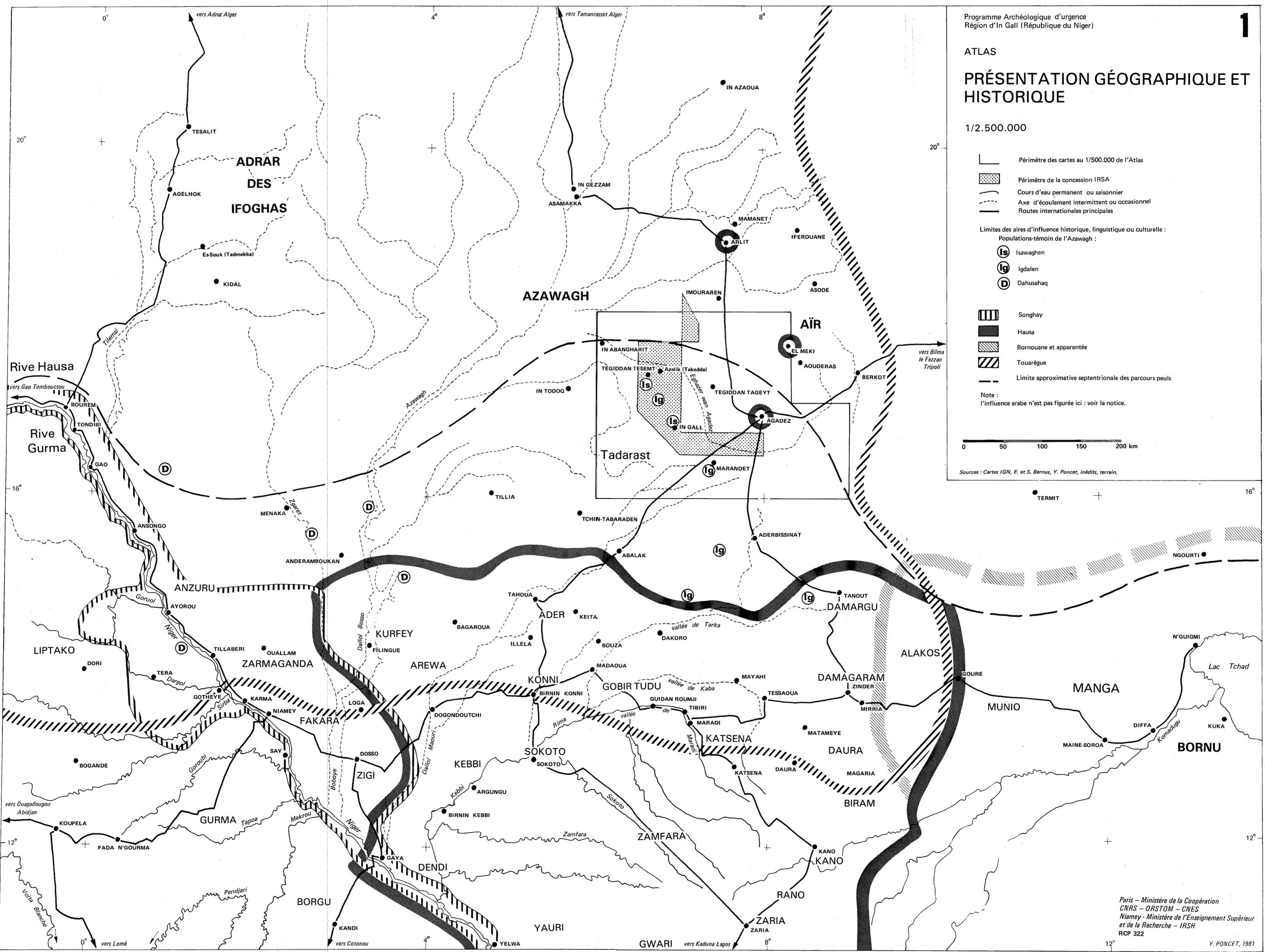
-  Isawaghén
-  Igdalen
-  Dahusahq

-  Songhay
-  Hausa
-  Bornouane et apparentées
-  Touraïque
-  Limite approximative septentrionale des parcours peuls

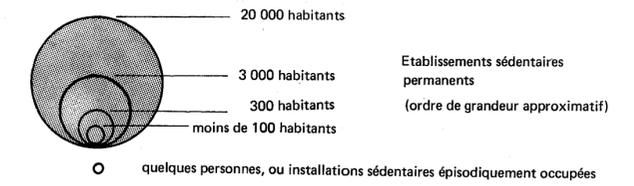
Note :
l'influence arabe n'est pas figurée ici : voir la notice.

0 50 100 150 200 km

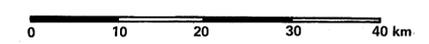
Sources : Cartes IGN, E. et S. Bernus, Y. Poncet, inédits, terrain.



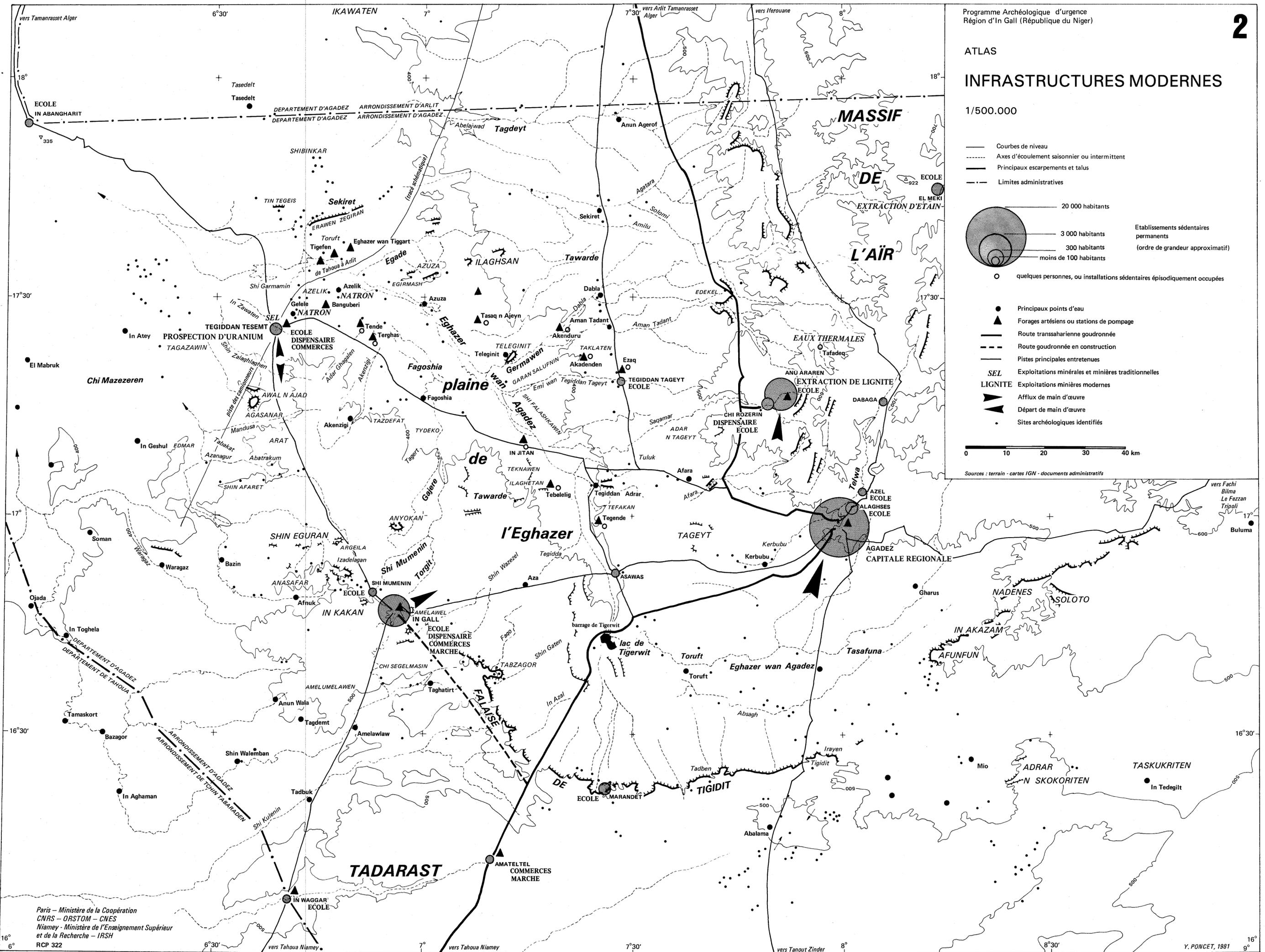
- Courbes de niveau
- - - - - Axes d'écoulement saisonnier ou intermittent
- Principaux escarpements et talus
- - - - - Limites administratives

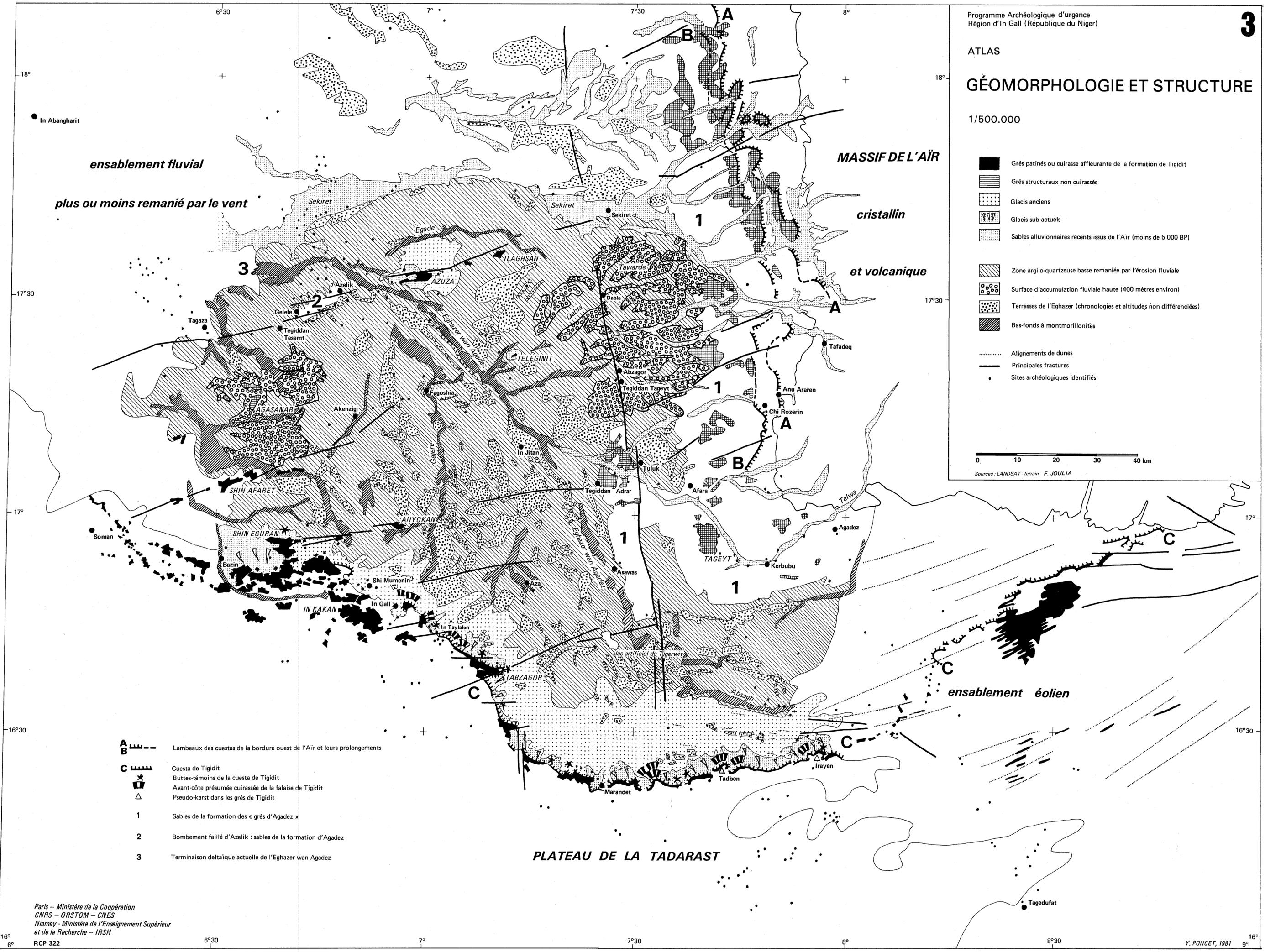
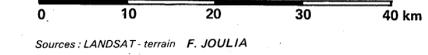
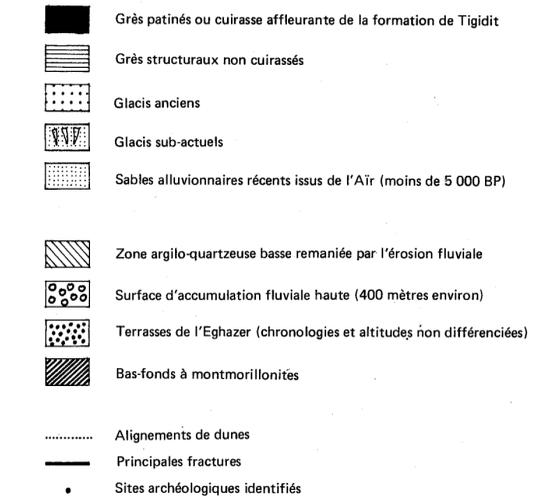


- Principaux points d'eau
- ▲ Forages artésiens ou stations de pompage
- Route transsaharienne goudronnée
- - - - - Route goudronnée en construction
- Pistes principales entretenues
- SEL Exploitations minières et minières traditionnelles
- LIGNITE Exploitations minières modernes
- ▲ Afflux de main d'œuvre
- ▲ Départ de main d'œuvre
- Sites archéologiques identifiés



Sources : terrain - cartes IGN - documents administratifs





- A** Lambeaux des cuestas de la bordure ouest de l'Aïr et leurs prolongements
- B** Cuesta de Tigdit
- C** Buttes-témoins de la cuesta de Tigdit
- Avant-côte présumée cuirassée de la falaise de Tigdit
- Pseudo-karst dans les grès de Tigdit
- 1** Sables de la formation des « grès d'Agadez »
- 2** Bombement faillé d'Azelik : sables de la formation d'Agadez
- 3** Terminaison deltaïque actuelle de l'Eghazer wan Agadez

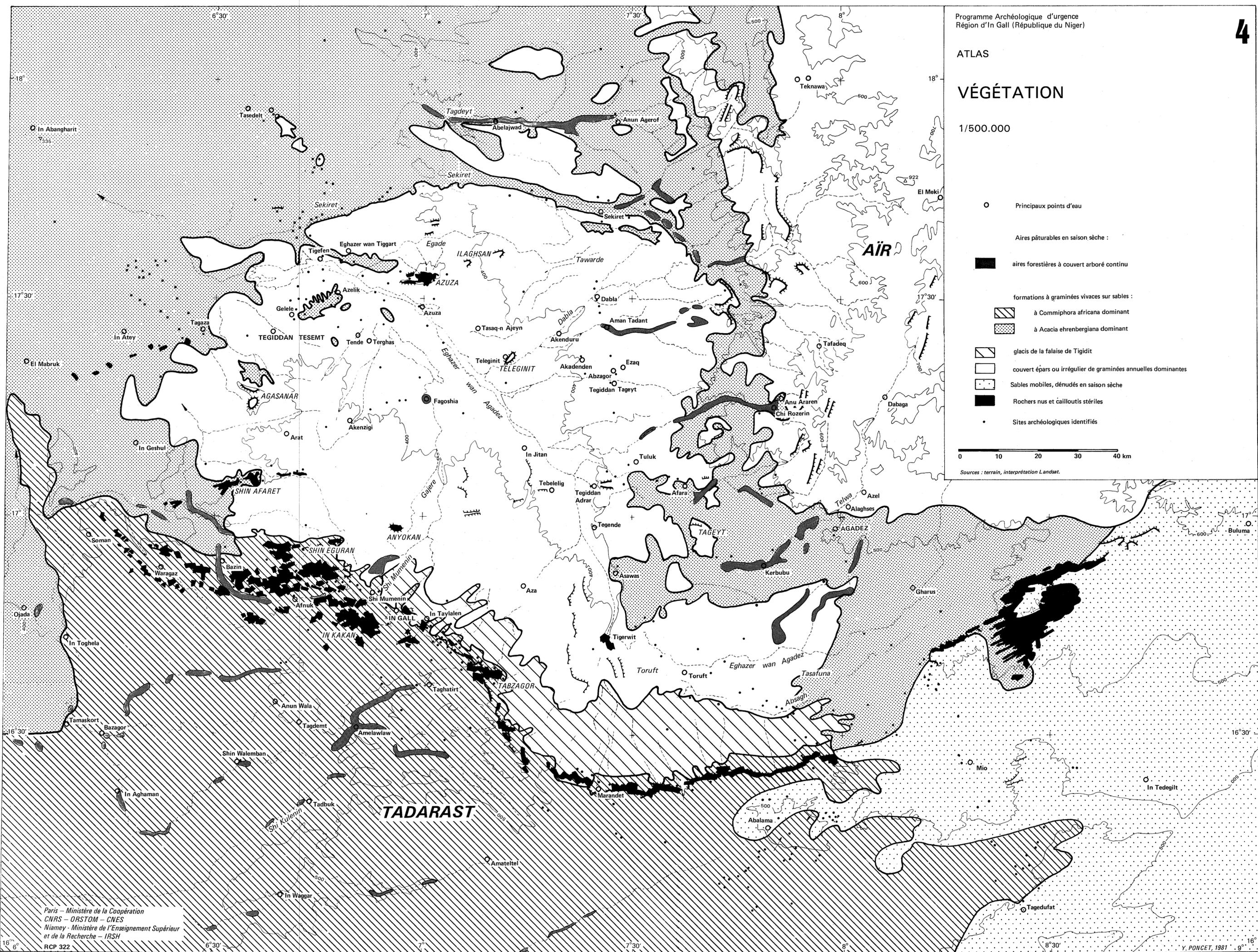
VÉGÉTATION

1/500.000

- Principaux points d'eau
- Aires pâturables en saison sèche :
- aires forestières à couvert arboré continu
- formations à graminées vivaces sur sables :
 - ▨ à *Commiphora africana* dominant
 - ▩ à *Acacia ehrenbergiana* dominant
- ▨ glacis de la falaise de Tigdit
- couvert épars ou irrégulier de graminées annuelles dominantes
- Sables mobiles, dénudés en saison sèche
- Rochers nus et cailloutis stériles
- Sites archéologiques identifiés

0 10 20 30 40 km

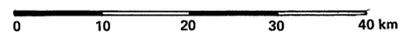
Sources : terrain, interprétation Landsat.



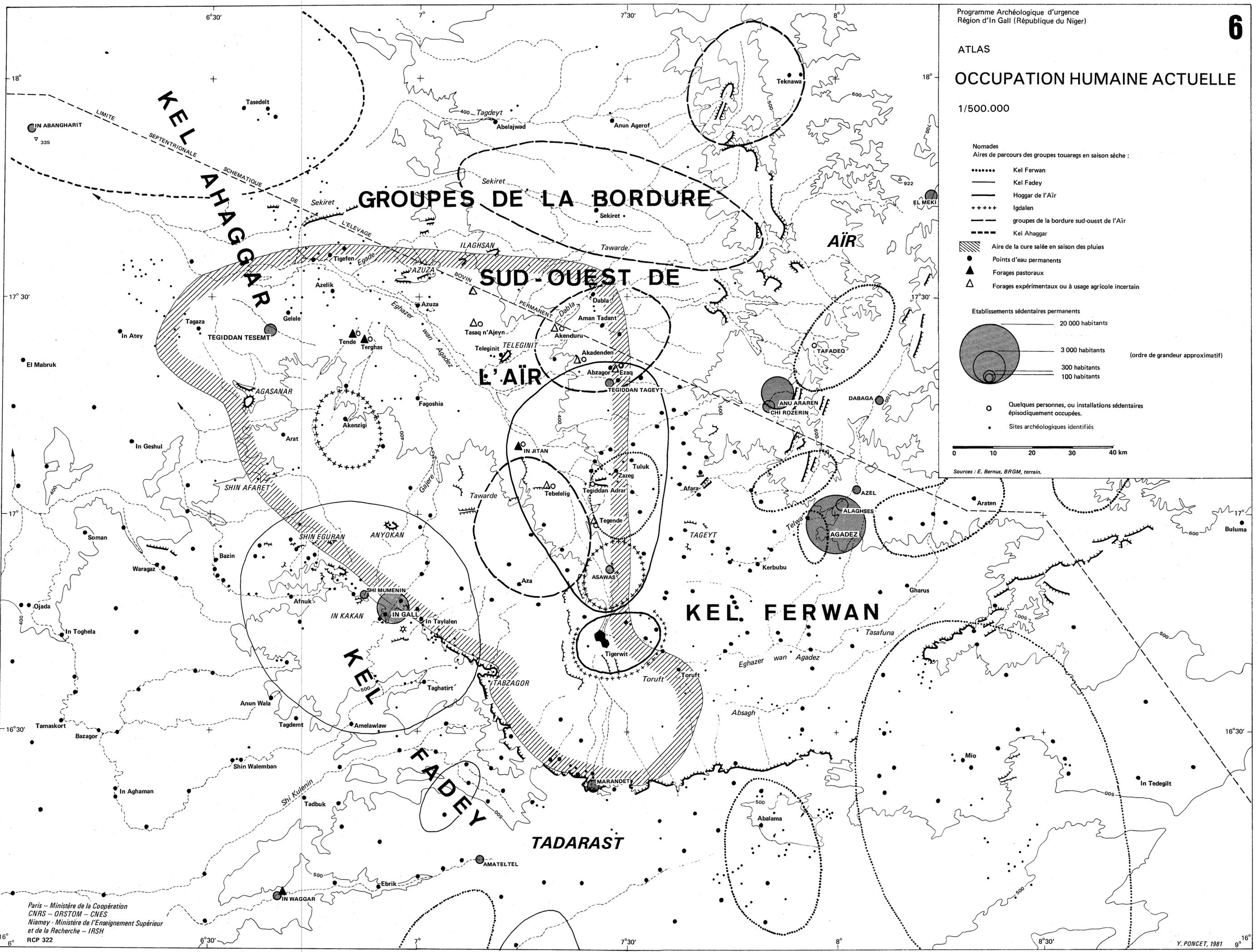
Paris - Ministère de la Coopération
CNRS - ORSTOM - CNES
Niamey - Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche - IRSH
RCP 322

- Nomades
Aires de parcours des groupes touaregs en saison sèche :
- Kel Ferwan
 - Kel Fadey
 - Hoggar de l'Aïr
 - ++++ Igdalen
 - groupes de la bordure sud-ouest de l'Aïr
 - Kel Ahaggar
- Aire de la cure salée en saison des pluies
- Points d'eau permanents
 - ▲ Forages pastoraux
 - △ Forages expérimentaux ou à usage agricole incertain

- Etablissements sédentaires permanents
- 20 000 habitants
 - 3 000 habitants
 - 300 habitants
 - 100 habitants
- (ordre de grandeur approximatif)
- Quelques personnes, ou installations sédentaires épisodiquement occupées.
 - Sites archéologiques identifiés



Sources : E. Bernus, BRGM, terrain.



SITES ARCHÉOLOGIQUES IDENTIFIÉS

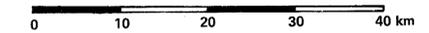
1/500.000

-  Limites du périmètre de prospection minière de l'IRSA
-  Sites archéologiques identifiés
-  Numéro du site par feuille au 1/200 000 (voir le découpage ci-dessous)
-  Limite des feuilles au 1/200 000 de la couverture topographique

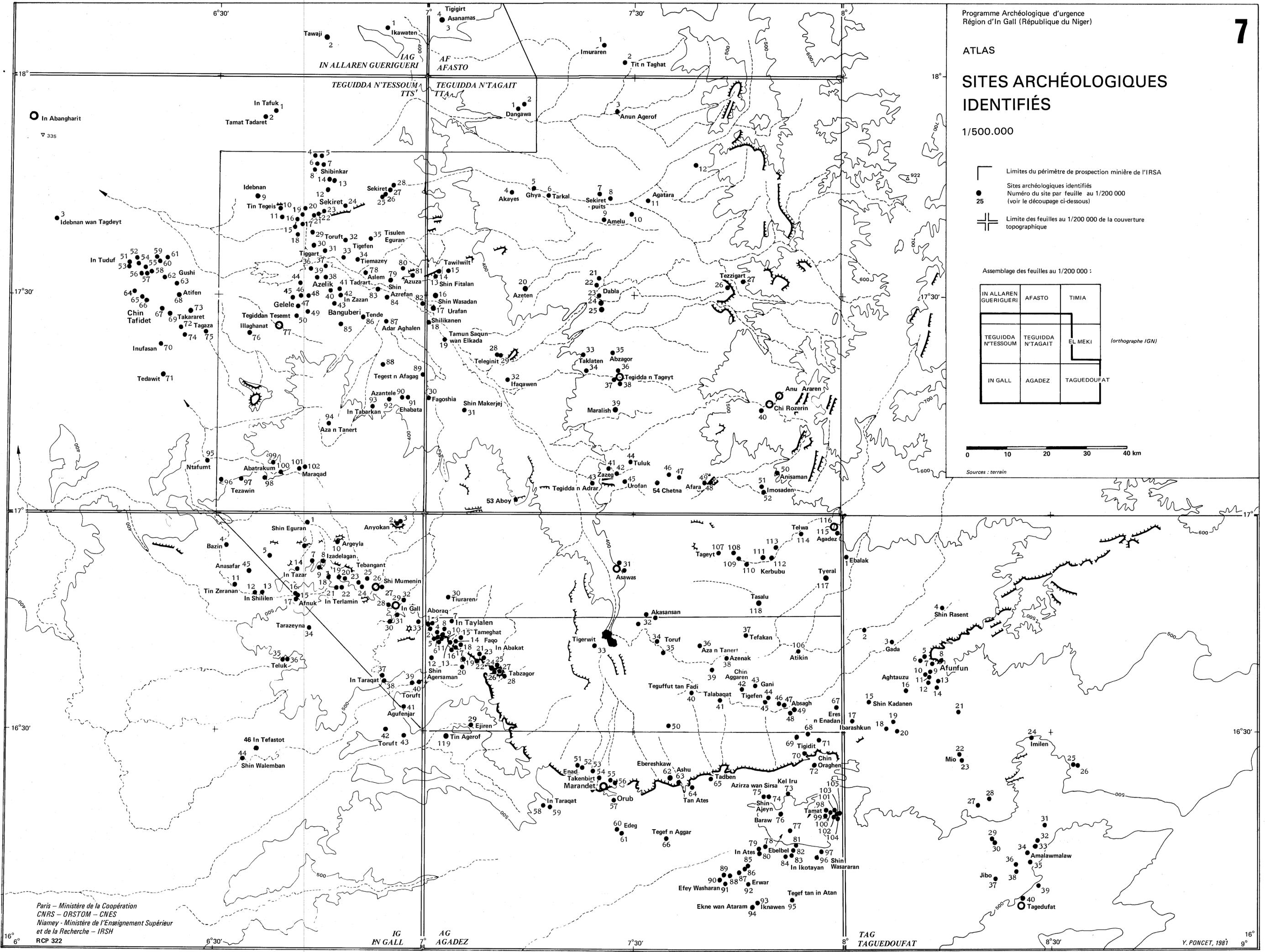
Assemblage des feuilles au 1/200 000 :

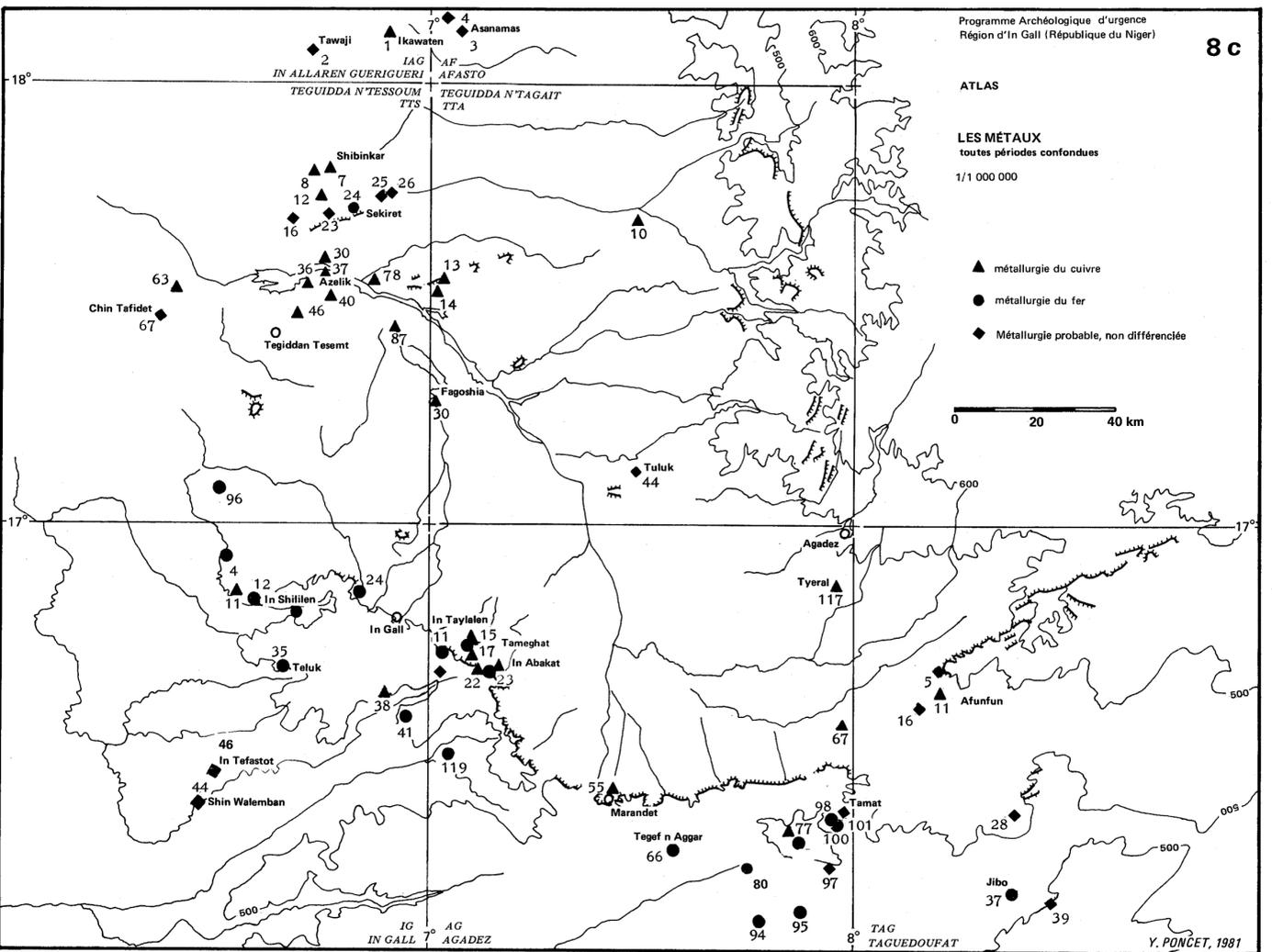
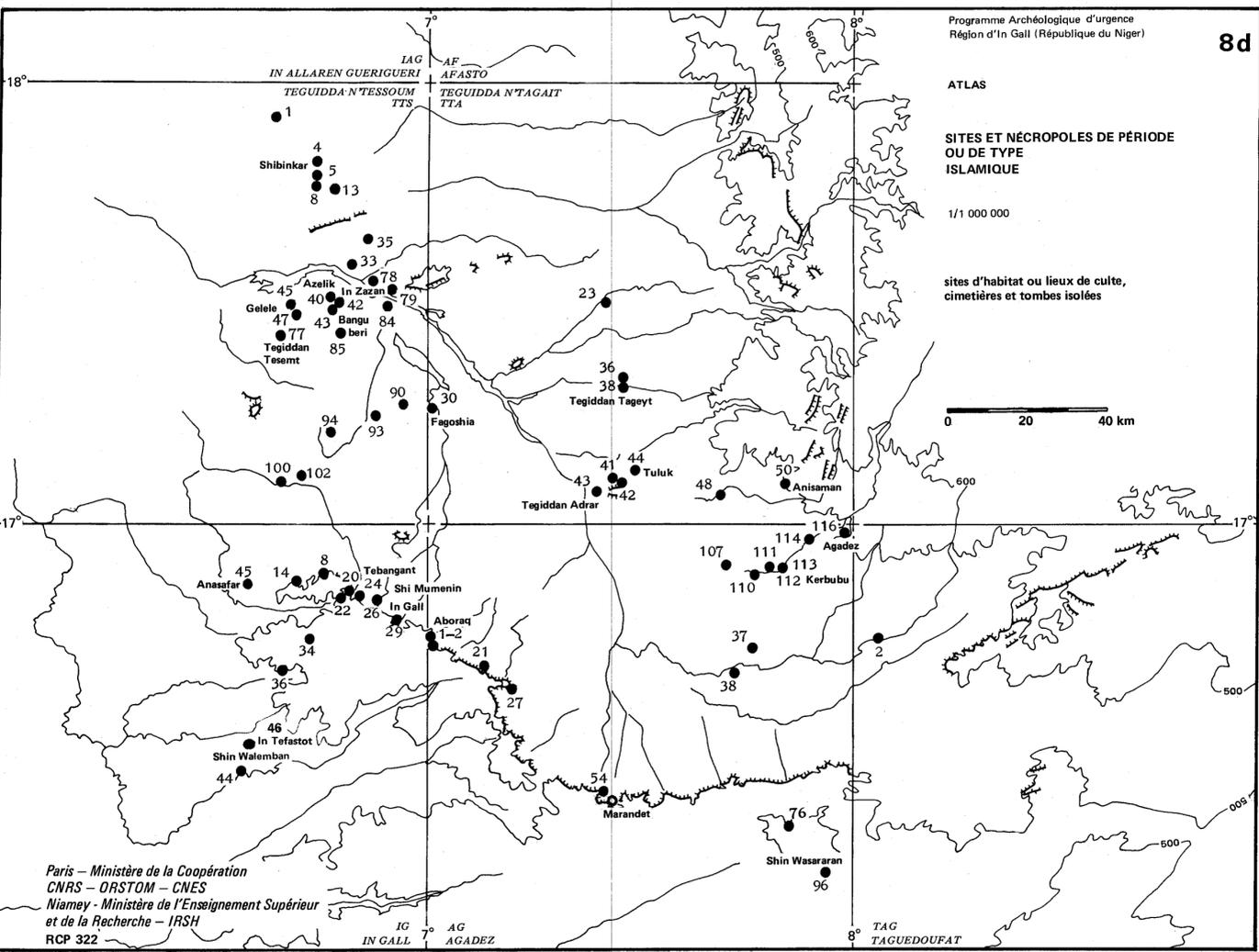
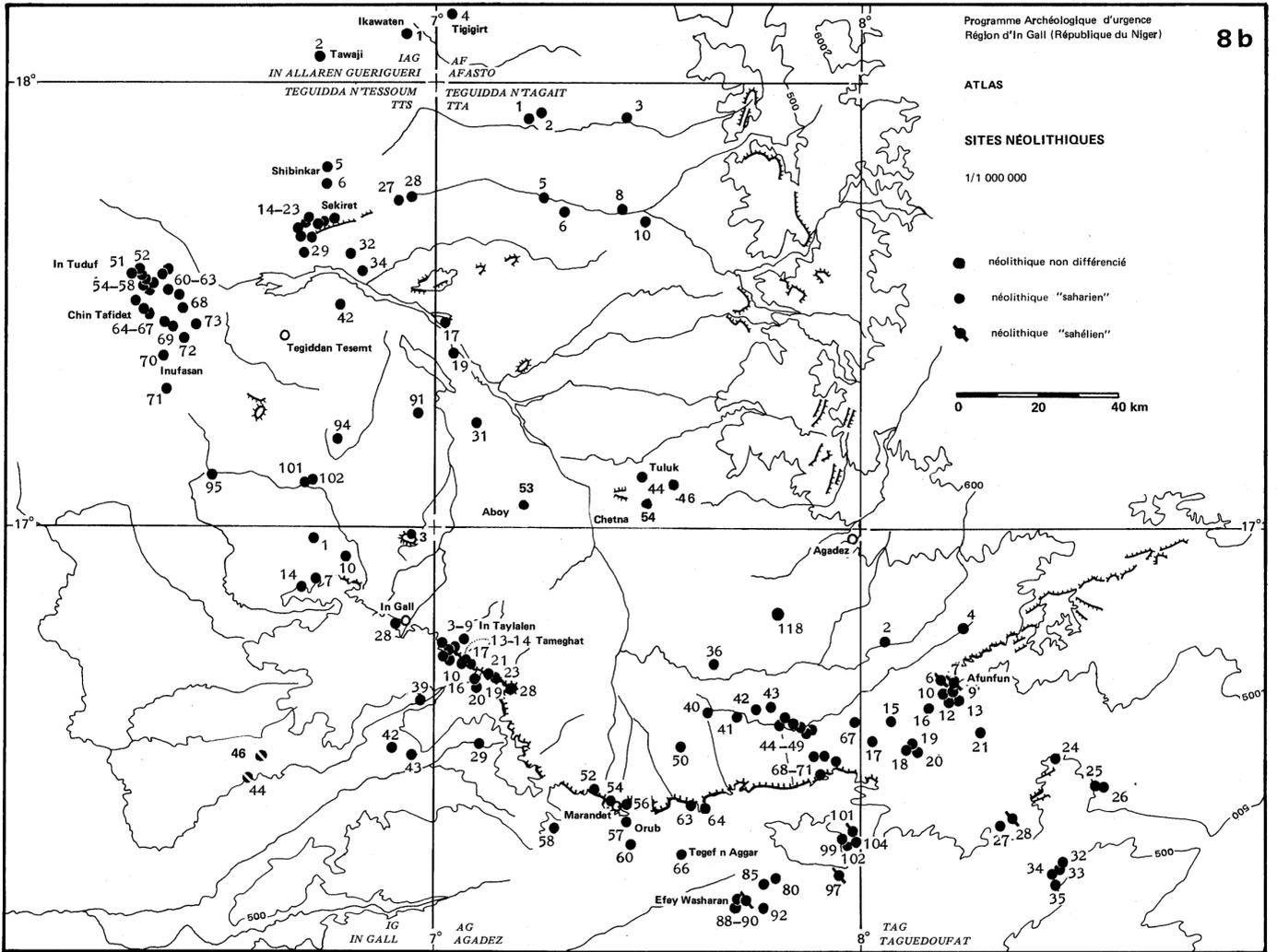
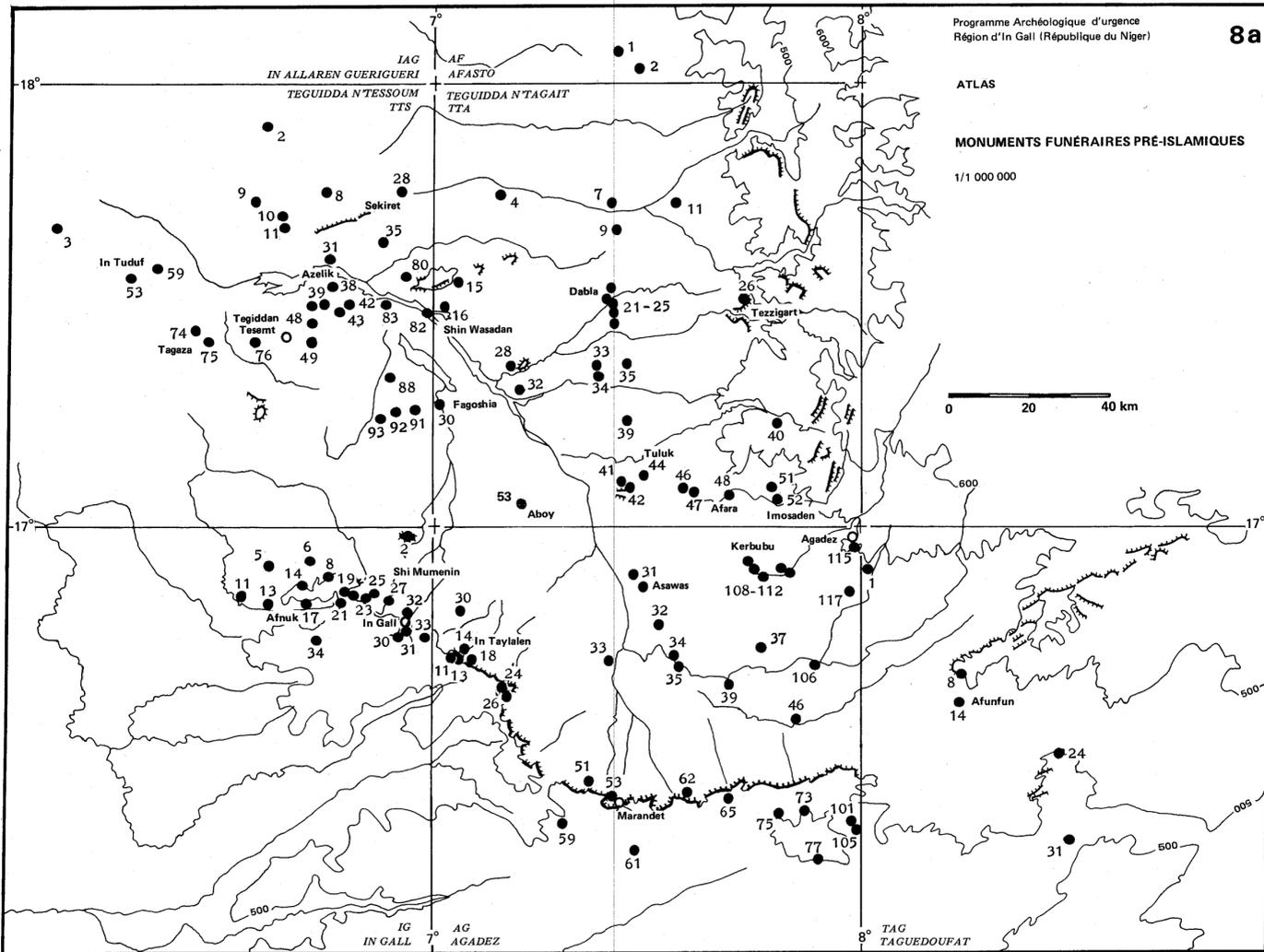
IN ALLAREN GUERIGUERI	AFASTO	TIMIA
TEGUIDDA N'TESSOUA	TEGUIDDA N'TAGAIT	EL MEKI
IN GALL	AGADEF	TAGUEDOUFAT

(orthographe IGN)



Sources : terrain





CARTOGRAPHIE D'UNE HYPOTHÈSE :

LA CONTINUITÉ RÉGIONALE

1/500.000

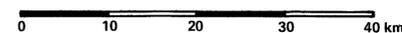
Cuivre Gisements minéraux sans traces d'exploitation identifiées

Centres d'exploitation ou de façonnage de produits minéraux :

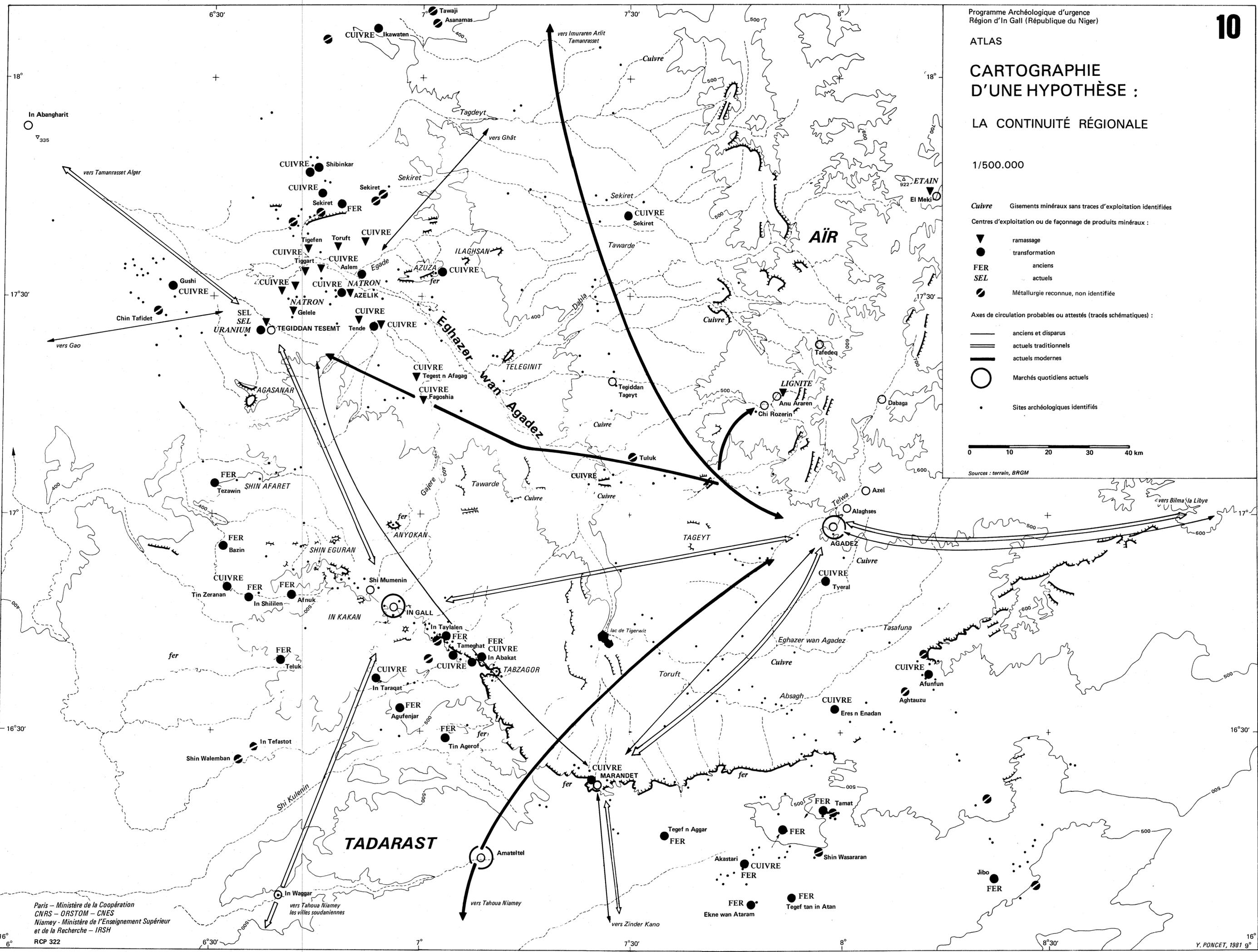
- ▼ ramassage
- transformation
- FER anciens
- SEL actuels
- Métallurgie reconnue, non identifiée

Axes de circulation probables ou attestés (tracés schématiques) :

- anciens et disparus
- actuels traditionnels
- actuels modernes
- Marchés quotidiens actuels
- Sites archéologiques identifiés



Sources : terrain, BRGM



Paris - Ministère de la Coopération
CNRS - DRSTOM - CNES
Niamey - Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche - IRSH
RCP 322