



HAL
open science

Henri Duveyrier et Cheikh 'Othmân, cartographes du Sahara

Dominique Casajus

► **To cite this version:**

Dominique Casajus. Henri Duveyrier et Cheikh 'Othmân, cartographes du Sahara. *L'Année du Maghreb*, 2011, VII, pp.81-100. halshs-00678668

HAL Id: halshs-00678668

<https://shs.hal.science/halshs-00678668>

Submitted on 13 Mar 2012

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

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

Henri Duveyrier et Cheikh 'Othmân, cartographes du Sahara

Dominique Casajus

Article paru dans *L'Année du Maghreb*, VII, 2011, 81-100.

Henri Duveyrier restera pour la postérité l'explorateur du pays touareg. Le 13 juin 1859, à peine âgé de 19 ans, il avait quitté Biskra pour un voyage saharien qui s'acheva à Tripoli le 2 septembre 1861. Sur ces quelques vingt-sept mois, il en avait passé plus de sept parmi les Touaregs Kel-Azgar, dont les terres de parcours s'étendaient au sud-est du Grand Erg oriental, entre les montagnes de l'Ahaggâr (le Hoggar des cartes actuelles) et le Fezzân – territoire, appelé Azgar (ou Azdjer, ou Ajjer), où ils vivent encore aujourd'hui, de part et d'autre de la frontière algéro-libyenne. D'autres Européens les avaient déjà approchés mais aucun d'eux n'était demeuré si longtemps dans leur pays. Venant du Caire alors occupé par Bonaparte, Friedrich Hornemann avait passé quatre mois au Fezzân en 1799, était remonté de là à Tripoli puis s'était dirigé vers le Noupé où il trouva probablement la mort en 1801, voyage dont il n'était rien resté sinon quelques lettres envoyées de Tripoli. Le capitaine Georges Francis Lyon avait à son tour parcouru le Fezzân en 1818, mais il n'était guère allé au-delà de Mourzouk. En 1822, le docteur Walter Oudney, le major Dixon Denham et le lieutenant de vaisseau Hugh Clapperton avaient reconnu l'oasis de Ghât, mais, plus qu'au pays touareg, ils s'intéressaient aux liaisons caravanières avec le Bornou. Le major Gordon Laing avait séjourné à la fin de 1825 en pays kel-azgar, où les hôtes de Duveyrier se souvenaient encore de lui ; il avait été assassiné quelque part au nord de Tombouctou le 24 septembre 1826 et ses papiers ne furent, pour l'essentiel, jamais retrouvés. James Richardson avait atteint Ghât à la fin de 1845 ou au début de 1846 et, lui aussi, avait laissé quelques souvenirs aux hôtes de Duveyrier. Épuisé, il avait renoncé à poursuivre plus au sud comme il en avait eu d'abord l'intention et était revenu à Tripoli. Heinrich Barth en 1850 n'avait fait que traverser la région. Richardson s'était joint à lui et ce second voyage lui fut fatal. En novembre 1856, à la demande du maréchal Randon alors gouverneur de l'Algérie, le capitaine de Bonnemain s'était mis en route pour Ghadamès ; ce voyage n'était guère plus qu'une mission de reconnaissance et son séjour à Ghadamès n'avait duré qu'une semaine. Toujours à la demande du maréchal Randon, l'officier interprète Ismaël Boû-Derba avait atteint Ghât à la fin de septembre 1858. Il avait ouvert la voie à Duveyrier, mais là encore, on n'était pas allé au-delà de la mission exploratoire.

Le jeune explorateur avait grandi dans le séraï saint-simonien et son voyage n'aurait pu être entrepris sans les subsides de quelques amis saint-simoniens de son père. Sans doute à leur intention, il avait exposé son projet dans une note rédigée le 8 avril 1859, peu avant de quitter Parisⁱ. Afin de s'acclimater et de parfaire sa connaissance de l'arabe, il prévoyait de passer d'abord une année dans le Sahara algérien, déjà « traversé en divers sens par des colonnes et même par des voyageurs isolés mais jamais encore étudié par un observateur stationné » ; il visiterait ensuite le Touât encore inconnu puis se risquerait dans l'Ahaggâr, dont les habitants « font paître leurs troupeaux » et « n'ont pas coutume, comme leurs frères les Touareg Azgar, d'aller piller les caravanes ». Ses subsides ayant eu tôt fait de s'épuiser, des crédits gouvernementaux prirent la relève, en contrepartie desquels il devait poursuivre la tâche entamée par Boû-Derba : recueillir tous les renseignements pouvant servir à l'établissement de relations commerciales entre le Soudan et la colonie algérienne et disposer les esprits à cette perspective. Les autorités françaises venaient sur ce terrain concurrencer des Anglais qui, par la Guinée, la Sénégambie, le Maroc, Tripoli et l'Égypte, faisaient pénétrer leurs produits jusqu'au centre de l'Afrique. D'explorateur, Duveyrier devenait presque un diplomate. Il était néanmoins laissé libre de choisir ses itinéraires et de conduire parallèlement des investigations personnelles. Mais rien ne se passa comme prévu. Il dut renoncer à s'approcher aussi bien du Touât que de l'Ahaggâr et séjourna chez ces Azgar que sa note d'avril 1859 peignait en pilliers de caravanes. Il ne put entrer dans Ghât et rembarqua épuisé à Tripoli. Mais les obstacles invincibles l'auront contraint à se faire l'« observateur stationné » des Azgarⁱⁱ.

Ses observations ont constitué la matière d'un livre, *Les Touareg du Nord* (1864), qui lui valut la médaille d'or de la Société de géographie de Paris et une durable notoriété. Cet ouvrage se composait, selon ses termes, d'une « partie littéraire » et d'une « partie graphique » (Duveyrier, 1864, p. IX). Ayant déjà examiné ailleurs (Casajus, 2007, chapitre IV) la complexe élaboration de la partie

littéraire, nous allons nous intéresser ici à la partie graphique, c'est-à-dire la carte au 1/3 000 000 dont s'orne l'ouvrage. Elle couvre une région bien plus vaste que celle que l'explorateur avait parcourue, puisque elle s'étend depuis la Méditerranée jusqu'à la boucle du Niger alors que son voyage ne l'avait conduit que de Biskra au nord jusqu'à Ghât au sud et de El-Golèa à l'ouest jusqu'à Zouïla à l'est. Il l'avait composée à partir de trois sources différentes : ses propres itinéraires, méticuleusement relevés « avec tous les détails que la vue peut embrasser à droite et à gauche des lignes parcourues » (p. XIV-XV) ; les itinéraires de ses devanciers, en particulier Heinrich Barth, dont le voyage avait notamment embrassé les zones les plus méridionales de la carte ; enfin, les renseignements fournis sur place par les informateurs rencontrés.

Cette carte comprend donc, l'auteur ne s'en cachait pas, « une partie positive et une partie hypothétique » (p. XIV), mais la différence entre ces deux parties ne saute pas immédiatement aux yeux. Qu'il les connût de première ou de seconde main, les reliefs et les divers accidents géographiques y sont tous rendus avec la même netteté. Le rapporteur de la commission qui lui décerna la médaille d'or de la Société de géographie de Paris lui en faisait le discret reproche dans le rapport annexé à l'ouvrage (Vivien de Saint-Martin, 1864, p. XXIV) :

« Si notre commission, messieurs, avait à faire une observation sur cette partie de la Carte qui repose, non sur les reconnaissances personnelles de M. Henri Duveyrier, mais sur la combinaison de renseignements, cette observation porterait seulement sur l'aspect net et précis que le dessin leur donne. Peut-être y pourrait-on désirer, dans l'intérêt de la vérité rigoureuse, un aspect et des contours moins arrêtés. » En réalité, Duveyrier n'avait fait là que sacrifier à un usage bien établi : bien d'autres cartes avant la sienne avaient sacrifié à ce que Christian Jacob appelle un « effet de réalité typographique. » (1992, p. 189)

De plus, si, au premier coup d'œil, il est exact que les deux parties de la carte ne se distinguent pas, un examen plus attentif permet tout de même de discerner ce qu'elle doit aux différentes sources de l'auteur. Les chemins effectivement parcourus par Duveyrier sont marqués d'un trait au carmin ; les itinéraires de ses devanciers sont reproduits dans toutes leurs sinuosités et chacun d'eux est identifié par un nom (Barth, Beurmann, Boû-Derba, Richardson, Vogel...) ; les itinéraires obtenus de la bouche de ses informateurs locaux sont de simples lignes droites sur lesquels sont portés des noms de lieux. Notre intention ici est de redessiner d'un trait plus ferme ce qui n'est qu'à peine perceptible sur la carte de Duveyrier, autrement dit de détailler le cheminement qui a conduit de ses différentes sources – observations ou témoignages – jusqu'à l'objet finalement publié. Ce qui nous amènera à relever sa dette envers ses informateurs, et notamment l'un d'entre eux, qui fut son mentor lors de son séjour en pays touareg. Duveyrier n'est assurément pas le seul à avoir contracté une telle dette : plusieurs historiens se sont engagés dans l'étude de la contribution « indigène » à l'élaboration de la cartographie de l'Afrique. Notre article nous permettra d'ajouter une nouvelle pièce au vaste dossier qu'ils ont commencé à nourrirⁱⁱⁱ.

La part de Duveyrier

Duveyrier a évoqué dans l'introduction de son livre les procédures suivies dans la levée de ses itinéraires (*op. cit.*, p. XV) :

« Pour la construction des routes que j'ai levées, chemin faisant, j'ai souvent vérifié les distances parcourues. J'y suis arrivé en mesurant la longueur moyenne du pas de chaque monture, et la moyenne du nombre de pas faits en une minute. Une réduction était faite ensuite pour les petits détours de la ligne droite et pour les facilités et difficultés de la marche, d'après la nature des terrains, dont il est impossible de tenir compte avec une boussole. »

Il ne parle ici que de l'évaluation des distances, mais la levée d'un itinéraire exige aussi des mesures d'angle. De fait, il s'était imposé de relever l'orientation de sa route par rapport au nord magnétique, en notant à chaque fois l'heure où cette orientation changeait. Prises au crayon sur de petits carnets à couverture de moleskine et parfois repassées à l'encre après coup, ces notes sont parvenues jusqu'à nous : le Centre des archives nationales^{iv} conserve les carnets sur lesquels, de mai 1859 au début du mois d'octobre 1861, il les a systématiquement portées. Carnets qu'il a numérotés^v et

parfois paginés, en indiquant pour chacun d'eux où et quand il a commencé et fini de l'utiliser. La première page du carnet n° 2 porte ainsi l'indication : « commencé à Bathna^{vi} le 31 mai 1859 fini à Guerâra le 19 juin ». C'est sur les pages 30 et 31 de ce carnet qu'apparaissent ses premiers relevés d'itinéraires, datés du 13 juin 1859, jour où il quitta Biskra pour s'enfoncer dans le désert.

[Bas de la page 30]

Biskra, lundi 13 juin 1859

Je me lève de bonne heure on abat la tente et l'on emporte mon petits [sic] attirail à l'hôtel où l'on va charger [...]

Dép.	6h 45 ^m	163° à 170°
On marche 5 mn	7h15	162-3
[page 31]		
arrêt de	2 ^m	
arrêt à	7h 35 ^m	
Dép.	36,6	105°-7
	7h 45 ^m	210°
	115°	7h 55 ^m
	8h 5 ^m marche	85-90 et à l'E
	à 5	143°
arrêt à	8h 17	
	8 22	135°
	29	115
	35	110 sable
	39	100-5
	45	95 [illisible] 85

Les notations sont encore un peu confuses : à quelle heure a eu lieu l'arrêt de 2 minutes qu'il mentionne entre 7h 15 et 7h 35 ? On n'est pas sûr de ce que signifie le « à 5 » noté entre 8h 5 et 8h 22 ; peut-être faut-il comprendre « après 5 minutes ». Deux lignes brisées qu'il a tracées sur la page 31, où elles figurent peut-être un relief aperçu à l'horizon, ne sont assorties d'aucune légende. Mais le voyageur va vite devenir plus méthodique dans l'enregistrement des haltes et des changements d'orientation, les reliefs aperçus seront relevés avec plus de soin et accompagnés de commentaires. Voici par exemple ce qu'il note deux pages plus loin, l'après-midi du même jour :

D[épart]	1h 54	185°
	2 3	155°
	11	150
	20	115
	31	125
	34	145
(âne 115 pas en 1 minute)		
arrêt	2h 35	
	45	125
	55	120
	3h 9	108
	25	120
	50	135
	55	130
	4h 5	155
[illisible]		
	23	95
Nous longeons l'Oued Djedi à 200m		

À 2h 34 est apparue pour la première fois une des évaluations de vitesse évoquée dans l'introduction des *Touareg du Nord*. Elles vont se succéder régulièrement sur ses premiers carnets. Il les a recopiées à l'encre sur une série de feuilles qu'il a intitulée « Table détaillée des matières contenues dans mes petits carnets restants, écrits dans le Sahara »^{vii}. Nous reproduisons la table des matières du carnet n° 2 dans la colonne de gauche du tableau joint, en indiquant dans la colonne de droite le jour et l'heure où les indications de vitesse qu'elle mentionne apparaissent sur le carnet.

Itinéraire de Biskra vers l'O. Mezab= 30

R.R. 33 [?]

(marche de l'âne 115 pas en 1 minute)	13 juin, 1h 34
Oumach, Melili, O. Djedi, Mogrâm	
(marche de l'âne 108 pas)	14 juin, 9h 27
(marche de l'âne 115 pas à la minute)	15 juin, 7h 36 et 10h 50
nature du sol 35	
(marche 129 pas à la minute)	16 juin, peu avant 5h 08 (il a pris la route à 4h 43)
(le chameau 80 pas)	16 juin, 8h 14
(chameau 70 pas à la minute)	16 juin, 2h 40
(_____ 74 " " " ")	17 juin avant 5h 30 (il a pris la route à 4h 26)
végétation 49	
sol 49	
animaux 51, 52	
(chameau 87 pas à la minute)	17 juin, 7h 48
géologie 53, 63, 64, 65	
la vie auprès du puits de Zoûrez, 54, 55	
Oulad es Seïh	
(79 pas à la minute),	18 juin, 4h 45 (il a pris la route à 4h 25)
sol 60	
végétation rare 60	
lézards 61	
(80 pas à la minute)	18 juin 14h 04
marche des chameaux aux 62,3	
(82 pas à la minute)	19 juin, 6h 51
(82 pas à la minute)	19 juin, 10h 37
dhobb 73	
(76 pas à la minute)	19 juin, 13h 45
(84 pas à la minute)	19 juin, avant 15h 25
(71 pas à la minute)	19 juin, 19h 37

La rubrique « marche des chameaux aux 62,3 » renvoie à la note suivante, portée le 19 juin sur les pages 62 et 63 du carnet :

« Évaluation de la marche. Je crois que dans la construction de mon itinéraire, en réduisant en mètres les pas de chameau, il faudra d'abord retrancher 1/10 environ du nombre de pas, pour les petits écarts de ces animaux hors de la ligne de marche. »

Car ses évaluations sont parfois assorties de commentaires. Ainsi, le 21 juin à 5h 26, quelques minutes après avoir pris la route, il note dans son carnet n° 3^{viii} : « Notre marche est lente, peut-être 3/4 à 4/5 de ce qu'elle est à 80 pas à la minute. » De même, à la date du 30 août 1859, on lit dans le carnet n° 6^{ix} : « Le chameau fait 77 pas à la minute, ceci est une bonne moyenne pour un terrain uni, le chameau étant laissé à lui-même. »

Comme exposé dans l'introduction de son livre, il a dû aussi apprécier la longueur du pas de sa monture. C'est ce qu'il fait avec précision dans ce même carnet n° 6, où, le 31 août à 18h 16, il note : « Je mesure deux pas de chameau ; l'un a 80 centimètres, l'autre 90 centimètres ». De même, à la date du 3 septembre (2h 07), on lit :

Mesures 79 pas à la minute
78 " " " "
77 " " " "

3/234₂₄/ 78 pas en moyenne à 85^{es} chaque pas= 66,3 mètres à la min. dans un terrain uni sans être pressés. Il faut bien retrancher dans ce cas-là 1/5 pour les détours ce qui réduit la marche par minute à 53,0^m.

Toutes ces indications de vitesse, notées avec une précision presque maniaque, jouent un peu le rôle de la chaîne d'arpenteur que Heinrich Barth avait utilisée au début de son voyage (Barth, 1857, p. 114, 187). Elles rappellent également les expériences faites par René Caillié pendant qu'il se préparait à son entreprise. « Il avait coutume, rapporte Jomard, de parcourir un espace mesuré exactement en milles anglais, et d'observer le temps qu'il mettait à faire ce chemin » (Jomard, 1830, p. 182).

Ses deux devanciers n'avaient recouru à de telles mesures qu'au tout début de leur voyage, et même, pour Caillié, avant de se mettre en route. Lui-même semble y avoir peu à peu renoncé car,

à mesure que son voyage avance, on voit ses comptages se raréfier pour finalement disparaître de ses carnets. Sans doute, l'expérience aidant, la nature du terrain traversé lui était devenue un indice suffisant pour apprécier la vitesse de sa monture. Sa remarque du 30 août 1859 citée plus haut montre en tout cas qu'il a perçu très vite à quelle vitesse il devait s'attendre pour un type de terrain donné^x.

Après avoir relevé les vitesses et les temps de parcours, il fallait en déduire les distances parcourues. La seule trace laissée par cette deuxième étape du travail est un cahier portant sur sa couverture l'intitulé^{xi} :

Itinéraires relevés
à
la boussole
etc...

I.) Route de Ghadâmès à Rhât par Tikhammalt p. 1-90.

Il y a utilisé directement la plume et son écriture est beaucoup plus soignée que dans les carnets de route, signe probable qu'il a rempli ce cahier après son retour. Voici la première page :

I.) Itinéraire de Ghādâmès à Rhât par Tikhammât

(Du 10 décembre 1860 au [sic])

Départ de la grande porte de Ghadâmès ; sur le Dhahara

160°	1728	sur le Dhahara ; – [après 1152 ^m petites enceintes circulaires de pierres, avec portes
	mètres	
130°	1008	après 360 ^m , par 52° commencement de la haute ligne de hauteurs de Kāboû ; – [576 ^m plus loin nous coupons une petite ligne de hauteurs de 300 ^m de longueur à droite et de 60 ^m à gauche.
145°	864	par 27° le commencement des hauteurs de Kāboû (déjà visé)
125°	792	après 72 ^m par 30° à 2 kil. coupure dans la première ligne de grandes hauteurs ; autre ligne derrière celle-là à 2 lieues d'ici. – [288 ^m plus loin entrée dans une dépression – à gauche le bord à 160 ^m , à droite à 600 ^m l'autre qui n'est que la continuation de Kāboû
120°	504	à gauche à 1 1/2 kil. le bord de la dépression ; à droite à 400 ^m

En haut à gauche, on trouve dans la marge cette indication entre parenthèses : « *les degrés de la boussole sont l'indication de l'aiguille bleue (aimantée), le N. de l'instrument étant dirigé sur la direction de la caravane. » L'astérisque renvoie à la note infrapaginale : « Indications non corrigées de l'aiguille bleue de la boussole. Les distances sont évaluées à raison de 72 mètres par minute de marche. »

Les données brutes retranscrites dans cette page se trouvaient dans son carnet n° 30^{xii}. Le 10 décembre 1860, alors qu'il quittait Ghadâmès en compagnie du chef touareg Ikhenoukhen, il y avait porté ses habituels relevés d'itinéraires :

		Départ de Ghadâmès
11 ^h 58 ^m	160°	sur le Dhahara
12. 6		petites enceintes circulaires de pierres avec portes
10	130°	
15	130°	par 52° commencement d'une haute ligne de hauteurs de Kāboû
23		nous coupons une petite ligne de hauteurs de 300 ^m de long à droite et s'étendant à 60 ^m à gauche.
		(arrêt 1 ^m)
25	145°	par 27° commencement des hauteurs de Kāboû
37	125°	
38		par 30° à 2 kil. coupure dans la première ligne de grandes hauteurs ; autre ligne derrière celle-là à 2 lieues
42		entrée dans une dépression – à gauche le bord à 160 ^m – à droite à 600 ^m ce n'est que la continuation de Kāboû
48	120°	à gauche à 1 1/2 kil. le bord de la dépression ; à droite à 400 ^m , Id.

Les trois premières lignes sont jointes par une accolade pointant vers l'indication : « à compter le double de la marche ordinaire ». La note infrapaginale de son cahier laisse penser qu'il en était finalement arrivé à estimer qu'une marche « ordinaire » correspondait à 72 mètres à la minute. Effectivement, alors que le cahier indique qu'il a parcouru 1 728 m en suivant le cap des

160°, on voit ici qu'il a tenu ce cap durant 12mn (de 11h58 à 12h10), ce qui n'aurait fait que 864 m (= 1728/2) si son allure avait été de 72 mètres à la minute. En revanche, il a repris ensuite l'allure « ordinaire » puisque le cahier indique qu'il a tenu durant 1 008 mètres (= 72x14) le cap des 130°, ce qui correspond bien aux 14 mn indiquées par le carnet (de 12h10 à l'arrêt d'une minute effectué avant de repartir à 12h25).

Cette seconde étape en appelait à son tour une troisième, à laquelle le rapporteur de la Société de géographie fait une brève allusion :

« Les détails topographiques de cette vaste reconnaissance, je veux dire les itinéraires du voyageur, relevés à la boussole et au chronomètre, et rectifiés fréquemment par des observations astronomiques dont les éléments et le calcul ont été soigneusement vérifiés, ces détails, dis-je, sont contenus dans une longue suite de feuilles tracées jour par jour sur le terrain, dont elles expriment tous les accidents. Le nombre de ces feuilles, y compris les études par renseignements qui s'y rattachent, ne s'élève pas à moins de 74. Ce sont ces minutes, ces feuilles de détail, remises à Paris entre les mains d'un habile dessinateur, qui ont servi à la construction de la Carte définitive où vient se résumer la partie la plus importante des travaux de M. Henri Duveyrier » (Vivien de Saint-Martin, 1864, p. XX).

Ces 74 feuilles ne figurent ni dans le fonds Duveyrier-Maunoir des Archives nationales ni dans les divers fonds où nous pouvions espérer les trouver. Il nous paraît de toute façon peu probable qu'elles aient été tracées « jour par jour sur le terrain », ne serait-ce qu'à cause de la technicité des opérations nécessaires à leur élaboration. De plus, alors que rien dans ce qui reste du journal de route de Duveyrier ne fait allusion à un travail de ce genre, il parle dans plusieurs lettres écrites après son retour en France « des » cartes qu'il est alors en train de confectionner, non sans mal.

« Mes cartes avancent, écrit-il à son père le 2 avril 1863, j'y travaille maintenant de manière à finir les dernières d'ici à peu de temps. Quel débarras quand tout sera terminé ! » « Je ne crois pas que tu me trouves entièrement débarrassé de mes cartes à ton retour, lui écrit-il à nouveau deux jours plus tard, mais comme je crois te l'avoir déjà écrit, ce n'est plus qu'une question de peu de jours. Tu pourras voir par toi-même en rentrant si j'ai été paresseux, car je laisse les cartes faites dans mon portefeuille^{xiii}. »

Ces « cartes » à classer dans un portefeuille pourraient bien être, en fait, les feuilles qui ont servi à la construction de la carte publiée. Travail technique, avons-nous dit. C'est que les relevés d'itinéraires devaient être combinés aux résultats de ses observations astronomiques, seules à même de lui fournir des latitudes ou des longitudes. On trouve dans ses brouillons plus de 85 relevés de hauteur pour différents astres – et ils ont été reportés avec soin dans l'ouvrage publié (Duveyrier, 1864, p. 134 et suiv.). Un relevé de hauteur est suffisant pour calculer la latitude d'un lieu, et, dans quelques cas au moins, il a fait lui-même les calculs^{xiv}. Les choses sont plus compliquées pour l'évaluation d'une longitude, qui nécessite des relevés de trajectoire et pas seulement des relevés de position. Il a fait quelques relevés de ce genre dans les lieux où il a pu séjourner assez longtemps, comme Ghardaïa ou Ghadamès, mais les calculs, qui excédaient ses capacités, ont été confiés à divers astronomes dont le saint-simonien Yvon-Villarceau^{xv}. De plus, pour certains des lieux traversés, il disposait des observations de ces devanciers, auxquelles il a systématiquement donné la préférence quand elles redoublaient les siennes. Jomard s'y était pris de la même manière pour élaborer la carte adjointe au récit de René Caillié (Jomard, *op. cit.*^{xvi}) puisqu'on sait qu'il s'était aidé de quelques données astronomiques pour compléter les relevés d'itinéraire du voyageur. Caillié lui-même n'avait pas calculé de hauteurs d'astres mais, à Timé puis à Tombouctou, il avait mesuré l'ombre méridienne d'une baguette verticale, ce qui fournissait une évaluation approximative de la latitude de ces lieux. De plus, pour quelques points de son parcours, on disposait des observations stellaires faites avant lui par d'autres voyageurs mieux outillés. En un sens, Duveyrier aura finalement combiné un travail de relevé comparable à celui de Caillié et un travail de triangulation comparable à celui de Jomard.

La part de Cheikh ‘Othmân

Aux observations et calculs que Duveyrier avait faits lui-même ou qu’il devait à ses devanciers, s’ajoutent les itinéraires établis d’après les renseignements d’informateurs locaux^{xvii}. Ses carnets renferment un grand nombre de tels itinéraires, avec parfois le nom de son informateur. Ils figurent le plus souvent dans les dernières pages, qui sont généralement foliotées en lettres grecques à partir de la fin. Voici, tiré de la page α du carnet n° 3, le premier itinéraire qu’il ait recueilli :

α Itinéraires – renseignements de Qaddour			
Methlili à El-Goléa’a et Aougueroût			
Domrân	hassi	1 gros jour	2
Chârif	hassi	1	2
Zirâra	”	1	2
El-Golea’a	”	<u>2</u>	<u>3</u>
		5 jours	9 j ^{xviii}
Goléa			
Ouâllen	puits et palmiers		1jour
Bir el Ahmar			1
Jekna hassi			2
El-Hamer	hassi		2
Tisent	hassi		2
Lifâya	”		2
Bou aly	”		1
Ousfâwen	”		1
Bou Demâm			1
Aougueroût			1 1/2
			14 jours 1/2

On ne sait rien de ce Qaddour. Peut-être était-il mozabite, puisque Duveyrier se trouvait dans le Mzab quand il a rempli le carnet n° 3. On trouve des notes semblables dans le carnet n° 6, prises sous la dictée de « Ibrahim, mon guide pour El-Goléa » et dans le cahier n° 7^{xix}, dues à un homme qu’il appelle Sidy b[en] Tayyeb.

À côté de ces informateurs dont nous ne connaissons que le nom, il y en a trois sur lesquels nous en savons un peu plus. Le carnet n° 33^{xx} livre un itinéraire de Gânet (Djanet) à Ideles, présenté comme dû à Ikhenoukhen. Plusieurs itinéraires sont également notés dans le carnet n° 31^{xxi}. Aucun informateur n’est cité, mais nous croyons possible d’avancer un nom. Duveyrier faisait alors route en compagnie de Sidi Mohammed el-Bakkay^{xxii}, un Kounta venu là pour solliciter la restitution de troupeaux raziés par des vassaux d’Ikhenoukhen. Homme de grand savoir dont la famille exerçait une sorte de magistère moral et spirituel sur les Touaregs et les Arabes de la boucle du Niger, il était le neveu du Sid Ahmed el-Bakkay qui avait protégé Heinrich Barth lors de son séjour à Tombouctou. Or, trois des itinéraires notés (Mabrouk au Touat, Gogo [Gao] à In-Zize, Mabrouk à Taodenni) courent à travers des régions très occidentales, certainement plus familières à un Kounta qu’aux Touaregs chez qui le voyageur séjournait alors. De plus, le nom d’un puits situé sur la route de Mabrouk au Touat (page χb et ψ du carnet) est accompagné de la mention « Creusé par Sid Mohammed Bakkay mon ami ». Il n’est pas déraisonnable de supposer qu’une telle information vient de Mohammed el-Bakkay lui-même, qui l’aura donnée en passant tandis que Duveyrier prenait l’itinéraire sous sa dictée.

Bien que Duveyrier n’ait pas davantage mentionné leur source, nous croyons également pouvoir mettre un nom sur les itinéraires soigneusement notés à la plume dans les pages finales du carnet n° 34^{xxiii} : ‘Othmân ben El Hadj el Bekri. Il faut dire quelques mots de cet homme, dont Duveyrier a toujours parlé avec estime et affection, en lui donnant volontiers le titre de *Cheikh* ou *Si*. Il appartenait à la tribu des Ifôghas, qui jouait auprès des Touaregs septentrionaux un rôle semblable à celui que la famille Bakkay jouait plus au sud. ‘*Othmân*^{xxiv} est un mot arabe ; le nom proprement touareg de ce personnage devait être Ghosman ou Ghotman. Mais, comme les rejetons de certains lignages maraboutiques encore aujourd’hui, il était bilingue et de culture largement arabe. Sa tribu était dispersée à travers tout le Sahara et même le Sahel, où ses membres exerçaient auprès des grandes familles de la noblesse les fonctions de clercs et de conseillers. Duveyrier donne dans *Les Touareg du Nord* son « nom complet », c’est-à-dire sa généalogie en ligne paternelle

(Duveyrier, 1864, p. 365) : « ‘Othmân-ben-el-Hâdj-el-Bekrî-ben-el-Hâdj-el-Faqqi-ben-Mohammed-Bouya-ben-Si-Mohammed-ben-si-Ahmed-es-Souki-ben-Mahmoûd. » L’ethnique de son quadrisaïeul révèle que ‘Othmân était lointainement originaire d’Es-Souk, dans l’actuel Adrar malien. C’était certainement un sujet de fierté pour sa famille car la ville d’Es-Souk passait pour avoir été édiflée sur les ruines de l’antique Tadamakkat, qui fut un foyer de rayonnement religieux jusqu’à sa destruction au XV^e siècle par le Songhaï Sonni Ali Ber. On remarque également que son père et son grand-père avaient fait le pèlerinage de La Mekke (ils portent le titre de *hâdj*), signe à la fois d’aisance et de piété. Duveyrier rapporte que Hâdj-el-Bekrî avait fait construire des puits sur les principales routes du pays, et était mort entouré de la vénération publique à l’âge de cent huit ans. Il ajoute que ‘Othmân lui-même s’était signalé très jeune par sa perspicacité. À l’époque des guerres de l’Empire, alors qu’on apprenait à Ghadamès que les hostilités un moment interrompues venaient de reprendre en Europe, un vieux marchand se réjouissait devant lui à l’idée que les Infidèles allaient à nouveau s’entretuer. ‘Othmân étonna l’assistance en faisant observer que c’était là au contraire un motif de désolation car le commerce n’allait pas manquer d’en souffrir. Peu de temps après, une caravane venue à Tripoli pour écouler des produits soudanais et acheter des marchandises d’Europe n’y trouva ni acheteur ni vendeur. On se souvint longtemps à Ghadamès de la prédiction du jeune homme (Duveyrier, *op. cit.*, p. 363).

Logique avec lui-même, ‘Othmân eut à cœur par la suite de favoriser les rapports entre Européens et habitants du Sahara. À la fin de 1825, il avait conduit Gordon Laing de Ghadamès à In-Salah et l’avait protégé là-bas de l’hostilité des habitants. Quand plus tard Laing fut assassiné au nord de Tombouctou, il se mit à la recherche de ses papiers et fit parvenir au consul anglais de Tripoli le peu qu’il put en retrouver. Il se souvenait encore en 1860 des quelques mots anglais qu’il avait appris du malheureux voyageur. En 1854, il s’était rendu à Alger pour y rencontrer le maréchal Randon. C’était l’époque où les Français travaillaient à établir des liaisons commerciales à travers le Sahara. Ils venaient d’investir plusieurs oasis et les avaient confiées en manière de fief à un homme qu’ils avaient décidé d’intéresser à leur politique d’expansion saharienne : Sidi Hamza, le maître de la puissante confédération maraboutique des Oulâd Sidi Cheikh. C’est lui qui avait convaincu ‘Othmân de faire le voyage à Alger, en quoi il agissait conformément au rôle que les Français souhaitaient lui voir jouer. À Alger, ‘Othmân fit part à Randon des bonnes dispositions d’Ikhenoukhen à l’égard des projets commerciaux de l’administration française. En 1856, il conduisit d’Ouargla à Ghât une caravane montée par des commerçants algériens. Et en 1858, il servit de guide à Ismaël Bou-Derba.

C’est donc tout naturellement qu’il avait offert ses services à Duveyrier lorsque celui-ci le rencontra à Touggourt le 1^{er} juillet 1860 (Duveyrier, 1905, p. 132). Il l’avait conduit ensuite jusqu’à Ghadamès et présenté à Ikhenoukhen. Les présentations faites, il l’avait quitté pour vaquer à ses propres affaires et était revenu auprès de lui en avril 1861. Il était donc en compagnie de Duveyrier au moment où celui-ci remplissait son carnet n° 34. Or, on trouve, sur l’itinéraire de Ghadamès à In-Salah, un village dont Duveyrier écrit : « El-Foggâra, zâouia dans village ; l’ancien nom de cet endroit est Hassi el Farsiga (S. Othman a vu sa construction). » Un peu plus loin, sur un itinéraire suivant le lit de l’Igharghar à partir de Ghadamès, Duveyrier mentionne près de Tanezrouft un « puits creusé par le père d’Othman ». Ailleurs, on trouve entre deux itinéraires la mention « Othmân ben el Hadj el Bekrî », et, plus loin, « 59 ans El Hâdj el ‘Othman en 1861^{xxv} ». On imagine la scène : ‘Othmân dicte, Duveyrier s’applique plume en main ; parfois la séance de travail s’interrompt, mais la conversation se poursuit, le vieux lettré livre en passant quelques informations personnelles – son patronyme, son âge – que Duveyrier saisit au vol et s’empresse de noter. Nous sommes ici dans un de ces cas, précieux, où les notes du voyageur gardent une trace de l’interaction dialogique^{xxvi} dont elles sont nées.

Les itinéraires que nous pensons dus à ‘Othmân sont d’ailleurs de loin les plus détaillés qu’on trouve dans les carnets. Alors que beaucoup d’autres sont une simple liste de lieux-dits, on y trouve d’abondants détails sur la qualité des sols parcourus, la conformation des reliefs aperçus ou le cours des oueds traversés. Voici par exemple quelques extraits de ce même itinéraire de Ghadamès à In Salah :

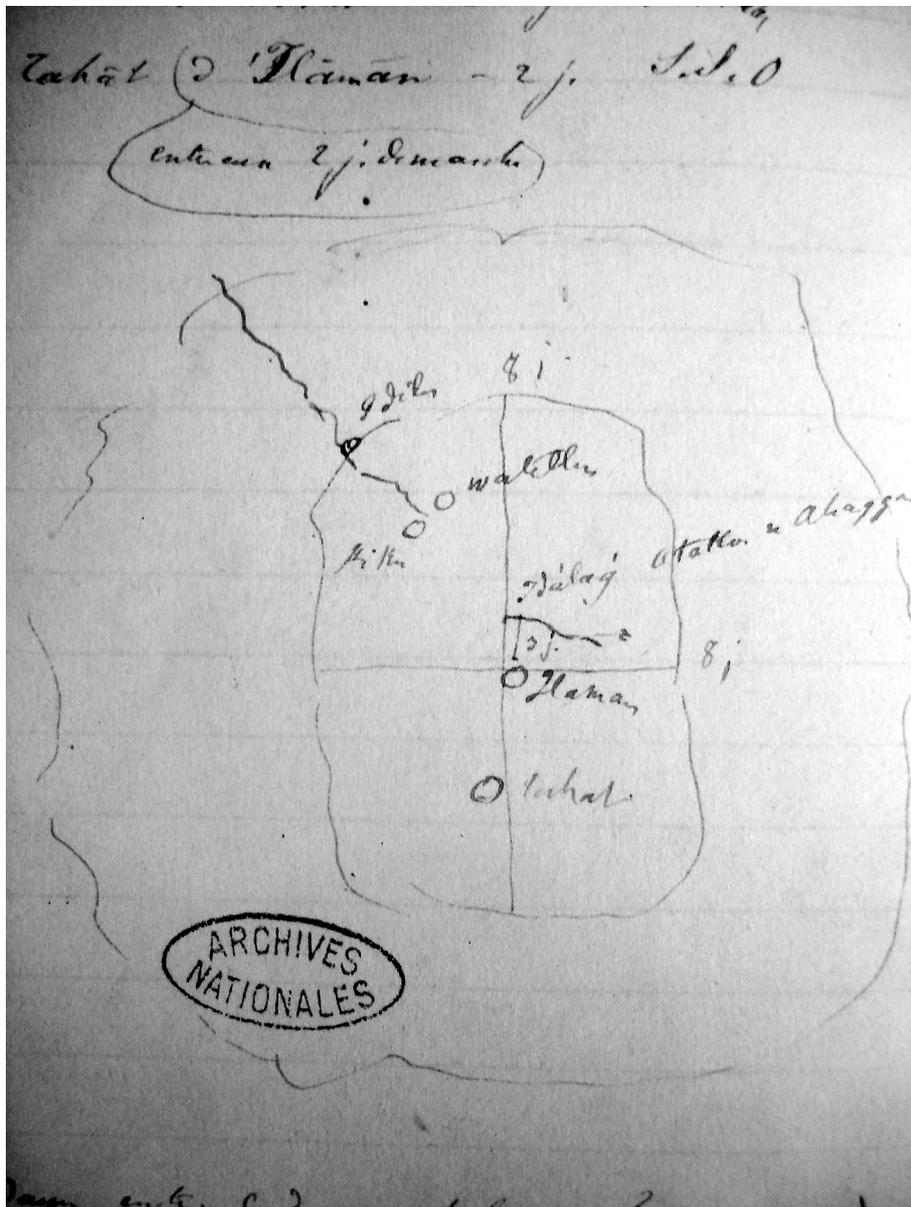
- 1j. Tin-Yaggin – puits au bord de l’Erg. Dans un petit ouadi des târfas, et une gara Gare ed Diâb tout près
- 1j. Menkeba Izîman. dans une sebkha, dans les sables, eau salée [...]
- 1j. Es-Safiâ ... là les grandes dunes s’éloignent n’apparaît [*sic*] plus qu’à la vue
- 1j. El-Mouileh, puits dans une sebkha, on peut boire de son eau

- 1j. El-Bayyod, puits au bord des sables ; les Touareg lui disent Éloumsa ... {de là à Mesesegguem on à [sic] à gauche le plateau de Tinghert [...]}
- 1j. El-Meseggem, puits ouadi (ou T. Taramast), il vient de Tademayt, le premier il vient de droite – il s'arrête après un petit cours – la montagne El Bâten à 1-2h de marche à droite depuis El-Mesegguem celui qui va vers Amguid on a sur la gauche le plateau de Tinghert [...]
- 1j. El Halhoûla, ouadi qui s'arrête tout près de l'arrêt de Messegguem. Sa tête Bou el Khasas on a coupé El-Mouna, ouadi qui a une source dans la montagne 1/2 jour

'Othmân ne s'est pas contenté d'informations verbales. On lit en effet dans l'introduction des *Touareg du Nord* :

« La partie hypothétique [de la carte] est basée sur de nombreux itinéraires recueillis à diverses sources. Pour me guider au milieu des renseignements qui ne concordaient pas toujours entre eux, j'ai été assez heureux pour obtenir du Cheikh-'Othmân qu'il me fit, sur le sable, le plan en relief des parties du territoire des Touâreg que je ne pouvais explorer, et quand j'étais bien d'accord avec mon informateur sur l'ensemble et les détails de sa composition, je la dessinais et j'en faisais ensuite une critique avec lui. » (p. XIV).

Croquis 1. Relief de l'Ahaggar selon 'Othman



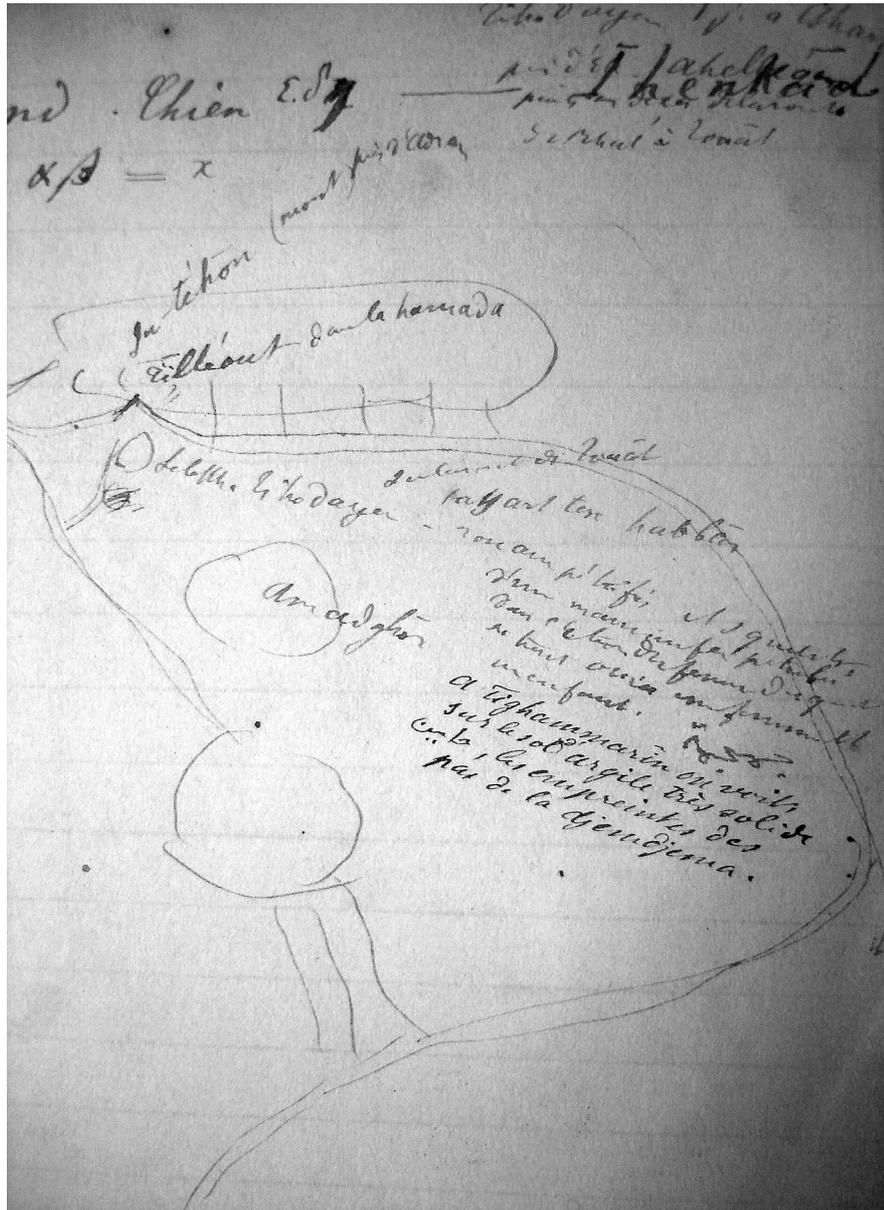
De fait, les pages finales de ce carnet n° 34 contiennent deux dessins qui pourraient bien être la reproduction de plans dressés par ‘Othmân. Le premier est l’esquisse d’une carte de l’Ahaggâr (voir croquis 1). Or, le passage suivant des *Touareg du Nord* révèle que l’Ahaggâr est justement l’une des régions dont ‘Othmân a dressé le plan pour Duveyrier :

« Le Ahaggâr est le point le plus élevé du plateau central du Sahara, dont il forme la tête occidentale. D’après un plan en relief dressé dans le sable par le Cheikh-‘Othmân lui-même, ce serait un immense plateau, de forme circulaire, se prolongeant vers le Nord, sous le nom de Tifedest, en forme de promontoire, jusqu’au mont Oudân que les indigènes qualifient de nez de Ahaggâr. Ce massif s’élève par gradins superposés, couronnés eux-mêmes par un dernier plateau, l’Atakôr-n-Ahaggâr (faîte de l’Ahaggâr), au centre duquel se dressent deux pics jumeaux, Ouâtellen et Hikena, que je n’hésite pas à considérer ainsi que l’Oudân comme des puys volcaniques analogues à ceux de l’Auvergne. D’autres puys ou pics isolés, volcaniques ou non, existeraient aux étages inférieurs de la montagne, ceux d’Aheggar, d’Ilamân, de Tahât, sur le gradin intermédiaire ; ceux de Tasnao, de Têhé-n-Akeli, de Tâhela-Ohât, de Serkout, sur le gradin inférieur. » (p. 13).

Une bonne partie de ces informations se retrouve dans notre dessin, lequel est constitué de deux lignes fermées qui paraissent devoir être interprétées comme des courbes de niveaux. Il s’agirait donc de deux des gradins superposés dont l’étagement forme l’Ahaggâr. Les monts Ouâtellen (noté *Watellen*), Hikena, Tahat et Ilaman y sont figurés par des petits cercles à l’intérieur de la courbe portant la mention *atakor n ahaggar*. La ville d’Idèles est placée à l’intersection de cette courbe et d’une ligne qui prend son point de départ entre le Watellen et le Hikena et s’échappe vers l’extérieur du dessin. Cette ligne représente sans doute l’oued Igharghar, à en juger par l’information suivante, que Duveyrier dit devoir à ses informateurs (p. 24) : « La source la plus méridionale de l’Igharghar, celle qui fournit des eaux à la ville d’Idèles, sort de l’Atakôr-n-Ahaggâr. » Certains détails de ce dessin sont cependant obscurs. Qu’y désigne le vocable *Idalag*, qu’on ne retrouve nulle part ailleurs ? S’agit-il de l’oued In Dallag, qui figure sur les cartes actuelles mais que Duveyrier n’a pas représenté sur la sienne ? Si c’est le cas, il est bien mal situé, mais le dessin n’est de toute façon qu’une esquisse. Que représente le trait tracé à peu près au centre du dessin ? Un oued ? L’oued In Dallag, flanqué de ce qui pourrait représenter deux de ses affluents ? Notons par ailleurs que la feuille porte aussi des indications d’itinéraires, ce qui laisse penser que ce dessin a été fait à un moment où Duveyrier enquêtait sur des itinéraires.

Bien que le second dessin soit assez confus (voir croquis 2), son allure générale et les quelques toponymes qui le parsèment nous incitent à l’interpréter comme une représentation schématique du réseau hydrographique du Sahara central – un réseau composé d’oueds le plus souvent à sec, mais parcourus de « filtrations souterraines » qui alimentent les puits ou les lacs vaseux échelonnés sur tout leur parcours (p. 25). Le sujet est traité au chapitre III des *Touareg du Nord*, où l’auteur reconnaît sans réserve sa dette envers un ‘Othmân cité à plusieurs reprises. Il a du reste d’autres créanciers puisque, nous dit-il, sa confiance dans les informations reçues des Touaregs en matière d’hydrographie est « égale à celle en [s]es observations personnelles, car tous les Sahariens sont d’excellents hydrographes » (p. 24). La formule est remarquable : qu’un Européen n’excipe pas de la supériorité de la science occidentale sur les savoirs vernaculaires est assez exceptionnel à cette époque (voir, par exemple, Blais, 2007). Dans l’affaire, Duveyrier aura appris que trois grandes vallées descendent de l’Ahaggâr et du Tassili : l’oued Igharghar au nord, l’oued Tâfassâset au sud, et l’oued Tîrrehêrt à l’ouest. Le premier, dont nous avons déjà parlé plus haut, prend sa source au centre de l’Ahaggâr et capte plus au nord des oueds venus du Tassili. Le second est présenté comme constitué de deux branches, l’une orientale, l’autre occidentale, qui – c’est du moins ce que croyaient Duveyrier et ses interlocuteurs – se rejoindraient au sud de l’Ahaggâr pour gagner à l’ouest le pays des Touaregs Ioullimmedan. Autant de notations dont le texte fait clairement comprendre qu’elles proviennent pour l’essentiel de ‘Othmân (p. 23 et suiv.).

Croquis 2. Réseau hydrographique du Sahara central selon 'Othman



Tout cela se retrouve pour une bonne part dans le dessin. La double ligne courbe qui court depuis *Tilléout dans la hamada*, pour se perdre au bas de la feuille après avoir contourné un cercle portant la légende *Amadghôr*, représente vraisemblablement l'oued Tâfassâset. Sur la carte publiée, cet oued prend en effet l'une de ses sources tout près d'un puits appelé « Tilliout » puis décrit un cours d'allure très semblable qui le fait passer au large de la saline de l'Amadghôr. Du coup, le cercle situé en bas à gauche du dessin peut s'interpréter comme l'Ahaggâr, et les trois lignes parallèles qui en partent pour rejoindre la double ligne courbe deviennent les oueds formant la branche occidentale du Tâfassâset. La surface fermée placée en haut du dessin ne peut être que le Tassili. On voit l'oued Igharghar descendre de l'Ahaggâr, couler vers le nord en recevant ses affluents du Tassili. Par contre, rien dans le dessin ne correspond à l'oued Tîrrehêrt, dont le cours était peut-être trop occidental pour qu'il y figure – mais cet oued pose d'autres problèmes, nous le verrons.

Duveyrier s'est cependant un peu écarté de son dessin lorsqu'il a réalisé sa carte. Le puits de Tilliout et la Sebkhha de Tihôdayen^{xviii} y sont séparés par quelque 200 km alors que les mentions *Tilléout dans la hamada* et *Sebkhha tibodayen* sont très proches l'une de l'autre sur le dessin. Elles sont

également très proches d'un *In-Tébôn (mont) près d'[illisible]* auquel rien ne semble correspondre sur la carte, sinon un « Tahônt-Terohet » situé lui aussi assez loin (100 km environ) du puits de Tilliout. Curieusement, les cartes actuelles sont ici plus proches du dessin de Duveyrier que de sa carte. Le puits de Tilliout/Tilléout ne figure pas sur la carte au 1/1 000 000 de l'IGN^{xxviii} mais on y retrouve sous le nom de « Djebel Ounane » le mont Ounân au pied duquel Duveyrier le situait sur sa carte. Or ce Djebel Ounane n'est pas très éloigné d'un mont In Touhoune qui ne peut être que le mont In-Téhôn^{xxix} de Duveyrier, et l'oued Tâfassâsset prend sa source – ou du moins l'une de ses sources – entre l'un et l'autre. Il n'est pas très éloigné non plus d'un « Erg Tihodaïne » que nous sommes tentés d'assimiler à la Sebkhâ de Tihôdayen, ce qui rapprocherait encore la carte IGN du dessin de Duveyrier. Mais c'est une tentation périlleuse car, outre qu'une sebkhâ n'est pas un erg^{xxx}, *Tihôdayen* (ou, au singulier, *Tehôdayt*) est un toponyme répandu dans le secteur^{xxxi}. Ainsi, entre la Sebkhâ de Tihôdayen et le mont Ounân, la carte de Duveyrier fait s'échelonner les lieux-dits *Tehôdayt tân-Tinzedjdelou* (« la tehôdayt de Tinzedjdelou »), *Tehôdayt tan-Tâmzerdja*, *Tehôdayt tân Imouzzeredj*, *Tehôdayt tân-Hebdjân*, etc., à quoi s'ajoute un second « Tihôdayen », situé tout près de Tahônt-Terohet. Peut-être a-t-il confondu, lors de la mise au propre de sa carte, la Sebkhâ de Tihôdayen avec l'une des autres *tebôdayt* qui se succèdent sur le rebord occidental du Tassili ?

De plus, le dessin de 'Othmân est en partie recouvert par deux annotations dont quelques fragments nous sont illisibles :

« [...] ^{xxxii} pétrifié et squelette d'un mammifère pétrifié dans [mot illisible] du fémur duquel se tient assis une femme et un enfant. [Le mot arabe *djemdjema* est ajouté]
 À Tighamarin on voit, sur le sol d'argile très solide [le mot arabe *hâyn* est ajouté], les empreintes des pas de la *djemdjema*. »

La section que le chapitre IV (« Géologie ») consacre au Tassili permet de pallier en partie nos difficultés de lecture. Une liste de curiosités géologiques comporte l'item suivant (p. 85) : « Débris d'un grand mammifère fossile dans le ravin de Tehôdayt tân-Tamzerdja », que Duveyrier assortit d'une note infrapaginale : « D'après les Touâreg, une femme peut s'asseoir à l'aise dans la cavité de l'articulation coxo-fémorale de l'animal. » Et la carte signale effectivement les « restes d'un mammifère antédiluvien » près de Tehôdayt tân-Tamzerdja, sur la bordure occidentale du Tassili. On peut supposer que ce mammifère fossile a reçu localement le nom de *djemdjema* et que la seconde de nos deux annotations reprend les histoires circulant à leur sujet. On voit donc que nos deux dessins enregistrent sur le vif une série d'informations fournies par les interlocuteurs de Duveyrier à l'époque où il utilisait ce carnet n° 34 et il n'y a rien de bien hasardeux à supposer que le principal d'entre eux était 'Othmân.

Là est donc une des originalités du travail de Duveyrier. Il n'est pas le premier explorateur à avoir utilisé les connaissances d'informateurs locaux et éventuellement leurs dessins. Mais les dessins recueillis sont en général des itinéraires, qui sont plus la retranscription de parcours que des cartes à proprement parler^{xxxiii}. Il est plus rare que les informateurs fournissent ainsi ce qui peut être considéré comme l'ébauche d'une carte, à savoir le report sur un support de dimension 2 d'informations topographiques. La forme générale du massif de l'Ahaggâr sur la carte de Duveyrier, l'allure du réseau hydrographique du Sahara central, tout cela sort directement des dessins de 'Othmân. On savait déjà que l'explorateur devait beaucoup au vieil homme (Casajus, 2007, chapitre III). Nous croyons avoir établi ici qu'il lui doit tout simplement une partie de sa carte. À vrai dire, Élisée Reclus le savait déjà, qui en parlait comme de la carte « que le cheikh Othman, l'ami de M. Duveyrier, traça devant lui dans le sable » (Reclus, 1886, p. 827), mais sans se donner la peine de justifier son dire. Bien sûr, le document finalement publié est l'œuvre du seul Duveyrier et les informations venant de 'Othmân y ont été fondues à toutes celles que le voyageur a pu obtenir à diverses sources. Mais on a vu que le texte des *Touareg du Nord* est très explicite sur la dette de l'auteur à l'égard de son ami touareg, qui est cité avec chaleur. Les cartographes militaires qui, au cours des années 1840, se firent aider par des informateurs locaux pour établir la carte de l'Algérie ne parlent pas d'eux en termes si amicaux (Blais, 2007). C'est que leur situation était fort différente : ils cartographiaient des régions fraîchement assujetties ou en voie de l'être ; tandis que, à l'époque où Duveyrier voyageait en pays touareg sous la protection d'Ikhenoukhen et de Cheikh 'Othmân, nul n'imaginait que les Français allaient s'en rendre maîtres un jour. Admirable illustration de la différence entre ce que Isabelle Surun et Camille Lefebvre ont caractérisé respectivement comme « exploration scientifique » et « exploration de conquête » (Surun, I 2003, p. 16 ; Lefebvre, 2008).

Au nord du Sahara, l'une et l'autre explorations ont été contemporaines ; dans le Sahara central, elles ont été menées par des acteurs différents et à plusieurs décennies d'intervalle. Après Duveyrier et quelques solitaires comme lui (Rohlf, Lenz, Schirmer...) sont venues des colonnes lourdement armées, et là, il n'était plus question de collaborateurs indigènes (Lefebvre, *op. cit.*).

Alors, par la force des choses, la carte un peu artisanale de Duveyrier s'est périmée peu à peu. En 1886 encore, Élisée Reclus ne voyait rien de mieux que cette carte pour illustrer sa *Géographie Universelle* (Reclus, *ibid.*). En 1899, dans des lettres expédiées le 6 et le 20 janvier depuis le sud de l'Azgar, l'explorateur Fernand Foureau faisait savoir à la Société de Géographie que

« la succession des oueds, puits et points importants, fixée par Duveyrier d'après renseignements, [était] tout à fait exacte et [rendait] de précieux services au voyageur », tout en ajoutant qu'il fallait « faire subir aux diverses régions telles qu'elles sont dessinées des corrections de report soit plus à l'E., soit plus à l'W ou vers divers azimuts. » (Zimmermann, 1899, p. 283).

Comprenons que, si la carte n'était pas d'une exactitude parfaite, les renseignements dus aux informateurs locaux étaient de bonne qualité. « Il ne faut pas toucher aux cartes de Duveyrier », renchérisait un an plus tard Paul Blanchet, qui les estimait bonnes... « pour leur époque » : la formule laissait tout de même entendre qu'elles commençaient à dater un peu (Blanchet, 1900, p. 264). Et en 1930, l'affaire était entendue : pour le commandant Le Maître, les relevés topographiques effectués par « les colonnes qui, de 1900 à 1914, débouchant des Hauts-Plateaux et de l'Atlas Saharien, conquièrent le Sahara et relièrent l'Algérie au Soudan » avaient renvoyé Duveyrier « à la préhistoire », parmi quelques autres « estimables ancêtres » (Le Maître, 1930, p. 39). Énumérer les « erreurs » de Duveyrier n'aurait pas grand intérêt, mais, puisque nous nous sommes étendu un peu longuement sur des informations d'ordre hydrographique, les lecteurs trouveront peut-être bon de savoir ce qu'on pense aujourd'hui de ses informations sur ce sujet. Pour ce qui est du Tîrbehêrt, on n'en voit pas trace dans les publications postérieures à Duveyrier. Mais le mot *tîrbehêrt*, qui signifie simplement « vallée » et est donc un équivalent touareg de « oued », est susceptible de dénommer bien des oueds différents. Devenu *teghazart* ou *teghachert* (*eghazâr* ou *eghacher* au masculin) dans les parlers touaregs méridionaux, il sert à former le nom de plusieurs oueds sahéliens. Ainsi, les eaux s'écoulant à partir du flanc occidental de l'Air forment un oued appelé localement *Eghazâr wan Agadez*, « l'oued d'Agadez », mais les agadéziens se contentent souvent de l'appeler *Eghazâr*. C'est peut-être ce qu'ont fait les informateurs de Duveyrier, en lui désignant d'un terme vague un oued auquel d'autres locuteurs appliquaient des appellations plus précises, spécifiant de quel *oued* il s'agissait : le *tîrbehêrt* d'Ideles ? le *tîrbehêrt* de l'Ahaggâr ?... Ce que Duveyrier dit du cours supérieur de l'Igharghar n'a pas été remis en question. Du reste, on comprend à la lecture des *Touareg du Nord* que les informations de 'Othmân concernaient seulement cette partie de l'oued, qu'il connaissait bien puisqu'il avait établi sa zaouïa dans la région, à Temâsanîn. Mais la carte fait couler l'Igharghar jusqu'au chott Melghir, au pied de l'Atlas saharien, région peu familière aux Touaregs, et là les sources de Duveyrier étaient tout autres : il s'était aidé des observations faites par Bou-Derba en 1858, par le capitaine Colonieu en 1861, et lui-même avait visité la basse vallée de l'oued, entre El-Oued et Ouargla, au début de 1860 (Vivien de Saint-Martin, 1864, p. XXI). De plus, sur la foi d'une étude antérieure de Vivien de Saint-Martin, il assimilait l'Igharghar à un fleuve déjà mentionné par Pline (Duveyrier, *op. cit.*, p. 43), conviction propice à toutes les extrapolations^{xxxiv}. Le géographe Émile-Félix Gautier croyait lui aussi que le Melghir était alimenté par l'Igharghar, ainsi que par le Djedi, un autre oued venu du Djebel Amour, et attribuait du coup à ce chott un bassin versant comparable à celui du Rhin ou du Danube (Gautier, 1922, p. 106). Vue grandiose que Rognon (1989, p. 177) partageait encore... et dont les récents travaux de Jean-Louis Ballais viennent d'avoir raison : le cours supérieur de l'Igharghar est certes prolongé, non sans quelques interruptions, par un chenal qui court jusqu'au Melghir, mais dont rien n'assure qu'il soit d'origine fluviale (Ballais, 2010). Enfin, on ne pense plus aujourd'hui que l'oued Tâfassâset soit formé de deux branches qui se réuniraient au sud de l'Ahaggâr pour se diriger ensuite vers l'ouest. L'opinion aura prévalu jusqu'en 1928, date à laquelle plusieurs expéditions – dont celle que Conrad Kilian avait conduite l'année précédente – commencèrent à accréditer l'idée qu'il appartenait en réalité au bassin paléotchadien (sans qu'on sache du reste si son cours fossile atteint ou non le lac Tchad ; voir Dubief, 1999, p. 650). En d'autres termes, au lieu de bifurquer vers l'ouest comme Duveyrier et ses informateurs le croyaient, sa prétendue branche orientale continue sa route vers le sud-est. Un Touareg de l'Air l'avait d'ailleurs dit en 1877 à Erwin de Bary au cours du voyage où celui-ci trouva

la mort (Bary, 1898, p. 142), ce qui prouve que, même sur place, les avis sur la conformation du réseau hydrographique pouvaient diverger. Mais l'autorité du témoignage de Duveyrier était encore très forte à l'époque où le journal posthume de Bary fut publié, et l'information passa à peu près inaperçue (Kilian et Petit-Lagrange, 1933, p. 1999). En revanche, les oueds descendus du versant méridional de l'Ahaggâr, que Duveyrier et 'Othmân croyaient être la branche occidentale du Tafassâsset, se dirigent effectivement vers l'ouest après s'être mêlés aux eaux venues du massif de l'Air (Rognon, *op. cit.*, p. 130). Ne proclamons cependant pas trop vite que Duveyrier et 'Othmân erraient, là où nous connaissons la « vérité ». Il faut bien comprendre que les reconstitutions du réseau hydrographique saharien proposées jusqu'à aujourd'hui par les géographes ont forcément un caractère hypothétique. Comme on n'a presque jamais l'occasion de voir un oued en crue sur toute sa longueur supposée, il est en effet difficile d'avoir des certitudes sur le tracé de son lit, à plus forte raison s'il s'agit de son lit fossile. Disons que, tout comme ses collègues européens, 'Othmân pouvait se laisser aller à des spéculations géographiques hasardeuses : sur ce plan-là aussi, savoirs vernaculaires et science occidentale arrivent à se rencontrer. Caduque scientifiquement, la carte de Duveyrier restera comme le témoignage d'une telle rencontre. Au Sahara, ce fut l'une des dernières.

Bibliographie

- BALLAIS Jean-Louis, 2010, « Des oueds mythiques aux rivières artificielles : l'hydrographie du Bas-Sahara algérien », *Physio-Géo*, 4, p. 107-127 [http://physio-geo.revues.org/1173].
- BARTH Heinrich, 1857, *Travels and Discoveries in North and Central African, being a Journal of an Expedition undertaken under the Auspices of H.B.M.'S Government in the years 1849-1855*, I, Londres, Longman, Brow, Green, Longman, & Roberts.
- BARY Erwin de, 1898, *Le dernier rapport d'un Européen sur Ghât et les Touareg de l'Air (Journal de voyage d'Erwin de Bary, 1876-1877) traduit et annoté par Henri Schirmer*, Paris, Librairie Fischbacher.
- BLAIS Hélène, 2007, « Les enquêtes des cartographes en Algérie, ou les ambiguïtés de l'usage des savoirs vernaculaires en situation coloniale », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, n° 54-4, p. 70-85.
- , 2010, « La carte de l'Algérie au miroir de la carte de France », in BESSE Jean-Marc, BLAIS Hélène et SURUN Isabelle, *Naissances de la géographie moderne, 1760-1860 : lieux, pratiques et formation des savoirs de l'espace*, Lyon, ENS Éditions, p. 85-110.
- BLANCHET Paul, 1900, « Le voyage à Ghat du Cheikh Mohammed el Taïeb », *Annales de géographie*, n° 45, p. 262-264.
- CASAJUS Dominique, 2007, *Henri Duveyrier. Un saint-simonien au désert*, Paris, Ibis Press.
- , 2010, « À propos d'une géométrie vernaculaire : pratiques d'orientation en pays touareg », *Afriques. Débats, méthodes et terrains d'histoire*, n° 2 [http://afriques.revues.org/723].
- CERTEAU Michel de, 1990, *L'invention du quotidien. I. Arts de faire*, Paris, Gallimard.
- DUBIEF Jean, 1999, *L'Ajjer. Sahara central*, Paris, Karthala.
- DUVEYRIER Henri, 1864, *Les Touareg du Nord*, Paris, Challamel aîné.
- , 1905, *Journal de route de Henri Duveyrier publié et annoté par Ch. Maunoir et H. Schirmer*, Paris, Augustin Challamel.
- FOUCAULD Charles de, 1940, *Dictionnaire abrégé touareg-français des noms propres (dialecte de l'Abaggar)*, Paris, Larose Éditeurs.
- , 1951-1952, *Dictionnaire touareg-français (dialecte de l'Abaggar)*, Paris, Imprimerie nationale.
- GAUTIER Émile-Félix, 1922, *Structure de l'Algérie*, Paris, Société d'éditions géographiques et scientifiques.
- JACOB Christian, 1992, *L'empire des cartes. Approche théorique de la cartographie à travers l'histoire*, Paris, Albin Michel.
- JOMARD Edme-François, 1830, « Remarques et recherches géographiques sur le voyage de M. Caillié dans l'Afrique centrale », in CAILLIE René, *Journal d'un voyage à Tombouctou et à Jenné dans l'Afrique centrale précédé d'observations faites chez les Maures Braknas, les Nakous et d'autres peuples ; pendant les années 1824, 1825, 1826, 1827, 1828*, Paris, Imprimerie royale, III, p. 147-292.

- KILIAN Conrad et PETIT-LAGRANGE Jean, 1933, « Sur le parcours probable de l'Oued Tafassaset en aval du puits d'afelalah », *Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences*, n° 197, p. 1299-1301.
- LEFEBVRE Camille, 2008, *Territoires et frontières. Du Soudan central à la république du Niger 1800-1964*, thèse de doctorat de l'université de Paris 1-Sorbonne, Paris.
- , 2009, « Itinéraires de sable. Parole, geste et écrit au Soudan central au XIX^e siècle », *Annales HSS*, n° 4, p. 797-824.
- LEFEBVRE Camille et SURUN Isabelle, 2008, « Exploration et transferts de savoir : deux cartes produites par des Africains au début du XIX^e siècle », *Mappemonde*, n° 92, p. 17-21 [http://mappemonde.mgm.fr/num20/articles/art08405.html].
- LE MAITRE Commandant, 1930, « Cartographie », *Les territoires du sud de l'Algérie. Programme d'Action Économique pour une période de 10 années à partir de 1930*, Paris, Imprimerie Nationale, p. 37-51.
- RECLUS Élisée, 1886, *Nouvelle géographie universelle. La terre et les hommes. XI. L'Afrique septentrionale*, Paris, Librairie Hachette.
- ROGNON Pierre, 1989, *Biographie d'un désert*, Paris, L'Harmattan.
- SURUN Isabelle, 2003. *Géographies de l'exploration. La carte, le terrain et le texte (Afrique occidentale, 1780-1880)*, Thèse de l'EHÉSS, 2 t.
- , 2006. « Du texte au terrain : reconstituer les pratiques des voyageurs (Afrique occidentale, 1790-1880) », *Sociétés & Représentations*, n° 21, p. 213-223.
- VIVIEN DE SAINT MARTIN Louis, 1864, « Rapport sur le prix annuel pour la découverte la plus importante en géographie », in DUVEYRIER Henri, *Les Touareg du Nord*, Paris, Challamel aîné, p. XVII-XXVIII.
- ZIMMERMANN Maurice, 1899, « La mission Foureau-Lamy », *Annales de Géographie*, n° 39, p. 282-283.

ⁱ Archives de l'Arsenal, fonds Enfantin, dossier 7720/239.

ⁱⁱ Tout ce qui précède résume à grands traits les premiers chapitres de Casajus (2007), où on trouvera toutes les références bibliographiques.

ⁱⁱⁱ Nous pensons en particulier aux recherches de Camille Lefebvre, Isabelle Surun et Hélène Blais, dont plusieurs contributions seront citées dans la suite du texte.

^{iv} Fonds Duveyrier-Maunoir, carton 47 AP5. Sur ces carnets, et sur le journal de route de Duveyrier, voir Casajus (2007, chapitre II).

^v La numérotation va de 1 à 40, les carnets n° 17 et 36 sont manquants.

^{vi} Il s'agit de la ville des Aurès que les cartes désignent plutôt aujourd'hui sous le nom de *Batna*.

^{vii} Archives nationales, Carton 47 AP5.

^{viii} Portant la mention : « Commencé à El-Guerâra le 20 juin 1859 et achevé à Melika le 10 juillet. »

^{ix} « Commencé à Methlîli le 28 août 1859 et fini à El-Golêa¹. »

^x Sur les problèmes que les voyageurs devaient alors résoudre pour évaluer les distances parcourues, voir Surun (2003, II, p. 498 et suiv.).

^{xi} Archives nationales, Carton 47 AP6, dossier 1.

^{xii} « Commencé à Ghadâmès le 28 novembre 1860 et fini à Adchin Ousîrân le 22 décembre 1860. »

^{xiii} Ces deux lettres se trouvent dans le carton 47 AP7 des Archives nationales. Sur le travail de Duveyrier après son retour, voir Casajus (2007, chapitre IV).

^{xiv} Rappelons que la formule à utiliser est : latitude du lieu d'observation = 90° – hauteur de l'astre observé + déclinaison de l'astre observé. Une feuille volante conservée dans le dossier 47 AP6 (dossier 1) des Archives nationales montre l'application de cette formule au calcul de la latitude de Sîdi Râched le 6 juin 1860 à partir de la hauteur de α de la Balance à son passage au méridien Sud.

^{xv} Il s'agit de comparer la trajectoire relevée à la trajectoire suivie par le même astre aux mêmes heures, telle qu'elle est observée d'un point dont la longitude est connue. Les différences dues à la parallaxe permettent de calculer la longitude inconnue.

^{xvi} Sur ce travail, voir l'analyse d'Isabelle Surun (2003, II, p. 498 et suiv.).

^{xvii} Il avait sur ce point quelques prédécesseurs illustres, tels le général Daumas ou le capitaine Carette (voir l'introduction du présent volume ; voir aussi Blais, 2007, 2010).

^{xviii} Il faut comprendre que, les jours de marche étant longs, il a testé une hypothèse basse et une haute.

^{xix} « Commencé à El-Golêa¹ le 4 septembre 1859 et fini à la porte de Beni Izguen le 15 septembre. »

^{xx} « Commencé à Azal en Bangou (Ouadi Tarât) le 22 février 1861 et fini à Tinoûhaouen le 12 mars. »

^{xxi} « Commencé le 22 décembre 1860 à Ouarân et fini le 22 janvier 1861 à Tikhammâlt. »

^{xxii} Sur les relations de Duveyrier avec Ikhenoukhen et Sidi Mohammed el-Bakkay, ainsi qu'avec 'Othmân ben El Hadj el Bekri cité plus loin, voir Casajus (2007, chapitre III).

^{xxiii} « Commencé le 14 mars 1861 à Tinoûhaouen et fini le [phrase inachevée] ». Le carnet suivant commence le 28 avril.

^{xxiv} La transcription qu'il donne de son nom varie selon ses manuscrits (Othman, Othmân, 'Othmân). Nous suivons ici la transcription des *Touareg du Nord*.

^{xxv} Ce qui signifierait que ‘Othmân était vraiment jeune lorsque, à l’époque des guerres de l’Empire, il étonna les marchands de Ghadamès par sa sagesse. Ou bien il se trompait dans l’évaluation de son âge (ce qui arrive encore aujourd’hui chez les Touaregs), ou bien l’adolescent était étonnamment précoce.

^{xxvi} Sur les traces de telles interactions dans les notes ou les récits de voyageurs, voir Surun (2006).

^{xxvii} D’une manière générale, nous suivons dans la transcription des toponymes l’orthographe utilisée dans le document que nous citons, laquelle orthographe peut varier : *Tihôdayen*, *Tihodayen*, *Tihodaïne*, *Tihôdaïn*... Dans le corps même du texte, nous utilisons la transcription utilisée par Duveyrier pour sa carte.

^{xxviii} Nous avons examiné la carte annexée au *Dictionnaire touareg-français* de Charles de Foucauld (1951-1952). Elle ne diffère pas fondamentalement des cartes plus récentes que nous avons eues en main.

^{xxix} La transformation du *é* de *Tébôn* en *ou* dans *In Touboune* n’est pas un obstacle à cette identification. Ce *é/ou* est une voyelle centrale au timbre mal défini, que les linguistes notent aujourd’hui par un *e* renversé et que les francophones entendent fréquemment comme un *ou* quand elle voisine avec un *ou* ou un *ô*, comme c’est le cas ici.

^{xxx} Une *sebkha* est un lac salé asséché, tandis qu’un erg est une succession de dunes.

^{xxxi} Comme souvent pour les noms de lieux-dits en touareg, *tihôdayen* est un nom commun, que Charles de Foucauld traduit par « monts ; dunes » (1940, p. 97), ce qui s’applique mieux à un erg qu’à une *sebkha*. Il ajoute que « Tihôdaïn est un lieu de 50 kil. de diamètre situé dans l’Āmad[ghor] ; il est dans la partie Nord-Ouest de l’Āmad[ghor], et il touche à la frontière de l’Āj[er] », ce qui correspond bien à la situation tant de l’erg Tihodaïne de l’IGN que de la Sebkha de Tihôdayen de Duveyrier. Foucauld semble ignorer que d’autres lieux portent le même nom.

^{xxxii} Le premier mot pourrait être « Romain » mais la lecture n’en est pas sûre.

^{xxxiii} Sur la distinction entre carte et parcours, voir Certeau (1990, p. 177) ; Lefebvre (2009) ; Casajus (2010). Pour des cartes produites ailleurs par des informateurs locaux, voir Lefebvre et Surun (2008).

^{xxxiv} Le passage invoqué par Vivien de Saint-Martin se trouve au livre V de l’*Histoire naturelle* de Pline (qui disait tenir son information du roi numide Juba II, célèbre dans l’Antiquité pour son érudition, qui régna de 23 avant J.-C. à 23 après J.-C.) et il faut beaucoup d’imagination pour décider du fleuve auquel il peut bien s’appliquer.