

## EXPÉDITION DE L'AFRIQUE CENTRALE (1),

PUBLIÉE PAR M. AUG. PETERMANN.

(Analyse par M. JOMARD.)

*(Suite.)*

*Huitième excursion.* — Voyage de Barth et Overweg à Kanem, de septembre à novembre 1851.

Aussitôt que les voyageurs Barth et Overweg se furent rejoints, ils apprirent que le sultan du Ouadây était mort et que tout le pays était en proie à la guerre civile. La tribu des Oualad-Soliman, refoulée par les Turcs au nord et au nord-est du lac Tsad, résolut de s'établir au Ouadây; le cheykh du Bornou, afin d'aider les voyageurs, qui voulaient profiter de cette circonstance pour explorer le pays entièrement inconnu situé entre le lac Tsad et la vallée du Nil, équipa vingt Arabes chargés de les accompagner. Le 15 de septembre ils quittèrent Kouka, se dirigeant sur la pointe nord-est du lac et traversant l'Yeou, qui se jette dans le lac Tsad avec un fort courant. Overweg dessina l'embouchure de la rivière dans le lac, près de la grande ville de Bosso; après avoir passé Woodié, ils atteignirent l'extrémité nord-est du lac Tsad. Pendant cette course ils virent le lac couvert d'un grand nombre d'îles; plus loin à l'est, les bords du lac sont marécageux et l'on aperçoit des troupes d'éléphants. A Birry, ils continuèrent au nord-est. Le 1<sup>er</sup> octobre, à Bir-el-Korno, ils gagnèrent le campement des Oualad-Soliman, qui

(1) Voyez le numéro août-septembre 1854, p. 159.

les reçurent en grande cérémonie. La tribu comptait cent *familles*, quantité de Tibbous, 5 000 chameaux, plusieurs milliers de bœufs et moutons. De Bir-el-Korno ils se dirigèrent sur Maw, la capitale de Kanem. La guerre des tribus les força de revenir le 14 novembre à Kouka, où le docteur Barth avait essuyé des attaques répétées de la fièvre. Le pays de Kanem a le même aspect que Damergou, contrée Touarik; il est situé à 2 ou 300 milles plus à l'ouest sous la même latitude, et forme ainsi la transition entre la sécheresse du désert et les pluies périodiques du Souïdan. En ce moment, les pluies tropicales avaient cessé sur le Yeou. En quittant à Birri les bords du lac Tsad, les voyageurs trouvèrent un sol sablonneux peu habité, couvert d'arbres, rempli d'antilopes, de lions, de hyènes, de chacals, avec une multitude d'éléphants et d'autruches; ils tuèrent un serpent python long de 18 pieds. Dans la partie *ouest* il y a absence de pierres ou de roches; les ondulations du sol présentent, au lieu de la forme ordinaire des vallées, des dépressions circulaires ou ovales d'une régularité remarquable, et où se trouvent des puits entourés d'une riche végétation. Dans la partie *est*, vers Maw, ces formes singulières font place à des vallées contenant d'épaisses forêts de palmiers, des champs de maïs, et même de blé. Les palmiers doum et les dattiers fleurissent ensemble comme aux limites d'Air. Mais les populations des deux pays présentent un grand contraste; les habitants d'Air ont pour demeure leurs rochers de granit et ils ont un gouvernement régulier; leurs innombrables chameaux trouvent dans les vallées une suffisante pâture, et eux-mêmes subsistent du commerce du sel,

pour lequel ils reçoivent du blé, des esclaves, des armes, des vêtements et toutes les nécessités de la vie; tandis que les Tibbous de Kanem ne jouissent pas d'un gouvernement régulier; leurs petites tribus vivent isolées dans des vallons distincts et ont peu de commerce. Quand on les attaque, ils se retirent dans leurs épaisses forêts ou dans des lieux souterrains. Le Damergou est caractérisé par la fréquence des girafes, le Kanem par celle des éléphants. Le Kanem a toujours été dépendant, ou du Ouadây, ou du Bornou, alternativement. En 1850, le pays était gouverné par le Ouadây; mais en 1852, il était tombé au pouvoir de l'armée alliée des Arabes Oualad-Soliman et des Bornouans.

*Neuvième excursion.* — Voyage de Barth et Overweg à Musgo, de novembre 1851 à février 1852.

En arrivant à Kouka les voyageurs apprirent que le cheykh de Bornou allait envoyer au Mandara une armée, comme au temps du major Denham, qui prit part à l'expédition contre ce pays et eut tant de peine à échapper. Loin d'être effrayés par les dangers qu'avait essayés leur prédécesseur, ils se décidèrent à accompagner l'armée, consistant en 10 000 chevaux et autant de piétons, avec une immense suite de chameaux et autres bêtes de charge. L'expédition partit le 25 novembre, se dirigeant au sud-sud-est, passa par Angornou, Koukia, Yedi, Martè, Allâ et Dikoa, lieu qui est considérable et situé sur le Komadougou: c'est un pays de plainé, peu boisé, mais complètement cultivé en coton, en oignons, etc., habité par les Kanori jusqu'à Affage et Sogoma: jusque-là, le chemin fut le même que celui que suivit Denham en 1824; à partir de ce

point on alla plus à l'est. A Diggera les envoyés du sultan de Mandarah annoncèrent que le pays se soumettait à la domination du Bornou, et l'armée d'invasion se porta dans une autre direction. Le territoire de Musgo, qui commence à la latitude de 10° 55', frappa les voyageurs par l'aspect du *comfort* et d'une industrielle activité. Le pays est d'un bel aspect, la plaine est riche, les arbres magnifiques; le palmier *giginya* est particulier à cette région tropicale; le docteur Barth ne l'avait trouvé que dans son voyage d'Adamaoua à Umboutoudé; on remarque des étangs d'eau de pluie appelés *ingájam*, qui se lient et forment des courants assez larges et profonds pour porter bateau. L'armée campa près d'un de ces étangs, d'où elle fit des excursions pour aller piller et ravager le pays. Les voyageurs se joignirent à deux de ces razzias, dirigées l'une au nord-est, l'autre à l'est-sud-est, mais qui s'arrêtèrent à une grande rivière, appelée Serbenel, principal affluent du Shary, et dont un des bras a au moins 10 pieds de profondeur. Tous ceux qui essayèrent de la traverser furent tués par l'ennemi. Ses rives sont escarpées. Les gens de Musgo ne sont pas une belle population, mais ils sont ce qu'on appelle *bien bâtis*: les femmes sont horriblement défigurées par un ornement d'ivoire qu'elles portent à la lèvre supérieure. L'armée, après avoir fait un butin de 5 000 esclaves et 10 000 têtes de bétail, revint, par une ligne plus orientale, à Kouka, le 1<sup>er</sup> février 1852.

Le pays exploré et découvert pendant ce voyage de Barth et Overweg est de plus de 200 milles géographiques au sud-est de Kouka: c'est une immense plaine penchée vers le lac Tsad avec une très faible

inclinaison. Entre Wulia et Dawa il y a une ligne de partage qui sépare le bassin du lac Tsad de celui du Kouara. D'après la nature et la forme du sol, l'abondance des eaux et la grandeur de l'inondation, il ne serait pas surprenant qu'elles fussent réunies pendant la saison pluvieuse, et qu'il existât une communication non interrompue au moyen de laquelle de petites barques pussent passer du Kouara au lac Tsad (1). Les voyageurs n'ont vu aucune montagne excepté au territoire de Mandara. Toute la contrée est d'une grande fertilité et habitée par une population très dense. Les districts inhabités et sans culture sont occupés par des éléphants, des girafes, des lions et autres bêtes fauves. Par ce voyage et celui du docteur Barth à Yola, le pays est connu à 100 milles plus loin que dans la carte du major Denham.

*Dixième excursion.* — Voyage au Bagirmi (Baguirmé), de la fin de mars au 20 août 1852.

Les deux voyageurs ont quitté Kouka à la fin de mars 1852, le docteur Barth allant au sud-est vers le Nil et le docteur Overweg au sud-ouest vers le Kouara. Le docteur Barth se dirigea sur Masseña, capitale du Bagirmi, passant par les villes d'Angornou, Yedi, Affadé, Debâbe Ingaya et Kala, et il atteignit Karnak Loggene, chef-lieu de Loggun, situé sur la rivière Loggene. Il traversa celle-ci et gagna le Schary (ou l'Asu), en face de la petite ville du nom d'Asu, limite ouest

(1) J'ai déjà fait remarquer que les débordements des grands courants de l'intérieur de l'Afrique expliquent les traditions des indigènes sur la communication des rivières. E.-J.

du Bagirmi. Le pays étant en rapport d'amitié avec le Bornou, il y espérait un bon accueil, mais il fut grandement désappointé, grâce aux intrigues d'un natif, qui croyant n'avoir pas été assez bien traité par le sultan et le vizir de Bornou, répandit les plus absurdes bruits sur le docteur Barth, dangereux sorcier, disait-il, qui était venu dans le Bagirmi pour détrôner le sultan. Le voyageur fut arrêté dans sa course et il lui fut impossible de traverser le fleuve de l'Asu; sans se laisser détourner par ces difficultés, il fit un circuit et arriva à 12 milles plus bas à Kala et réussit à traverser la rivière; mais là de nouveaux obstacles l'arrêtèrent; il ne lui fut permis que d'envoyer ses lettres de recommandation au chef-lieu et d'attendre la réponse à Asu; celle-ci se fit longtemps attendre; enfin il atteignit la capitale le 28 d'avril, mais sans pouvoir la dépasser. Là il essaya de recueillir toutes sortes d'informations touchant les contrées du sud et de l'est jusqu'au Darfour. Le 6 de juillet arriva un messager qui lui apportait des dépêches d'Europe, avec d'agréables nouvelles. Au lieu de partir sur-le-champ pour Kouka, il resta encore un mois dans le Bagirmi où le sultan le fit assister à une grande fête; enfin, le 10 août, après trois mois de séjour à Masséna, il lui fut permis de partir. Ce séjour avait coïncidé avec l'époque des pluies, commençant avec le mois d'avril et durant jusqu'à celui d'octobre. A son retour il trouva la rivière débordée, et fut plusieurs fois obligé de la traverser à la nage, tenant à la main la bride de son cheval. Le 20 août il rejoignit son compagnon de voyage à Kouka.

Ce voyage a beaucoup ajouté à nos connaissances sur

les pays à l'est-sud-est du lac Tsad jusque vers le bassin du Nil. Barth est le premier Européen qui ait vu le Bagirmi. Le Schary ou Asu est à l'est de la rivière de Karnak Loggene, qui a été pris pour le Schary par le major Denham, mais qui n'en est qu'un affluent et s'appelle Loggeme dans le Loggeee, Serbenel à Wulia, et Bagun ou Ba-Bay au delà de ce district; le vrai Schary est la rivière qu'il a traversée à Mele et à Asu, lieu où elle a 600 mètres de large, avec un courant de 3 milles anglais à l'heure; c'est une magnifique rivière qui, au milieu de son cours, se partage en deux branches et enferme une grande île, depuis Miltu jusqu'à Mesken; ici les deux bras se rejoignent; l'oriental s'appelle Batchikam ou Ba-ir. Masseña est à 10 milles nord du Batchikam. Le Bagirmi est pour la plus grande partie une immense plaine. Sauf les frontières est et sud-est, l'islamisme y a pénétré; mais le docteur Barth l'appelle un pays demi-païen. La route jusqu'à Masseña est une des principales grandes routes suivies par les pèlerins allant à la Mecque. Le docteur a recueilli de la bouche des pèlerins qu'il a vus à Masseña des informations touchant les pays situés entre ce point et le Nil, de manière à compléter la carte du Ouadây et des pays voisins. Il a écrit et envoyé au gouvernement britannique un récit volumineux sur l'histoire, la géographie et l'ethnologie du Bagirmi et du Ouadây, et rassemblé des vocabulaires très étendus des idiomes de Loggene, Bagirmi et Ouadây, et d'autres de deux cents mots seulement appartenant à huit autres idiomes. Le pays a un commerce tellement développé qu'il reçoit les marchands, non-seulement du Bornou et du Ouadây, mais ceux de Kano; les produits européens

vont jusqu'à Gogomi, dans les contrées montagneuses du sud-est.

*Onzième excursion.* — Voyage d'Overweg vers Yakoba, du 24 mars au 22 mai 1852.

Le 24 mars, Overweg se mit en route au sud-ouest de Kouka, près du puits de Toggir, il visita un village dont les habitants étaient presque tous aveugles : plus loin, Magomeri, grand marché, les puits ont 40 pieds de profondeur. Le 1<sup>er</sup> avril il était à Gujeba, grande ville enceinte de murs ; le pays est riche en plantes et en arbres de beaucoup d'espèces : on compte trente-deux différents arbres, rapportant des fruits bons à manger, et quarante animaux que chassent les gens de Gujeba, compris la civette dont on retire le musc ; le lieu appartient au Bornou depuis 1847. Le docteur Overweg a été bien reçu à Gujeba ; il y occupait une maison contiguë à la résidence du sultan où il recevait la visite d'une multitude de curieux, attirés par les sons de sa *boîte à musique* ; ils donnaient le nom de *molo* à cet instrument.

Le docteur quitta Gujeba le 9 avril, se porta à l'ouest jusqu'à Dora. Les bestiaux qu'y entretiennent les Fellatas sont si grands et si forts que jamais les lions ne les attaquent. Dora est une grande ville qui a succédé à une ancienne Dora, détruite en 1830 par les Fellatas. Les habitants ont une langue propre. Le docteur Overweg monta sur une éminence qui domine la ville, d'où l'on a une vue étendue sur une vaste plaine versant dans le Benué, ce que M. Petermann trouve être en contradiction avec d'autres rapports. Il était en train de monter sur une montagne beaucoup plus élevée



lorsque le sultan lui fit dire de revenir en ville. A la porte, lui, et les gens de Fika qui l'avaient conduit, furent très mal reçus par une foule immense, poussant des cris violents contre ceux-ci; mais le docteur perça la foule et parvint à regagner son habitation; il y eut un homme qui alla jusqu'à proposer de tuer l'étranger. Malgré la protection du sultan, il fallut quitter le lieu dès le lendemain matin. Overweg porta ses pas sur un terrain élevé qui forme le partage des eaux entre l'est et l'ouest. Les troupeaux des Fellatas renferment au moins mille têtes de bétail. Avant Mutueb, ville forte, environnée de murs et de fossés, le sol est de gypse et de pierre à chaux chargée de fossiles: les étrangers furent bien reçus dans la ville. A l'est de Billaraba, pays de Baber, on voit la formation basaltique. Les hommes ont de beaux traits et sont de mœurs douces et inoffensives. A Siggedir on donna au docteur le spectacle d'une danse d'éléphants. Le 29 avril il éprouva la plus forte averse qui fût encore tombée de la saison, et le 30 il rentra à Gujeba. Puis, après avoir visité plusieurs villes, Uje entre autres, qu'avait vue le docteur Barth, parcouru des districts très peuplés, observé les Marghi, population belliqueuse et qui se sert de flèches empoisonnées, il revint à Kouka le 6 mai.

Tout le pays au sud-ouest du lac Tsad a été étudié géologiquement avec beaucoup de soin; je renvoie à la relation pour la description détaillée des terrains et des roches; on n'avait jamais recueilli autant de notions précises sur la composition du sol de l'Afrique intérieure: les roches basaltiques, les cônes réguliers de basalte abondent à Billaraba; tout est basalte à

Siggedir et au pied est le granit décomposé; en général, le basalte domine dans tout le pays.

La saison pluvieuse y commence un mois plutôt qu'à Kouka, la contrée est des plus fertiles. Il y a un arbre appelé aussi *kouka*, qui est d'une immense proportion. L'abondance des bestiaux y est telle que le prix d'un mouton à Sogoma est de deux pence (20 centimes). Les principales bêtes fauves sont les éléphants, les lions, les autruches, etc. Les singes, noirs et rouges, sont en grand nombre. Le miel est d'excellente qualité. La partie nord-ouest est habitée par les Kerre Kerri, tribu qui vit de pillage et est grandement redoutée; non loin sont les fameux Nyemyem, célèbres dans l'histoire de l'Afrique intérieure; selon ce qu'on a dit au docteur, ils sont cannibales et habitent les districts au sud des Baber.

Ici finit l'histoire des remarquables travaux du docteur Overweg; car peu de temps s'est écoulé entre son retour à Kouka et la catastrophe qui l'a enlevé à l'expédition. Le 15 de juin commencèrent les pluies diluviales. Le 24 juin les dépêches d'Angleterre arrivèrent au docteur Barth, alors dans le Bagirmi; elles étaient impatiemment attendues; ce fut pour lui un jour de joie, mais il ne put rentrer à Kouka que le 20 août. En arrivant, Barth fut saisi d'inquiétude, en voyant l'amaigrissement de son ami et son peu d'appétit. Pour éviter les dangers de la saison pluvieuse, il fut convenu que le docteur Overweg ferait quelque longue excursion; il partit donc pour le Komadougou (le nom d'Yeou, est inconnu aux natifs). Au 21 juillet il trouva que la rivière coulait de l'ouest à l'est, courant qui a

lieu pendant sept mois, de juillet à la fin de février. Overweg revint en assez bon état le 14 septembre à Kouka, croyant avoir retrouvé la santé; cinq jours après il était saisi de la fièvre, sept jours plus tard il n'était plus. A peine arrivé à Maduari, près du lac Tsad, où il avait voulu être transporté, il expira le 27 septembre; il était âgé de trente ans; le docteur Barth rendit les derniers devoirs à son unique compagnon de voyage.

Overweg était né à Hambourg, il avait pris ses degrés à l'Université de Berlin.

*Douzième excursion.* — Marches du docteur Barth depuis août 1852.

Muni de lettres encourageantes et des ressources arrivées d'Europe, le docteur Barth songea aussitôt à plusieurs projets de voyage, l'un, du lac Tsad au Darfour; l'autre, à Tombouctou; le troisième, vers la mer des Indes. Plein de résolution et d'énergie, Barth rejoignait avec enthousiasme son unique compagnon; mais il arriva juste pour le voir succomber; sa santé à lui-même était altérée; mais, avec un véritable héroïsme, il se détermina à continuer seul l'entreprise, à explorer les rives du Kouara jusqu'ici inconnues, ainsi que les terres entre Sakkatou et Tombouctou, et à envoyer tous ses papiers à Tripoli. Le sultan du Bornou aurait voulu le retenir à Kouka comme représentant de l'Angleterre, mais Barth avait pris son parti; à tout prix il voulait que la mission eût un résultat. Le sultan lui fit présent de deux beaux chameaux. Ses dernières lettres étaient datées de Kachna du 6 mars 1853. Il avait été bien reçu par les Fellatas; la pro-

tection du Galadima (premier ministre) à Sakatou lui était assurée. Il devait s'y rendre avec une escorte de 200 cavaliers. A Kachna, il avait acheté des présents pour les chefs; enfin, il était satisfait du zèle et de la fidélité de ses serviteurs.

Le docteur Barth avait l'intention de se rendre à la Tchadda, au point jusqu'où sont remontés, en 1823, Allen et Oldfield. Il voulait visiter Kororrofa au sud de Yakoba et de Darroró (Dunrora de Lander) grand pays qui se distingue par un plus haut degré de civilisation et par son industrie; la capitale, Wukari, est une immense ville, à 8 ou 9 milles anglais du Benué. Ce pays figurait autrefois sur les cartes, mais il a disparu des cartes modernes; il en est question dans le mémoire donné à Claperton par le sultan Bello, où on lit: « Kornorfa (Kororrofa) embrasse 20 districts, possède des mines d'or, de sel et d'antimoine. »

*Treizième excursion.* — Voyage du docteur Vogel.

Un nouveau compagnon de voyage était devenu indispensable, et le gouvernement anglais avait expédié le docteur Edward Vogel, aide de M. Hind et en outre bon botaniste, en qualité d'astronome de l'expédition. Il était recommandé par le colonel Sabine, l'amiral Smyth, M. Robert Browne, sir Jackson Honker et présenté par le chevalier Bunsen. Le docteur Vogel partit, de Southampton, le 2 février, avec deux hommes du corps des mines, et des caisses d'instruments propres à remplacer ceux de l'expédition, perdus, détruits ou détériorés par trois ans de voyage.

Le 28 juin 1853, il quitta Tripoli accompagné de M. Frédéric Warrington (fils de l'ancien consul an-

glais), et d'un parent du sultan du Bornou qui venait de la Mecque et retournait à Kouka. Au 5 août, ils étaient à Morzouk, le thermomètre monta jusqu'à 100 degrés Fahrenheit à l'ombre (environ 32 deg. centigrades) et 120 degrés au soleil (environ 41 deg.  $\frac{1}{2}$ ); l'appareil photographique ne put pas servir.

Je n'extrais pas ici les observations faites par le docteur Vogel sur cette route, la même qu'ont suivie et décrite Denham, Clapperton et leurs successeurs; il y aurait cependant à relever d'intéressantes observations d'histoire naturelle que le docteur était parfaitement en état de recueillir. Je dois citer seulement ses observations d'astronomie, d'hypsométrie et de magnétisme. Les positions de Sokna et Mourzouk (29° 4' 4" et 25° 55' 16" en latitude) diffèrent peu de celles qu'ont données Lyon, Denham et autres; il n'en est pas de même pour la longitude; le docteur Vogel assigne, à celle de Sokna, 16° 18' 30" E. Greenwich au lieu de 15° 28' selon Denham, et 14° 10' 15" au lieu de 15° 50' selon Lyon. Le professeur Encke, à Berlin, a calculé les observations du docteur Vogel; mais il n'a trouvé d'éléments complets, quant aux longitudes, que pour une île du lac Tsad, l'île de Belarigo, dont la position est de 14° 50' long. E.-N. Greenwich. Voici plusieurs des principales latitudes déterminées :

Ile de Belarigo.	13° 26' 37" (lac Tsad).
Tripoli. . . . .	32° 54' 43"
Tin Tellust. . . .	18° 35' 24"
Ile Gouria. . . .	13° 24' 32" (lac Tsad).
Sogoma. . . . .	11° 57' 30"
Wulia. . . . .	10° 9' 22"
Yedi. . . . .	12° 27' 27"

L'altitude de beaucoup de lieux a été déterminée, à l'aide de l'hypsomètre de M. Regnault, par l'ébullition de l'eau (1); celles des monts Gharian à l'aide de l'anéroïde; ce dernier instrument a cessé d'être exact plus au sud. Toutes les observations démontrent que l'Afrique septentrionale, de la Méditerranée au Soudan, représente un plateau d'une hauteur moyenne de 4 000 à 4 500 pieds anglais, comparable à celle de la Bavière et de l'Allemagne centrale. De ce plateau s'élèvent des chaînes de montagnes, dont la plus élevée est une ligne étendue, au sud d'El-Ghât, qui doit avoir au moins 4 000 pieds de haut.

Principales hauteurs mesurées à l'hypsomètre.

Kasr Gharian. . .	4 696	pieds anglais.
Wady Gâdama. . .	4 690	
Kamada. . . . .	4 394 à 4 568	pieds anglais.
Wady Ajunger. . .	2 956	(point le plus haut).
Tin Tellust. . . .	4 894	
Selufiyeh. . . . .	4 701	

Un excellent baromètre de montagnes a fourni une trentaine d'autres résultats pour l'altitude des lieux: en voici quelques-uns:

Sokna. . . . .	4 036	pieds.
Les montagnes Noires, . .	2 460	(le plus haut point à 15 mil. sud de Godfab).
Mourzouk, au consulat anglais,	4 495	pieds.

En résumé, l'expédition a beaucoup ajouté jusqu'ici à nos connaissances sur l'Afrique centrale, sur la nature

(1) C'est M. Fastré, constructeur d'instruments de physique à Paris, qui fabrique celui-ci.

du sol, surtout; le lac Tsad est infiniment mieux connu; on a des notions absolument neuves sur la contrée d'Adamaoua, sur les deux fleuves Benué et Faro qui s'y rencontrent, et sur Yola la capitale. Nous savons, à n'en pas douter, de quelle région part la Tchadda, le grand affluent qui tombe dans le bas Kouara (Niger), à environ 100 lieues de son embouchure. Du côté du Sahara, nous avons appris à connaître le royaume d'Ahîr (Aîr). Puis, le pays de Bagirmi au sud et au sud-est du lac Tsad, pays qu'on ne connaissait que de nom, où nul Européen n'avait pénétré, nous est dévoilé; le cours du Schary est rectifié; nous savons jusqu'où les Fellatas ont porté leur influence et quels sont les territoires occupés par les populations païennes, etc., etc. M. Petermann a pris la peine de calculer la longueur des routes qu'ont parcourues les voyageurs; jusqu'au mois d'août 1852, le chiffre s'élevait à 5 800 milles géographiques.

Enfin, nous possédons, grâce au docteur Barth principalement, une grande carte du pays compris entre les 5° et 15° parallèles nord, entre les 8° et 24° méridien à l'orient de Greenwich.

Voilà de riches acquisitions pour la géographie de l'Afrique et qui assurent à jamais, à l'expédition, partie sous les ordres de James Richardson, la reconnaissance de toute l'Europe savante.

Telle est l'analyse fidèle, et je crois complète, de l'ouvrage que M. A. Petermann a consacré à cette importante entreprise, à l'aide des matériaux originaux que lui a confiés le gouvernement britannique: on ne saurait trop le louer et le remercier pour l'intelligence, la constance et l'habileté qu'il a déployées dans ce

beau travail, pour le soin apporté à la rédaction des deux cartes dont il l'a enrichi.

Maintenant que j'ai exposé en détail les treize excursions des voyageurs anglo-germains, il doit être permis d'en examiner les principaux résultats. Le lac Tsad a changé de position sur la carte de 1854; cette position est plus méridionale et orientale que dans celle de 1824; l'Yeou n'est plus cette rivière qui tombait à l'occident du lac Tsad, la rivière de ce nom est placée sur la nouvelle carte bien loin au sud-ouest: sa source est reportée jusque près de Yakoba. Quant à la rivière qui tombe de ce côté du lac, elle s'appelle Komadoukou ou rivière de Bornou. Kachna, Kano, Katagum ont également changé de position. Les îles des Biddoumas, du lac Tsad, sont ici dénommées; elles sont bien plus nombreuses et autrement disposées. Le lac lui-même est d'une configuration différente; son rivage oriental n'a pas été plus exploré qu'en 1823; c'est presque le tiers de la circonférence totale, environ 100 milles géographiques, et la question est donc encore pendante, celle de savoir si le lac se déverse à l'est dans un bassin inférieur, ou bien si l'évaporation du lac compense l'afflux des eaux qu'apportent incessamment, à l'ouest et au sud, le Schary, le Komadoukou et une troisième rivière.

On sait que les noirs parlent traditionnellement de grands cours d'eaux souterrains, et cela, depuis un temps immémorial; ce fait, s'il était certain, donnerait l'explication de la disparition de plusieurs rivières, dont on ignore l'issue. Les anciens eux-mêmes en ont parlé dans leurs écrits; c'est une circonstance qu'on



trouve consignée dans l'histoire naturelle de Pline et ailleurs. Il ne serait donc pas tout à fait impossible que le bassin du Bahr-el-Ghazal, localité encore complètement inconnue de nos jours, ainsi que le lac dit Filtré, reçussent les eaux du lac Tsad par des canaux souterrains.

Enfin, la branche du Dhioliba, que René Caillié a vue en 1828 à l'est de Tombouctou, et qui semble aussi avoir été aperçue par le docteur Barth en 1853, cette branche dont on ne sait pas l'issue (si toutefois l'observation est positive), ne pourrait-elle pas avoir un écoulement sous terre, et reparaître au jour vers le 10<sup>e</sup> méridien (est de Paris) sous le nom de Komadougou (rivière dont la source est ignorée) et non loin du lieu où a succombé James Richardson en 1851 ? Cette conjecture, cette explication lèveraient l'objection à laquelle donne lieu la douceur des eaux du lac Tsad. En résumé, on en restera, sur cette question, au même point qu'il y a trente ans, tant que les voyageurs n'auront pas exploré toute la partie orientale du lac Tsad et publié leurs observations (1).

JOMARD.

(1) Un point de géographie à présent mieux éclairci, est la position de Tombouctou, plus septentrionale qu'on ne le supposait. On ne saurait mettre une observation de climatologie en parallèle avec une observation de géographie mathématique; mais il est permis de remarquer que le docteur Barth, en parlant des pluies tropicales, a écrit qu'elles se faisaient peu sentir à Tombouctou, ce qui ne serait pas d'accord avec la latitude de 15 à 16 degrés seulement: cette remarque vient d'être faite par M. d'Escayrac de Lauture dans la relation de son voyage en Afrique. La latitude du lieu excède en effet 18 degrés, d'après plusieurs observations du docteur Barth.

E.-J.