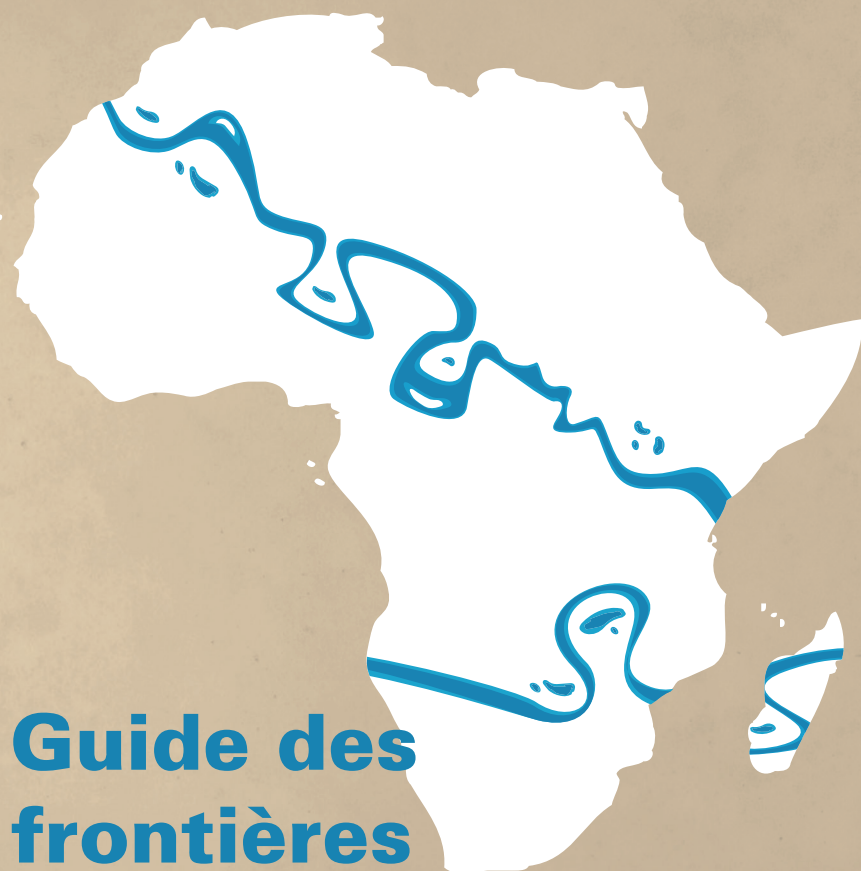




Guide des frontières fluviales

Avant-propos

Les cours d'eau constituent une ressource naturelle dont dépendent de larges pans de la population en Afrique. Ils constituent des zones de vie autour desquelles les communautés locales se rassemblent et développent leurs activités économiques, commer-



Photo: © African Union

ciales, sociales et culturelles. Ils forment également des frontières entre deux ou plusieurs pays établies au moment de la création des territoires coloniaux, communément utilisés comme frontière pratique entre les possessions des anciennes puissances colonisatrices. Ainsi, les frontières fluviales internationales, qui circonscrivent le territoire à l'intérieur duquel s'exerce la souveraineté d'un État, assurent en même temps la subsistance d'une grande partie de la population africaine. Cette double fonction des frontières fluviales leur confère des enjeux communs qui lient les États contigus et les communautés voisines. Ces acteurs peuvent donc interagir en coopérant ou en se disputant l'appropriation, le contrôle, l'accès et l'exploitation de cette ressource vitale.

Les relations politiques et diplomatiques sont parfois contrariées en raison d'un désaccord sur l'interprétation du traité relatif aux frontières fluviales et/ou d'une divergence sur l'approche de la délimitation. Dans certains cas, les relations de bon



voisinage entre les populations riveraines se détériorent, notamment lorsqu'elles divergent dans l'utilisation des ressources ou lorsque le fleuve change de cours au fil du temps. Comme pour tous les désaccords entre ses États membres, la Commission de l'Union africaine réitère son appel à utiliser les mécanismes et instruments offerts par l'Union africaine et sa Commission pour prévenir l'escalade des différends et pour résoudre pacifiquement les conflits résultant des tensions entre voisins.

Ce guide est préparé par la Commission de l'Union africaine, dans le cadre du Programme frontière de l'Union africaine, pour faciliter aux États membres et à leurs experts la réalisation d'opérations conjointes de délimitation de leurs frontières fluviales. La clarification des limites des frontières fluviales est une mesure de prévention structurelle des conflits et un pas vers l'établissement d'un climat durable de paix et de stabilité.

Le guide présente les caractéristiques physiques des cours d'eau, fait l'inventaire des considérations juridiques concernant les frontières et établit une typologie des approches de leur délimitation. Il offre des conseils et des indications utiles, dont l'utilisation par les États membres contribuera - j'en suis sûr - à la création de frontières africaines pacifiques, ouvertes et prospères.

Bankole Adeoye
Commissaire Affaires Politiques, Paix et Sécurité
Commission de l'Union africaine



Table de matières

Avant-propos	4
Liste des abréviations	9
1 Introduction – les cours d’eau comme frontières internationales	10
2 Hydrologie et mécanique des cours d’eau	16
2.1 Introduction	17
2.2 Types de cours d’eau alluviaux	19
2.2.1 Cours d’eau à méandres	20
2.2.2 Cours d’eau en tresses	26
2.2.3 Cours d’eau anastomosés	28
2.2.4 Cours d’eau alluviaux – conclusion	30
2.3 Les cours d’eau fluctuants de façon saisonnière en tant que catégorie particulière de cours d’eau	31
2.4 Changement climatique	31
2.5 Résumé	33
3 Exigences légales en matière de délimitation des frontières fluviales	34
3.1 Sources du droit international	35
3.2 Absence de loi conventionnelle sur la délimitation des frontières fluviales	35
3.3 Absence de droit coutumier sur la délimitation des frontières fluviales	36
3.4 Absence de principes généraux de droit pertinents	36
3.5 Approche de la Cour internationale de Justice en matière de frontières fluviales	37
3.6 Approche d’autres instances judiciaires internationales concernant les frontières fluviales	41
3.7 La « doctrine des publicistes les plus qualifiés » sur les frontières fluviales	43
3.8 Respect des frontières héritées	44
3.9 Conclusions	46
4 Questions à traiter dans les accords sur les frontières fluviales	48
4.1 Où se trouve la frontière dans le cours d’eau	50
4.1.1 Thalweg	51
4.1.2 Ligne médiane	53
4.1.3 Rives	56
4.1.4 Chenal principal	57

4.2 Îles	60
4.2.1 Définition d'une île	61
4.2.2 Souveraineté de l'île et délimitation des frontières	63
i. La frontière détermine la souveraineté de l'île	64
ii. La souveraineté de l'île détermine la frontière	65
iii. Souveraineté sur des îles exceptionnelles	66
4.3 Changements dans le cours d'eau	67
4.3.1 Accrétion et avulsion	67
4.3.2 Changements concernant des îles	70
4.4 Démarcation	72
4.4.1 Benin and Niger river boundary delimitation following the ICJ Ruling	74
4.5 Accès et utilisation des cours d'eau frontaliers	76
4.5.1 Intérêt de la liberté de navigation et du partage des ressources des cours d'eau	77
4.6 Règlement des litiges	78
5 Utilisation et gestion des cours d'eau transfrontaliers	80
5.1 Introduction	81
5.2 Instruments clés en matière d'utilisation et de gestion des ressources en eau transfrontalières	81
5.3 Le droit applicable aux utilisations à des fins de navigation	83
5.4 Le droit applicable aux utilisations à des fins autres que la navigation	84
5.5 Jurisprudence fondamentale sur l'utilisation et la gestion des cours d'eau et ressources en eau transfrontaliers	88
5.5.1 Gabčíkovo-Nagymaros (Hongrie/Slovaquie) 1997	88
5.5.2 Pulp Mills (Argentina v. Uruguay) 2010	90
5.6 Besoins humains et débit écologique	91
5.7 Conclusion	93
6 Conclusions générales	94
7 Lecture supplémentaire recommandée	96
7.1 Frontières fluviales	96
7.2 Hydrologie et mécanique des cours d'eau	97
7.3 Utilisation et gestion des cours d'eau transfrontaliers	97
8 A propos des auteurs	98



Liste des abréviations

ADI	~	Association du droit international
CDI	~	Commission du droit international
CEE-ONU	~	Commission économique des Nations Unies pour l'Europe
CIJ	~	Cour internationale de justice
CUA	~	Commission de l'Union africaine
EEBC	~	Commission des frontières Érythrée-Éthiopie (Eritrea-Ethiopia Boundary Commission)
GSWE	~	Global Surface Water Explorer
IBRU	~	Centre for Borders Research, Durham University
ONU	~	Organisation des Nations Unies
OUA	~	Organisation de l'Unité africaine
PFUA	~	Programme Frontière de l'Union africaine
Rc	~	Rayon de courbure
SIG	~	Systèmes d'Information Géographique



1 Introduction – les cours d'eau comme frontières internationales

“**Le cours d'eau forme, selon mon expérience, une excellente frontière naturelle,** de loin la meilleure du point de vue du délimiteur, car il ne nécessite aucune délimitation. Un cours d'eau se délimite lui-même.”

J.K. Trotter, 1897¹

“Ce n'est pas uniquement parce que les **cours d'eau** changent de trajectoires ou parce que leurs eaux montent et baissent qu'ils **constituent des bornes de délimitation peu pratiques** ; ils ne peuvent nécessairement de par leur nature même servir de ligne de démarcation, mais plutôt de zone de démarcation.”

Judge Stephen, High Court of Australia, 1980²

“Il est peut-être superflu de relever que ces problèmes de marquage, d'entretien et d'administration se résument à une mise en garde : **il faut éviter de recourir aux cours d'eau comme frontières dans la mesure du possible.**”

Stephen Jones, 1945³

¹ Trotter, J.K. (1897) 'The Science of Frontier Delimitation', *Minutes of Proceedings of the Royal Artillery Institution*, Volume 24, p. 209.

² Juge Stephen, Haute Cour d'Australie, Ward c. la Reine [1980] HCA 11 ; (1980) 142 CLR 308 (1er mai 1980).

³ Jones, S.B. (1945) *Boundary-Making: A Handbook for Statesmen, Treaty Editors and Boundary Commissioners*, Washington, Carnegie Endowment for International Peace, p. 133.



~255 000 km de frontières terrestres dans le monde



~71 000 km en suivant les rivières

Les opinions sur la pertinence du choix des cours d'eau comme frontières internationales varient considérablement, comme l'illustrent les commentaires ci-dessus. Il est cependant incontestable que les cours d'eau ont souvent été choisis pour servir de frontières. Sur les quelques 255 000 kilomètres de frontières terrestres internationales dans le monde, près de 71 000 kilomètres longent des cours d'eau, soit environ 28 % de la longueur totale des frontières mondiales. Cinquante-sept (57) frontières internationales (sur un total mondial de 321) suivent des cours d'eau sur plus de 70 % de leur longueur, et 20 frontières sont fluviales à au moins 99 %. En Afrique, les frontières longent les cours d'eau sur près de 26 000 kilomètres, soit 32 % de la longueur totale des frontières continentales. Tous les États du continent, à l'exception de l'Égypte et de la République arabe sahraouie démocratique, ont au moins une partie de leur frontière qui longe un cours d'eau ou un oued, et six frontières (Bénin-Niger, Botswana-Zambie, République centrafricaine-République démocratique du Congo, Côte d'Ivoire-Libéria, Mauritanie-Sénégal et Afrique du Sud-Zimbabwe) longent des cours d'eau sur au moins 99 % de leur longueur.⁴ Les frontières fluviales ne sont peut-être pas immédiatement visibles sur les cartes politiques à petite échelle, mais elles sont très importantes sur le terrain pour de nombreux États du monde entier, dont la plupart des États africains.

⁴ Statistiques de l'IBRU : Base de données sur les cours d'eau frontaliers internationaux du *Centre for Borders Research* (www.dur.ac.uk/ibru/resources/irbd/). La frontière entre le Botswana et la Zambie dans le fleuve Zambèze ne mesure qu'environ 160 mètres de long, reliant les tripoints Botswana-Namibie-Zambie et Botswana-Zambie-Zimbabwe (empêchant la possibilité du seul quadripoint de frontière internationale au monde). La frontière Zambie-Zimbabwe était aussi 100% fluviale à l'origine, mais une section du fleuve a été inondée pour créer le lac Kariba en 1958, transformant une frontière fluviale en une frontière lacustre. Bien que l'Égypte ne possède pas de cours d'eau frontalier, sa frontière avec le Soudan est traversée par le Lac Nasser, qui forme une partie du bassin du Nil qui lui s'étend sur 11 états africains.

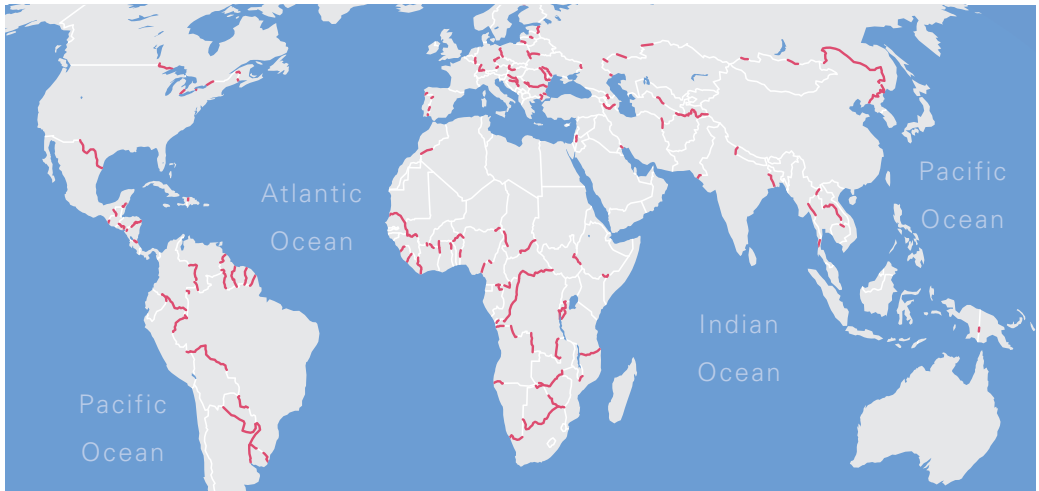


Figure 1.1 Principales frontières fluviales du monde. La carte représente les sections de frontières fluviales de plus de 200 km ou qui constituent plus de 70% de la frontière lorsqu'elles peuvent être représentées à cette échelle. De nombreux petits tronçons de cours d'eau ne peuvent pas être représentés de manière significative sur une carte du monde à petite échelle. Source : IBRU : Centre for Borders Research, Durham University.

De nombreuses raisons peuvent expliquer pourquoi tant de frontières internationales suivent le tracé des cours d'eau. Certains ont été choisis parce qu'ils étaient perçus comme des lignes de démarcation « naturelles » entre des groupes de population – même si, en réalité, les cours d'eau unissent souvent les peuples autant qu'ils les divisent. D'autres ont été choisis parce qu'ils étaient considérés comme faciles à défendre, ou parce qu'ils étaient facilement identifiables et donc peu coûteux à délimiter. Dans de nombreux cas, les deux parties souhaitaient avoir accès au cours d'eau pour la navigation, la pêche ou l'irrigation. Parfois (en particulier lorsque les puissances impériales européennes divisaient des territoires en Afrique, en Asie et en Amérique du Sud à la fin du XIXe siècle), les cours d'eau étaient les seules caractéristiques cartographiées dans des paysages autrement inconnus. Ils étaient par conséquent le seul choix possible pour une frontière hormis le traçage de lignes droites totalement arbitraires.

Bien que le choix de cours d'eau comme frontières découle d'une intention louable, dans la pratique, les cours d'eau posent de nombreux défis aux ex-

perts travaillant sur les frontières. De nombreux accords relatifs aux frontières fluviales en Afrique décrivent simplement la frontière comme « le cours d'eau », ce qui crée automatiquement une incertitude sur l'emplacement de cette frontière. Même lorsqu'une ligne particulière à l'intérieur du chenal fluvial est spécifiée dans un accord de frontière – par exemple, le milieu du chenal principal utilisé pour la navigation ou la ligne médiane entre les rives – la localisation de cette ligne avec précision est rarement simple. Et même si la ligne peut être identifiée, les États voisins doivent tenir compte du fait que presque tous les cours d'eau se déplacent dans le temps. Dans les climats tropicaux et subtropicaux, les cours d'eau sont souvent très dynamiques, avec d'importantes variations saisonnières du niveau de l'eau et de fréquents épisodes de fortes inondations qui peuvent reconfigurer considérablement le(s) chenal(aux) du cours d'eau. Une question fondamentale pour tous les États ayant des frontières fluviales est donc de savoir si la frontière doit se déplacer avec le cours d'eau ou non. Par principe, la plupart des États préfèrent des frontières fixes avec des points d'inflexion définis qui n'ont jamais besoin d'être modifiés. Toutefois, fixer une frontière fluviale à un moment donné signifie presque toujours que, tôt ou tard, le cours d'eau va s'éloigner de la frontière, ce qui peut poser des problèmes de gestion pour l'accès au cours d'eau.

Les différents cours d'eau peuvent avoir des caractéristiques très distinctes, et la géographie physique et humaine du paysage traversé par un cours d'eau peut changer de manière significative le long de son tracé. Une seule frontière fluviale peut ainsi nécessiter des approches de délimitation et de gestion différentes selon les tronçons. En outre, chaque gouvernement a des priorités distinctes et des ressources financières, techniques et humaines différentes. Il n'existe donc pas de solution unique qui puisse s'appliquer à toutes les frontières fluviales. Cependant, certaines problématiques touchent quasiment toutes les frontières fluviales et ce guide est conçu pour aider les gouvernements, les techniciens et les universitaires à réfléchir à ces questions. Le guide a été préparé dans le cadre du programme de l'Union africaine sur les frontières et devrait être particulièrement utile aux gouvernements africains. Cependant, on retrouve des frontières fluviales dans toutes les régions du monde et aucun aspect de la définition ou de la gestion des frontières fluviales n'est exclusif à l'Afrique. Le guide s'appuie donc sur l'expérience des frontières fluviales dans le monde entier et devrait intéresser toute personne dont le travail concerne ce type de frontières.

Hydrologie et
mécanique des
cours d'eau

Exigences légales en
matière de délimitation
des frontières fluviales

Questions à traiter
dans les accords sur les
frontières fluviales

Utilisation et
gestion des cours d'eau
transfrontaliers

Le guide a été élaboré par des géographes, des juristes et des spécialistes des frontières ayant une expérience pratique des frontières fluviales, des cours d'eau internationaux et des ressources en eau transfrontalières.

Le **chapitre 2** présente un aperçu des caractéristiques physiques et de la mécanique des différents types de cours d'eau, en soulignant la façon dont les chenaux fluviaux évoluent tout au long de leur parcours et au fil du temps.

L'objectif du **chapitre 3** consiste à déterminer s'il existe une réglementation relative à la définition des frontières fluviales en droit international.

Le **chapitre 4** aborde les questions qui devraient être traitées dans les accords relatifs à la définition des frontières fluviales internationales, notamment : l'emplacement de la frontière dans le chenal du cours d'eau ; le traitement des îles dans les cours d'eau frontaliers ; et la manière de traiter les changements d'alignement des cours d'eau frontaliers.

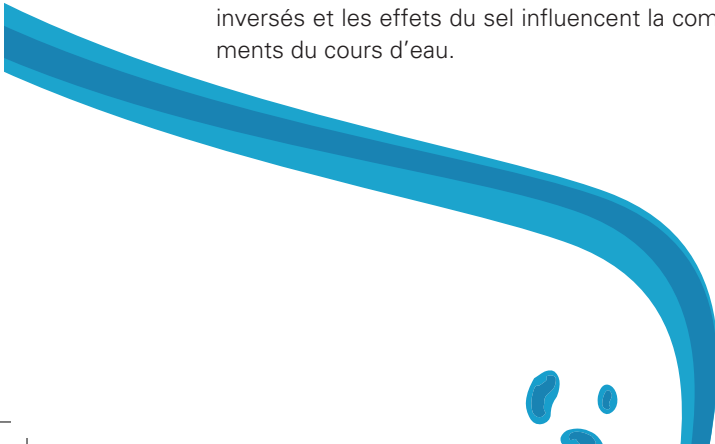
Le **chapitre 5** traite de l'utilisation et de la gestion des cours d'eau internationaux, qu'il s'agisse de cours d'eau frontaliers ou de cours d'eau qui traversent des frontières internationales (cours d'eau transfrontaliers). Le guide comprend des liens vers des ressources en ligne, des conventions, des accords et des exemples appropriés de cas juridiques, ainsi qu'une liste de lectures complémentaires recommandées pour ceux qui souhaitent approfondir les questions abordées.



2 Hydrologie et mécanique des cours d'eau

2.1 Introduction

Un cours d'eau est un mélange d'eau et de sédiments (sol, limon, sable, cailloux, etc.) qui se déplace dans un chenal défini d'amont en aval à travers un bassin versant (aussi appelé bassin hydrographique) et constituant différents écosystèmes. De façon générale, le cours d'eau peut prendre une de trois formes différentes (figure 2.1). Premièrement, dans les zones de hautes terres, au niveau des sources d'eau et dans d'autres sections abruptes du bassin versant, le cours d'eau s'écoule dans un **chenal à fond rocheux (*bedrock channel*)**, entre les berges formées dans le substratum rocheux local (la « géologie » locale). L'écoulement rapide le long des flancs de vallée rocheux implique que ces chenaux peuvent présenter une variété de volumes d'écoulement (débits), mais l'emplacement du chenal, entre les bords rocheux, demeure stable. Deuxièmement, plus en aval, alors que sa pente est moins forte, le chenal commence à se déplacer latéralement. La baisse de dénivellation du chenal et l'élargissement de sa vallée ont pour conséquence que les sédiments (alluvions) se déposent dans cette vallée et qu'une plaine d'inondation commence à se former. Certaines parties du cours d'eau étant encore formées dans le substratum, le cours d'eau a un **chenal « mixte » qui est à la fois à fond rocheux et alluvial (à fond mobile)**. Et troisièmement, dans les tronçons inférieurs, le cours d'eau coule dans une plaine d'inondation avec peu ou pas de substratum rocheux dans son lit ou ses berges. Ces derniers sont maintenant entièrement formés d'alluvions et le cours d'eau est un **chenal entièrement alluvial**. Si l'embouchure d'un cours d'eau est un lac ou une mer, il peut former un delta dans cette étendue d'eau (exemple, figure 2.1 en bas à droite). Le chenal reste alluvial dans le delta et continuera de fonctionner comme tel jusqu'à ce que, dans le cas d'un delta marin, l'impact des marées commence à se faire sentir. Dans ce cas, les courants inversés et les effets du sel influencent la composition chimique et les sédiments du cours d'eau.



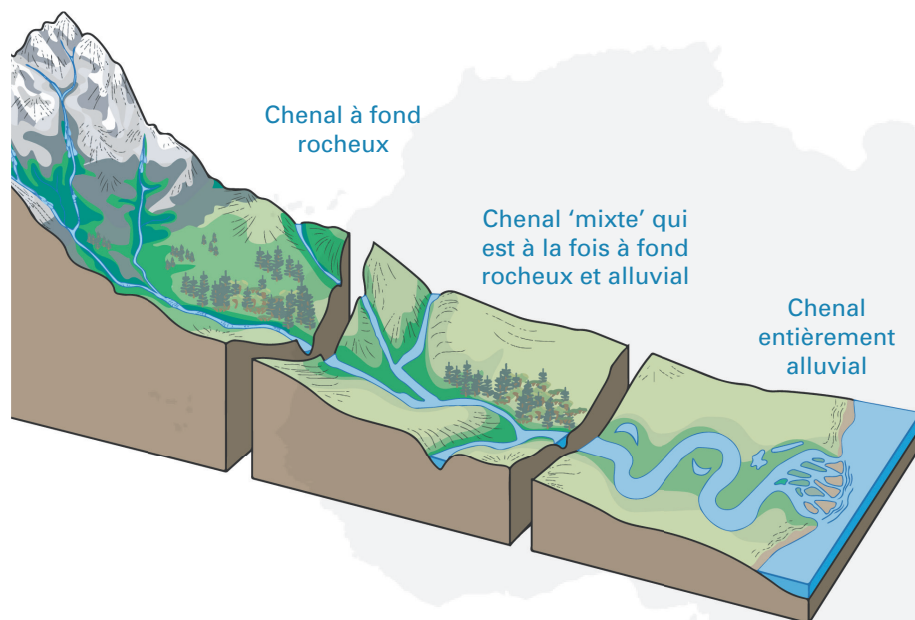


Figure 2.1 Représentation schématique des trois zones dans un système de drainage⁵

Cette classification des chenaux en trois parties – chenal à fond rocheux dans le cours supérieur du cours d’eau ou dans les zones à fort substratum rocheux plus en aval ; chenal mixte à fond rocheux/alluvial dans le cours moyen ; chenal à fond mobile dans la partie aval – est utile lorsqu’on considère les frontières fluviales. Les chenaux à fond rocheux sont généralement stables et constituent par conséquent de « bonnes » frontières qui sont relativement faciles à gérer. Une définition précise de l’emplacement de la frontière, comme c’est le cas dans ce type de cours d’eau, signifie que cette frontière est relativement facile à localiser. Ainsi, là où la **rivière Caledon** marque la frontière entre le **Lesotho et l’Afrique du Sud** entre les flancs d’une vallée rocheuse, l’emplacement du chenal est précis et paraît stable ; il en est de même pour le **Zambèze** qui marque la frontière entre la **Zambie** et le **Zimbabwe** dans la gorge en aval des chutes Victoria. Si cette frontière fluviale est clairement définie par rapport au chenal, la gestion de la frontière devient relativement simple.

Les cours d’eau alluviaux mixtes et entièrement alluviaux sont moins stables dans leur forme et leur emplacement qu’un cours d’eau à fond rocheux. Ces types de cours d’eau ont un chenal qui présente des pentes beaucoup plus

⁵ Image adaptée de : www.nps.gov/subjects/geology/images/3Zones_Fluvial_1204-2018_tte-01.jpg (image originale : Trista L. Thornberry-Ehrlich, Colorado State University).

douces, susceptible de s'éroder latéralement dans les sédiments de sa plaine d'inondation, entraînant ainsi une série de problèmes lorsqu'ils servent à délimiter des frontières (voir le chapitre 4 pour une discussion plus approfondie sur la définition et la gestion des cours d'eau frontaliers).

2.2 Types de cours d'eau alluviaux

Les cours d'eau alluviaux – cours d'eau qui s'écoulent dans une plaine d'inondation composée d'alluvions – peuvent avoir plusieurs profils de chenaux distincts (types de chenaux). Ces types de chenaux, résumés ci-dessous, reflètent l'interaction d'un ensemble de facteurs, notamment :

- ~ la pente du chenal et sa vallée ;
- ~ la quantité d'eau que le chenal doit transporter (c.-à-d. le débit du chenal) ;
- ~ la fréquence et l'ampleur des inondations chaque année ;
- ~ la quantité et le type de sédiments transportés par le cours d'eau ;
- ~ le type de sédiments qui forment les berges des chenaux ;
- ~ la végétation couvrant les berges du chenal ; et
- ~ le degré d'altération de ces différents facteurs par l'homme.

Les chenaux évoluent et changent naturellement de position. Les changements dans les facteurs qui contrôlent le type de chenal peuvent entraîner un accroissement de la vitesse à laquelle le chenal se déplace (changements de position), et même des transformations vers un autre type de chenal. Ainsi, à une époque soumise à un changement climatique mondial, avec des altérations du régime des précipitations et par conséquent du débit des cours d'eau, et sous l'effet d'une croissance démographique susceptible d'entraîner davantage de travaux d'ingénierie, les chenaux devraient être de plus en plus instables. Cette instabilité peut engendrer des problèmes de gestion des frontières fluviales.

Il existe de nombreux schémas de classification des cours d'eau, mais pour nos besoins, quatre types principaux sont identifiés : rectiligne, à méandres, en tresses et anastomosés. Les cours d'eau rectilignes sont plutôt rares dans la nature. Ils évoluent généralement rapidement en chenaux à méandres ou prennent d'autres formes ; ils ne sont pas traités plus en détail dans ce guide. Les images de Google Earth, ArcGIS Earth et Bing Maps (en vue « aérienne ») constituent de bons points de départ pour identifier les types de cours d'eau que vous pourriez rencontrer. Ces images sont utilisées pour illustrer la discussion sur chacun des trois types de cours d'eau ci-dessous.

2.2.1 Cours d'eau à méandres

Un **cours d'eau à méandres (ou méandriforme)** est un cours d'eau sinueux (curviligne ou « tortueux ») à chenal unique (c'est-à-dire qu'il n'est constitué que d'un seul chenal actif). Un chenal à méandres a un indice de sinuosité - le rapport entre la longueur développée du chenal et la longueur de l'axe de la vallée - supérieur à 1,5. Cela signifie que la distance en aval du chenal entre deux points est supérieure d'au moins 50% à la distance rectiligne entre ces deux points. Par exemple, le tronçon de la rivière Chobe illustré figure 2.2 a une sinuosité de 2.4. La figure 2.2 illustre également deux caractéristiques importantes des chenaux à méandres :

- (i) Les méandres se déplacent latéralement à travers la plaine alluviale par **accrétion** (dépôt) de sédiments créant des barres de méandre. Une barre de méandre est formée par le dépôt progressif d'alluvions sur la berge convexe du méandre au fur et à mesure de la migration latérale du chenal (Figures 2.2 et 2.3, panneaux 1-3).
- (ii) Lorsqu'une telle migration de méandre par accrétion des dépôts en barres conduit à un rétrécissement dudit méandre, une brèche se crée au niveau du col du méandre par **avulsion** (figure 2.3, panneau 4). Cette avulsion engendre un **bras-mort** (également connu sous le nom de coupure de méandre) et raccourcit la longueur du chenal.

L'accrétion et l'avulsion influencent différemment les modifications des frontières fluviales. De nombreuses délimitations de frontières fluviales précisent que lorsque le chenal se déplace relativement lentement par accrétion, la frontière se déplace avec le chenal. Cependant, lorsque le chenal change soudainement ou abruptement de position par avulsion, la frontière reste à l'endroit où elle se trouvait avant l'avulsion ; voir les chapitres 3 et 4 pour une discussion plus approfondie de cet aspect de la définition des frontières fluviales. Les cours d'eau en tresses (voir ci-dessous) sont beaucoup plus susceptibles d'avulsion que les cours d'eau méandriformes, ce qui peut entraîner des problèmes importants dans la gestion des frontières situées dans les cours d'eau en tresses.



Figure 2.2 La rivière à méandres Chobe juste en amont de l'aéroport de Kasane, où la rivière marque la frontière entre le Botswana et la Namibie. La rivière est un chenal unique, avec d'autres chenaux remplis pendant les inondations. Les lignes courbes répétées à l'intérieur de chaque méandre marquent les positions successives du chenal lorsqu'il se déplace latéralement. Les vestiges de nombreux anciens chenaux abandonnés (coupures de méandre ou bras morts) sont identifiables sur la plaine d'inondation au nord du chenal actuel. Image : Google, CNES / Airbus.

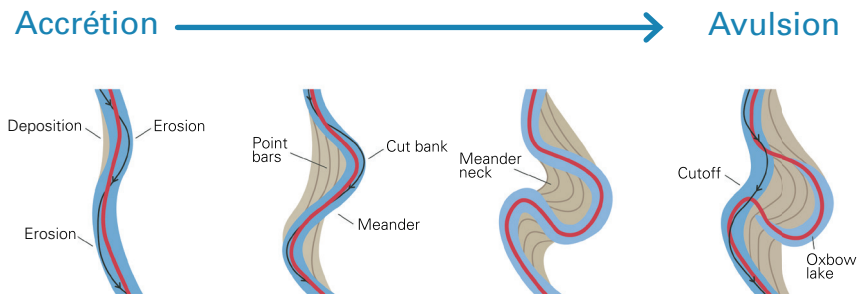


Figure 2.3 Diagramme montrant une frontière (ligne rouge, ici représentée comme une ligne de démarcation médiane au milieu du chenal) se déplaçant avec le chenal lorsque celui-ci change de position par accrétion (dépôt sur la barre de méandre à l'intérieur de la boucle (panneaux 1-3). Lorsque le chenal change de position par avulsion, la démarcation reste à l'endroit où elle se trouvait avant l'avulsion (quatrième panneau).

Un large éventail de données provenant de cours d'eau à méandres montre que divers aspects de la morphologie du cours d'eau, notamment **la largeur du chenal, la profondeur du chenal** et **la longueur d'onde du méandre** (la distance d'une crête de méandre à une autre) sont étroitement liés au débit à pleins bords. Le **débit à pleins bords** est le débit qui remplit le chenal jusqu'au sommet de ses berges (juste avant que le cours d'eau ne s'écoule sur la plaine d'inondation). Ce débit à pleins bords se produit dans les cours d'eau à méandres environ une fois tous les deux à deux ans et demi. Les données montrent que la largeur du chenal, la profondeur du chenal et la longueur d'onde du méandre augmentent systématiquement avec l'augmentation du débit à pleins bords. Cela signifie que plus le cours d'eau est grand, avec un débit à pleins bords plus élevé, plus il sera large et profond, et plus la longueur d'onde de méandre sera importante. Le niveau de débordement se situe au sommet des berges. Lorsque le chenal atteint ce niveau, il est alors « plein » et toute élévation de la hauteur d'eau conduit au débordement du cours d'eau sur la plaine d'inondation.

Une question importante relative à la gestion d'un cours d'eau frontalier à méandres concerne la vitesse attendue de mouvement latéral du méandre par accrétion latérale (c.-à-d. par le dépôt naturel continu de sédiments sur la barre à méandres à l'intérieur du méandre). Un vaste ensemble de données mondiales montre qu'en général, plus le cours d'eau est grand, plus la vitesse de migration des méandres est élevée (figure 2.4). Les **vitesse annuelles de migration** des méandres d'un chenal pour une surface de bassin versant donnée peuvent cependant varier et parfois même dans de larges proportions. Cette relation étant plutôt variable, elle ne peut être utilisée qu'à titre indicatif. Néanmoins, la vitesse de migration des méandres de la rivière Semliki, là où elle forme la frontière entre la République démocratique du Congo et l'Ouganda, de Yenga au Lac Albert, présente une vitesse de migration d'environ 1,5 m/an, en moyenne entre 2002 et 2014 (figure 2.4).⁶ Il s'agit d'une vitesse de migration relativement faible par rapport à la surface du bassin versant.

⁶ Davies, S. (2014) *The use and stability of riverine boundaries in Africa with reference to channel type; the Congo and the Semliki Rivers*, Undergraduate Bachelors Honours Dissertation, School of Geographical & Earth Sciences, University of Glasgow.

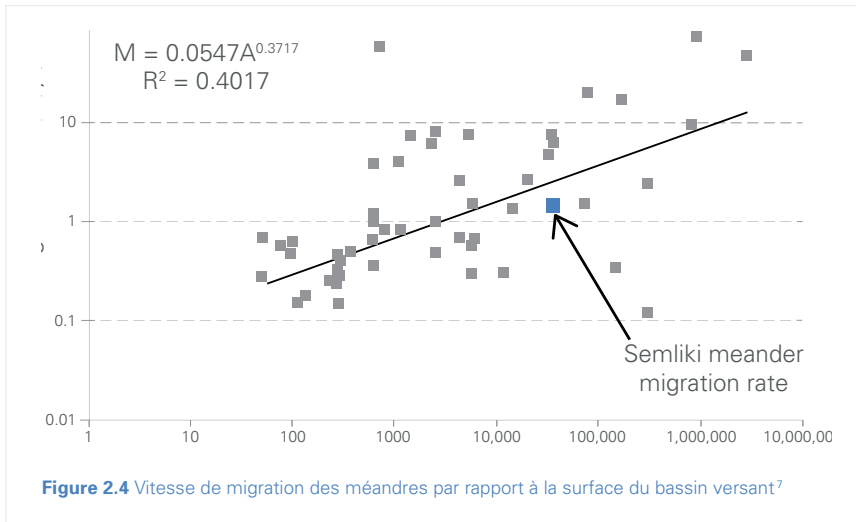


Figure 2.4 Vitesse de migration des méandres par rapport à la surface du bassin versant⁷

La figure 2.4 utilise la surface du bassin versant comme mesure de substitution du débit (écoulement) du cours d'eau. Cette procédure est utilisée parce que les données de débit ne sont pas facilement disponibles pour de nombreux cours d'eau, alors que les surfaces des bassins versants peuvent être calculées facilement à partir des données d'altitude disponibles librement et dans de nombreuses parties du monde. La dispersion des points de données dans la figure 2.4 reflète en partie le fait que la surface du bassin versant n'est pas toujours proportionnelle au débit et ne peut donc pas servir d'indicateur parfait du débit. Un bassin versant donné peut, par exemple, se trouver dans un milieu à fortes précipitations avec un fort débit pour sa surface, ou dans un milieu tropical avec un débit encore plus élevé pour sa surface. En revanche, un cours d'eau situé dans un milieu semi-aride aura un faible débit pour sa surface. Ainsi, les vitesses de migration des chenaux sont dispersées autour de la ligne de meilleur ajustement en fonction de leur débit réel.

Le rayon de courbure (R_c) d'un méandre, normalisé (divisé) par la largeur du chenal (w), donne une indication plus précise des méandres qui pourraient présenter des vitesses de migration plus élevées (figure 2.5). R_c doit être normalisé par la largeur du chenal, w , car, comme le montre la figure 2.4, des vitesses de migration plus élevées sont attendues dans

⁷ Graphique à partir des données fournies par le professeur Ian Rutherford (En), Université de Melbourne.

les grands cours d'eau (qui ont des méandres de plus grandes dimensions). Les données de la figure 2.5 montrent les vitesses maximales de migration de méandres à prévoir lorsque R_c/w est d'environ 2 à 3. En d'autres termes, la simple mesure de R_c et w à partir d'images ou de cartes aériennes peut indiquer quels boucles sont susceptibles de migrer plus rapidement et par conséquent identifier celles qui auraient besoin d'être surveillées en raison d'éventuels problèmes de frontières.

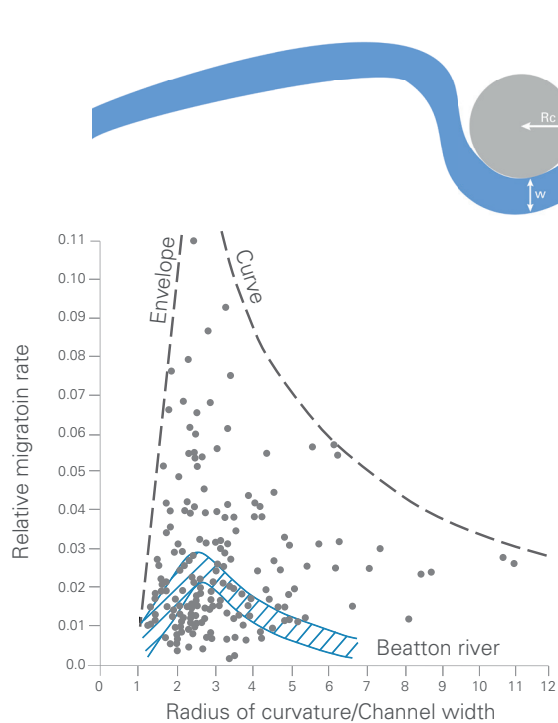


Figure 2.5 Haut : Le rayon de courbure d'un méandre (R_c) et la largeur du chenal (w). Bas : Relation entre la vitesse de migration des chenaux (mètres par an) et le rayon de courbure normalisé du méandre (le rayon de courbure du méandre divisé par la largeur du chenal au niveau du méandre : R_c/w) pour la rivière Beatton au Canada (zone hachurée) et pour 17 autres cours d'eau. Notez que les vitesses maximales de migration des méandres coïncident avec les rapports R_c/w de 2 à 3. Il a été démontré que cette relation s'applique également à d'autres régions et est une conclusion générale de la modélisation informatique de Crosato.⁸

⁸ Crosato, A. (2009) 'Physical explanations of variations in river meander migration rates from model comparison', *Earth Surface Processes and Landforms* 34. Graphique tiré de Nanson, G.C. and Hickin, E.J. (1986) 'A statistical examination of bank erosion and channel migration in western Canada', *Bulletin of the Geological Society of America* 97.

La vitesse de migration des méandres est également déterminée par les **types de sédiments** qui forment les berges du chenal ainsi que par le type et l'abondance de végétation. Les sédiments plus fins (argiles et silts), étant plus difficiles à éroder, favorisent les berges stables avec des vitesses plus lentes de migration des méandres. **La végétation** favorise également la stabilité des berges et ralentit les vitesses de migration des méandres.

La ligne d'eau la plus basse d'un chenal est généralement appelée le **thalweg**. Dans un chenal à méandre, le thalweg suit une ligne plus sinueuse que le chenal lui-même, allant d'un bord à l'autre. Il traverse les mouilles à l'extérieur de chaque méandre du chenal et traverse le chenal entre les mouilles au niveau des radiers (figure 2.6). Le chenal est moins profond au niveau des radiers. Le cours d'eau érode la berge concave des méandres (au niveau des mouilles) et les sédiments érodés se déposent à l'intérieur du prochain méandre en aval, dans la barre de méandre. De nombreux accords de frontières fluviales stipulent que la frontière suit la ligne du thalweg. Cette pratique reflète probablement l'importance historique du passage le long des cours d'eau par de grands bateaux de commerce, qui devaient suivre la ligne la plus profonde de l'eau. Une frontière longeant la thalweg permet ainsi aux deux Etats d'utiliser le cours d'eau pour la navigation et donc le commerce.

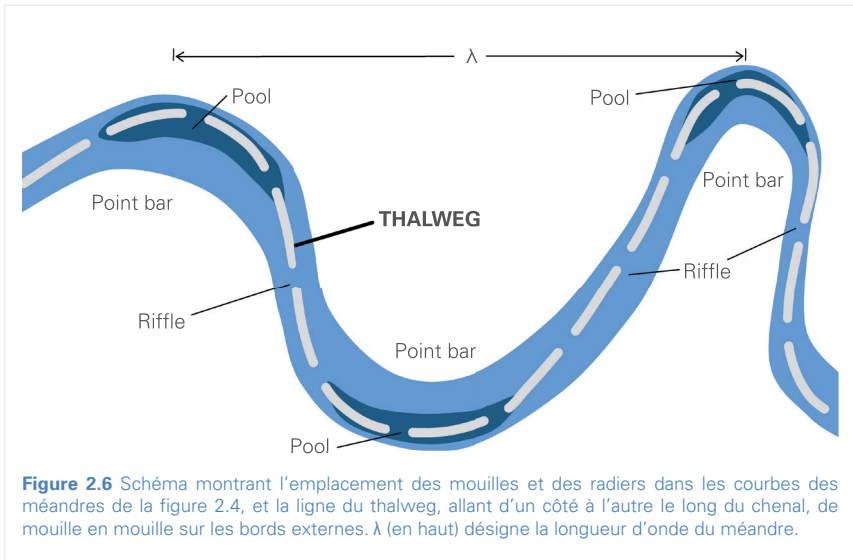


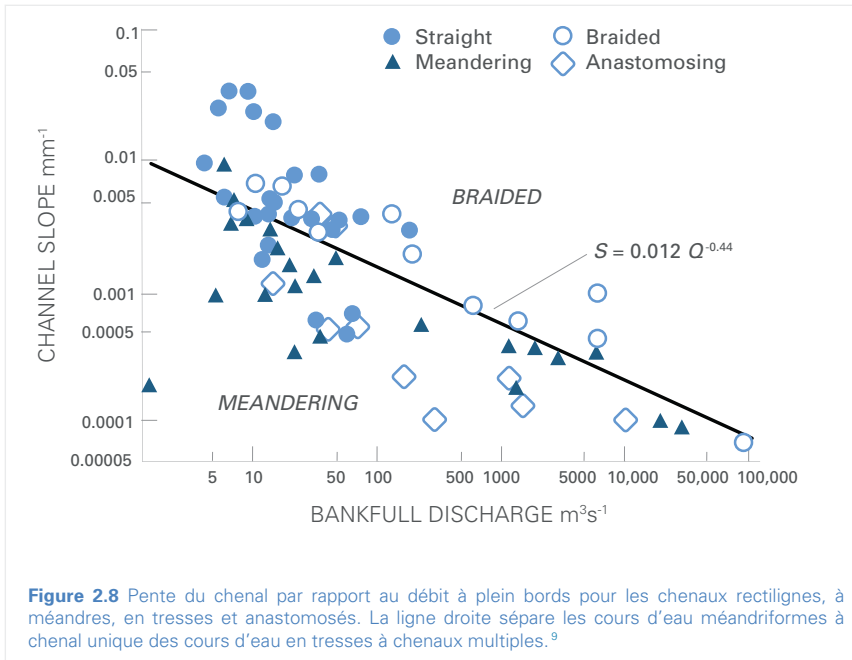
Figure 2.6 Schéma montrant l'emplacement des mouilles et des radiers dans les courbes des méandres de la figure 2.4, et la ligne du thalweg, allant d'un côté à l'autre le long du chenal, de mouille en mouille sur les bords externes. λ (en haut) désigne la longueur d'onde du méandre.

2.2.2 Cours d'eau en tresses

Les cours d'eau en tresses sont des cours d'eau à chenaux multiples et très mobiles (Figure 2.7). Les cours d'eau en tresses ont une pente plus forte que les cours d'eau à méandres pour un même débit (figure 2.8). On peut également observer dans la figure 2.8 que pour une pente donnée, les cours d'eau en tresse ont un débit plus élevé que les cours d'eau à méandres. Les débits dans les cours d'eau en tresses ont également tendance à avoir des pics plus élevés et à être plus variables. Ces conditions sont associées, par exemple, aux régions semi-arides et arides où les débits maximaux sont alimentés par de fortes tempêtes de pluies.



Figure 2.7 Le cours d'eau en tresses à chenaux multiples du fleuve Niger où se trouve la frontière entre le Bénin et le Niger près d'Ouna, Niger. Image : Google, CNES / Airbus.



Par ailleurs, les milieux arides et semi-arides n'ont souvent qu'une végétation clairsemée qui ne permet pas de stabiliser les berges des cours d'eau. Les sédiments ainsi transportés par les cours d'eau sont souvent grossiers (sables et graviers). Cela s'explique par le fait que les milieux plus secs limitent l'érosion chimique des roches qui se décomposent donc plus difficilement en argiles et limons – les argiles et limons sont caractéristiques de nombreux cours d'eau à méandres et les rendent plus résistants à l'érosion des berges. Ainsi, la combinaison de ces différents facteurs :

- (i) des sédiments grossiers plus érodables,
- (ii) peu de végétation sur les berges, et
- (iii) des pics de débit élevés,

explique que les berges des chenaux des cours d'eau en tresse sont moins stables et que leur débit peut plus facilement les éroder. En conséquence, dans les cours d'eau en tresse, le débit principal passe fréquemment d'un chenal à l'autre par avulsion. Les chenaux individuels d'un cours d'eau en

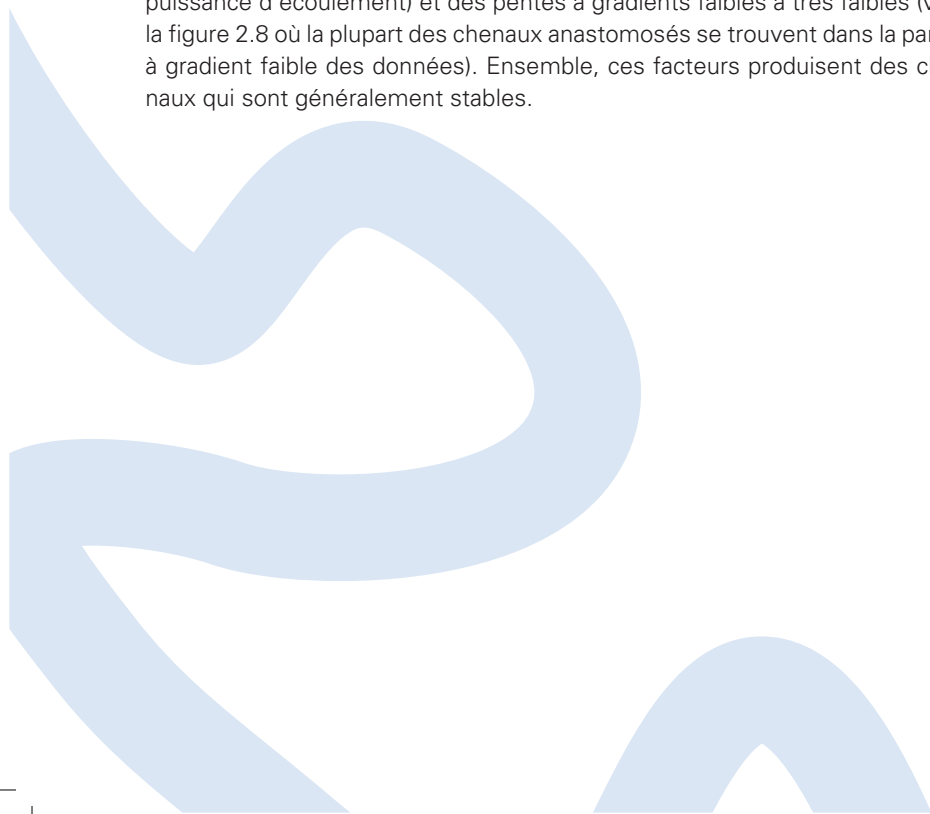
⁹ Graphique tiré de Knighton, D. (1998) *Fluvial Forms and Processes: A New Perspective*, London: Hodder Arnold, Figure 5-17A.

trasse ne sont généralement pas adaptés pour servir de frontières, car il n'est pas toujours possible de déterminer lequel des chenaux marque la limite frontalière (figure 2.7). De plus, le changement fréquent de chenaux par avulsion signifie qu'un cours d'eau en trasse ne peut ne pas garder le même chenal principal pendant très longtemps.

2.2.3 Cours d'eau anastomosés

Un cours d'eau **anastomosé** est, comme un cours d'eau en trasse, constitué de plusieurs chenaux, mais les berges des cours d'eau anastomosés sont à grains fins et bien végétalisées.

Les îles d'un chenal anastomosé sont également bien végétalisées et généralement stables (figure 2.9). Les chenaux anastomosés ont généralement des charges sédimentaires à grains fins, un débit généralement doux (faible puissance d'écoulement) et des pentes à gradients faibles à très faibles (voir la figure 2.8 où la plupart des chenaux anastomosés se trouvent dans la partie à gradient faible des données). Ensemble, ces facteurs produisent des chenaux qui sont généralement stables.



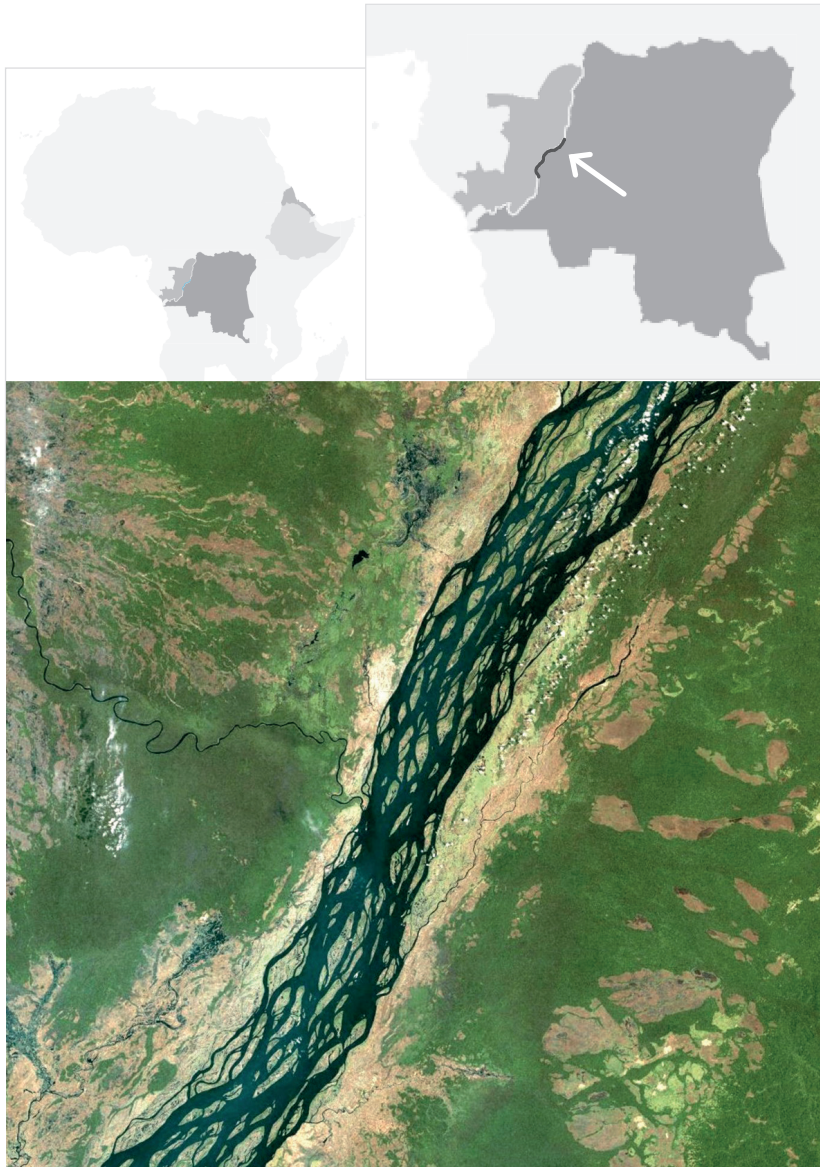


Figure 2.9 Le fleuve Congo à l'endroit où il marque la frontière entre la République du Congo (à gauche sur cette image) et la République démocratique du Congo (à droite sur cette image). Le Congo a ici une forme de cours d'eau anastomosé – des chenaux multiples et des îles dont les images satellite montrent qu'ils sont stables dans ce tronçon depuis quelques décennies ; l'écoulement se fait vers le sud. Un zoom sur cette image confirme que les îles sont bien végétalisées. Image : Microsoft, Earthstar Geographics.

2.2.4 Cours d'eau alluviaux - conclusion

Les cours d'eau sont le résultat de l'interaction d'un ensemble complexe de facteurs physiques et il n'est pas encore possible d'apporter une réponse définitive à la question de savoir pourquoi un cours d'eau revêt une forme particulière (c.-à-d. méandres, en tresses ou anastomosé/e). De façon générale, il est important de retenir que les cours d'eau alluviaux (c'est-à-dire les cours d'eau qui s'écoulent dans une plaine d'inondation entre des berges composées de sédiments) sont naturellement enclins à se déplacer et à changer de position. Les méandres d'un cours d'eau méandriforme migrent naturellement de façon latérale tandis que, dans un cours en tresse, le courant principal (l'eau la plus profonde) passe souvent naturellement d'un chenal à l'autre. Les berges des cours d'eau en tresse sont généralement instables et susceptibles de s'éroder et de se déplacer. Les cours d'eau anastomosés comportent des chenaux multiples, comme les cours d'eau en tresse, mais ils ont tendance à avoir des chenaux et des berges stables, (de par leur faible gradient et leur charge sédimentaire à grains fins). Dans un delta, le chenal peut être traité en premier lieu comme un chenal alluvial. On s'attend en effet à ce qu'il s'inscrive dans le schéma général de fonctionnement des chenaux alluviaux tels que présenté ici.

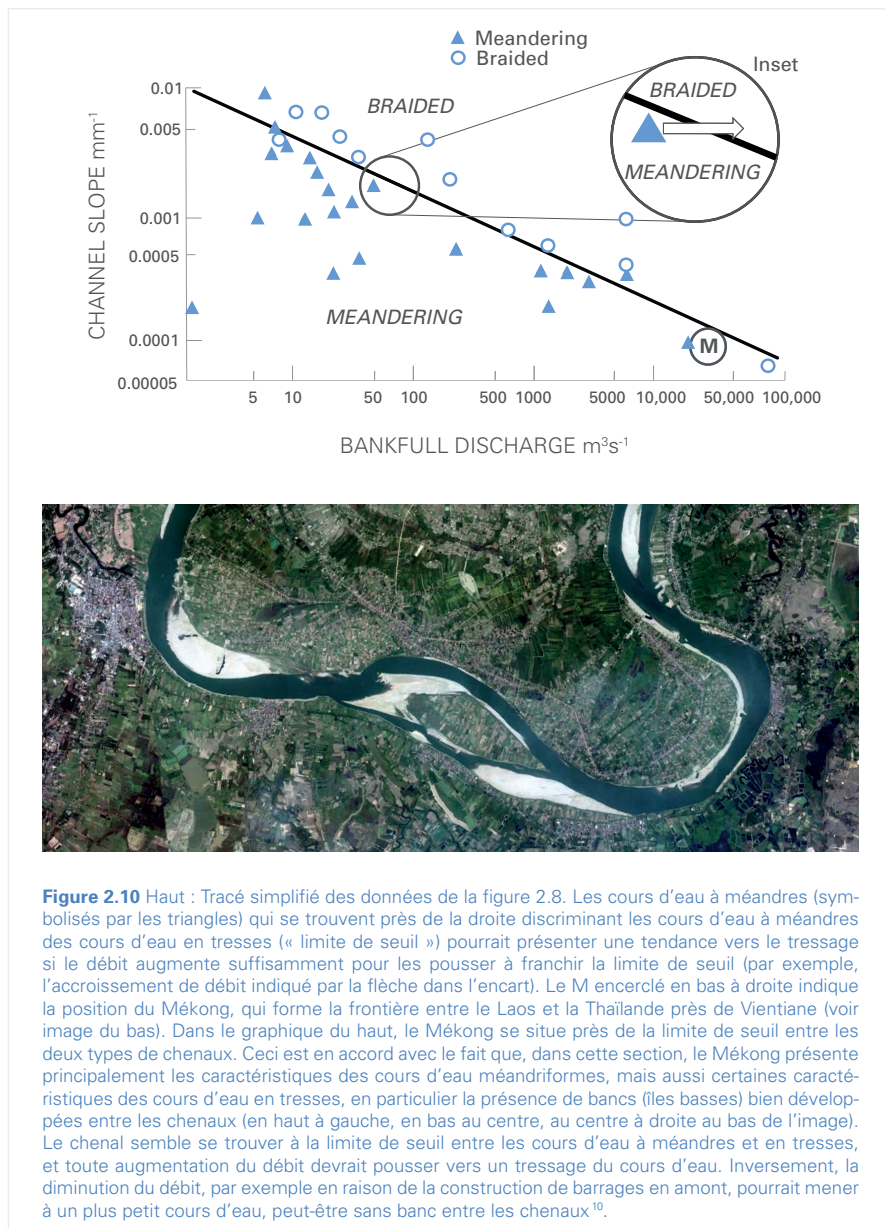
La représentation des propriétés d'un cours d'eau particulier sur un diagramme tels que ceux des figures 2.4, 2.5 et 2.8 et d'autres jeux de données de la littérature devraient fournir un aperçu des raisons pour lesquelles un cours d'eau a une forme particulière. Les progrès récents de la modélisation numérique des formes de chenal offrent des possibilités à cet égard. Les résultats de ces modélisations restent toutefois généraux et ne sont pas spécifiques à un cours d'eau en particulier. Il est également important de rappeler que les relations entre les différentes caractéristiques des cours d'eau présentées dans les diagrammes de ce chapitre sont souvent assez variables et plutôt imprécises. Cela reflète la nature de la recherche scientifique sur les systèmes complexes tels que les cours d'eau, pour lesquels de multiples facteurs – débit, variabilité et saisonnalité, pente de la vallée, charge sédimentaire totale, type de sédiments, nature, abondance de végétation sur les berges du chenal, etc. – se conjuguent pour leur donner leur caractère particulier. Néanmoins, les cours d'eau présentent une certaine cohérence dans leur complexité, et c'est cette cohérence qui peut nous aider à comprendre comment un cours d'eau particulier et les frontières qui lui sont associées pourraient évoluer.

2.3 Les cours d'eau fluctuants de façon saisonnière en tant que catégorie particulière de cours d'eau

De nombreux cours d'eau africains sont alimentés par **des précipitations fortement saisonnières** (la fameuse mousson africaine) et/ou traversent des régions semi-arides. Ces climats sont associés à des débits très différents, souvent d'élevés à extrêmes durant les pluies orageuses de moussons ou de milieux semi-arides. Ces conditions, associées à la couverture végétale souvent clairsemée des berges des chenaux et à la charge de sédiments grossiers, font que ces chenaux sont souvent en tresses et donc susceptibles d'être instables, avec d'importants changements du courant principal entre les différents chenaux.

2.4 Changement climatique

Nous avons vu plus haut que le **débit** du cours d'eau est un **déterminant majeur de la taille et du type de chenal** : plus le débit est élevé, plus le chenal est grand (plus profond, plus large et de plus grande longueur d'onde). Ainsi, si le débit change en raison, par exemple, du changement climatique (augmentation ou diminution du débit en fonction de l'évolution des précipitations et des changements de conditions du bassin versant), alors les dimensions du chenal devraient changer en conséquence. Comme l'indiquent les données de la figure 2.10, les cours d'eau méandriformes situés près de la droite les séparant de ceux en tresses devraient tendre à eux-mêmes se métamorphoser en cours d'eau en tresses si le débit augmente suffisamment. Les changements de débit résultant des activités humaines, en particulier la construction de barrages ou le détournement de l'eau – par exemple à des fins d'irrigation – devraient également avoir un impact sur les caractéristiques du chenal. La construction de barrages et l'extraction d'eau pour l'irrigation entraînent généralement une diminution du débit et donc un rétrécissement du chenal (avec un impact potentiel sur l'emplacement d'une frontière fluviale). La construction du barrage conduit généralement à l'interruption du flux de sédiments vers le chenal en aval du barrage car ces sédiments sont susceptibles d'être piégés dans le barrage. La diminution de la quantité de sédiments acheminés vers le chenal peut entraîner des changements structurels.



¹⁰ Graphique de Gregory, K.J. and Walling, D.E. (1973) *Drainage Basin Form and Process*, London: Edward Arnold, Figure 5.5A. Image : Google, Maxar Technologies.

2.5 Résumé

Les caractéristiques importantes des différents types de cours d'eau sont résumées dans le tableau suivant :

Table 2.1 Résumé des caractéristiques des trois principaux types de cours d'eau examinés dans ce chapitre

Type de chenal →	Méandres	En tresses	Anastomosées
Caractère général	Chenal unique	Chenaux multiples (c'est-à-dire plusieurs chenaux séparés par des îles basses)	Plusieurs chenaux avec îles bien végétalisées
Forme transversale du chenal	Rapport largeur/profondeur inférieur (plus étroit et plus profond par rapport aux autres types de cours d'eau)	Rapport largeur/profondeur élevé : la bande du chenal se compose de plusieurs chenaux peu profonds	Rapport largeur/profondeur global élevé (une bande large) composée de plusieurs chenaux relativement étroits et profonds
Pente du chenal (gradient)	Gradients faibles (les chenaux présentent des pentes douces)	Gradients plus élevés (les chenaux ont des pentes plus fortes)	Gradients très faibles (pentes douces)
Flux du chenal (débit)	Débits inférieurs et moins variables qu'un cours d'eau en tresses à gradient équivalent	Débits plus élevés en général et débits de pointe plus élevés	Débits variables selon les conditions climatiques
Charge sédimentaire	Sédiments à grains mixtes (sable, argile et boue)	Charge sédimentaire généralement à grains grossiers (sables et graviers)	Sédiments à grains fins (sable, argile et boue)
Berges du chenal	Berges de chenaux à granulométrie plus fine et à végétation relativement plus stable que les berges d'un cours d'eau en tresses	Berges à granulométrie grossière (sables et graviers) qui ne sont généralement pas bien végétalisées et sont facilement érodées	Sédiments à grains fins (argiles et boues) avec des berges généralement stables et bien végétalisées
Stabilité	Le changement est généralement relativement lent et régulier par migration des méandres, avec des coupures de méandres causant un changement abrupt de chenal	Des débits élevés et des berges érodables signifient que les chenaux changent souvent de tracé ce qui est caractéristique des cours d'eau en tresses	Les chenaux sont généralement très stables

3 Exigences légales en matière de délimitation des frontières fluviales



3.1 Sources du droit international

Cinq sources du droit international sont identifiées dans le Statut de la Cour Internationale de Justice (CIJ). Les deux principales sources sont :

- (i) les conventions internationales, soient-elles générales ou particulières, qui ont établi des règles expressément convenues par les États concernés ; et
- (ii) la coutume internationale, en tant que preuve d'une pratique générale acceptée comme loi.

Les principes généraux de droit reconnus par les pays industrialisés sont une troisième source, avec des décisions judiciaires et la doctrine des publicistes les plus qualifiés des différentes nations inventoriés comme un moyen subsidiaire de détermination des règles de droit.¹¹ Une de ces sources offre-t-elle des règles ou des principes relatifs à la délimitation des frontières fluviales ?

3.2 Absence de loi conventionnelle sur la délimitation des frontières fluviales

Il n'y a certainement pas de convention internationale qui traite de la définition des frontières fluviales, même dans la manière dont la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer traite de la délimitation des frontières maritimes.¹² La Convention des Nations unies sur le droit relatif aux utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation contient des dispositions qui peuvent être pertinentes pour les frontières fluviales (voir chapitre 5), mais elle ne traite en aucune façon de la définition des frontières fluviales.

¹¹ Cour internationale de Justice, Statut, article 38 (www.icj-cij.org/en/statute and www.icj-cij.org/fr/statut).

¹² Les articles 74 et 83 de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer appellent à un accord sur les limites exclusives de la zone économique et du plateau continental, sur la base du droit international, afin de parvenir à une solution équitable.



3.3 Absence de droit coutumier sur la délimitation des frontières fluviales

Le droit coutumier international a été décrit succinctement comme « des règles de droit découlant de la conduite cohérente des États agissant parce qu'ils croyaient que la loi les obligeait à agir de cette façon ». ¹³ Même une étude superficielle de la pratique de l'État en ce qui concerne les limites des cours d'eau révèle de nombreuses approches en matière de délimitation. Il est donc très difficile d'imaginer qu'un État perçoive un seul et unique modèle de pratique international comme étant si systématiquement appliqué qu'il se sente l'obligation d'adopter une méthodologie de délimitation spécifique, bien que l'ensemble des experts du domaine des frontières fluviales internationales ne partagent pas cet avis (voir chapitre 3.7).

3.4 Absence de principes généraux de droit pertinents

La portée des « principes généraux de droit » est loin d'être claire, mais les exemples incluent les principes de consentement, de réciprocité, d'égalité de l'État, de finalité des attributions et des règlements, de validité juridique des accords, de bonne foi, de compétence nationale et de la liberté des mers. ¹⁴ Il est peu probable que ces principes généraux soient d'une grande utilité pour clarifier l'emplacement d'une frontière internationale dans un cours d'eau.

¹³ Rosenne, S. (1984) *Practice and Methods of International Law*, New York, Oceana Publications, p. 55.

¹⁴ Crawford, J. (2012) *Brownlie's Principles of Public International Law*, 9th Edition, Oxford: University Press, p.37.

3.5 Approche de la Cour internationale de Justice en matière de frontières fluviales

La Cour internationale de Justice s’est penchée à plusieurs reprises sur la problématique des frontières fluviales. La plupart des décisions de la Cour dans les affaires concernant les frontières fluviales portent sur les caractéristiques spécifiques des cours d’eau en question et le traitement de ces cours d’eau par les parties en litige. Toutefois, au cours de l’analyse des revendications des parties dans ces affaires, la Cour a présenté un certain nombre d’observations qui sont utiles pour les frontières fluviales dans leur ensemble.

Dans l’affaire **Kasikili/Sedudu Island (Botswana/Namibie)**, la Cour a formulé une observation générale sur la façon dont les États abordent la définition des frontières dans les cours d’eau navigables et non navigables :



“ Les traités ou les conventions qui définissent les frontières fluviales de nos jours font généralement référence au *thalweg* comme limite lorsque le cours d’eau est navigable et à la ligne médiane quand il ne l’est pas, bien qu’on ne puisse pas affirmer que cela soit systématique dans la pratique.¹⁵ ”

¹⁵ Affaire concernant l’île Kasikili/Sedudu (Botswana/Namibie), arrêt, 1999, paragraphe 24 (www.icj-cij.org/files/case-related/98/098-19991213-JUD-01-00-BI.pdf).

Dans l'affaire du **différend frontalier (Bénin/Niger)**, la Cour est allée un peu plus loin, indiquant qu'une frontière longeant la ligne médiane du Mekrou était appropriée au moins en partie parce qu'il n'était pas navigable :

“La Cour constate que, selon toute vraisemblance, il existe une différence négligeable entre le cours du thalweg et le cours de la ligne médiane du Mekrou, mais considère que, compte tenu des circonstances, notamment du fait que la rivière n'est pas navigable, une frontière suivant la ligne médiane du Mekrou répondrait de manière plus satisfaisante à l'exigence de sécurité juridique inhérente à la détermination d'une frontière internationale.”¹⁶

Dans le même cas, il a été demandé à la Cour non seulement d'identifier l'emplacement de la frontière dans le Niger et le Mekrou, mais aussi de déterminer la souveraineté sur les îles du fleuve Niger. Ayant déterminé que la frontière dans le fleuve Niger suit le chenal navigable principal tel qu'il existait aux dates de l'indépendance (principalement sur la base du fait que le chenal navigable principal avait été reconnu comme frontière pendant une période significative avant l'indépendance), la Cour a déterminé la souveraineté sur les îles du fleuve principalement en fonction du côté de la frontière où se trouvait chaque île. Toutefois, la Cour a également examiné si des *effectivités* (actes posés dans l'exercice de l'autorité de l'État à travers lesquels un État manifeste son intention d'agir en tant que souverain sur un territoire) justifiaient que l'un ou l'autre des États se voit accorder la souveraineté sur des îles situées du « mauvais » côté de la frontière. Dans le cas de la frontière entre le Bénin et le Niger, aucune île n'appartenait à cette catégorie.

Dans le cas du **différend frontalier terrestre, insulaire et maritime (Salvador/Honduras : Nicaragua intervenant)**, le Salvador a affirmé qu'une avulsion majeure avait eu lieu dans le fleuve Goascoran à un moment ou à un autre dans le passé. Le Salvador a soutenu que, en droit, cela signifie que la frontière devrait suivre le chenal original du Goascoran plutôt que son

¹⁶ Affaire concernant le différend frontalier (Bénin/Niger), arrêt, 2005, paragraphe 144 (www.icj-cij.org/files/case-related/149/149-20130416-JUD-01-00-BI.pdf).

cours actuel. La Cour a rejeté la demande du Salvador en partie au motif qu'il n'y avait aucune preuve qu'une avulsion avait eu lieu, et en partie pour des raisons juridiques liées à l'*uti possidetis juris* et au comportement des deux États. Toutefois, elle n'a pas directement rejeté le principe juridique concernant l'accrétion et l'avulsion que le Salvador avait soutenu :

“... L'argument juridique du Salvador est que lorsqu'une frontière est formée par le cours d'une étendue d'eau, et que le cours quitte soudainement son ancien lit et en forme un nouveau, ce processus d'« avulsion » n'entraîne pas de changement de la frontière, qui continue à suivre l'ancien chenal. Aucune archive relative à un changement de cap aussi soudain n'a été portée à l'attention de la Cour, mais si cette dernière avait été convaincue que le cours du fleuve par le passé était radicalement différent de son cours actuel, elle aurait considéré l'hypothèse d'une avulsion comme raisonnable. Bien que la région soit de basse altitude et marécageuse - les différents chenaux pouvant recevoir diverses fractions du débit total à différents moments - il ne semble pas possible que le changement se soit produit lentement par érosion et accrétion, cas dans lequel, comme le Salvador le concède, des règles juridiques différentes peuvent s'appliquer.

... Dans ce cas, ce que le droit international peut avoir à dire, sur la question du déplacement des cours d'eau qui forment des frontières, devient sans importance : le problème est principalement celui du droit colonial espagnol. En fait, la règle invoquée trouve son origine dans le droit romain en tant que règle applicable à la propriété privée, et non pas en tant que règle relative aux cours d'eau en tant que délimitations de juridiction et d'administration. En outre, quel que soit son statut en droit international – une question à déterminer par la Chambre, si nécessaire, sur la base du principe du *jura novit curia* –, son application éventuelle aux frontières des provinces coloniales espagnoles devra être démontrée.¹⁷”

¹⁷ Affaire relative au différend frontalier terrestre, insulaire et maritime (Salvador/Honduras : Nicaragua intervenant), arrêt, 1992, paragraphes 308 et 311 (www.icj-cij.org/files/case-related/75/075-19900913-JUD-01-00-BI.pdf).

Ces commentaires et conclusions donnent à penser qu'en l'absence d'autres circonstances adéquates qui pourraient justifier une décision alternative, la CIJ adopterait probablement les positions suivantes concernant les frontières fluviales :

1. Si l'emplacement de la frontière dans le cours d'eau n'est pas déjà convenu, pour les cours d'eau navigables (ou les tronçons de cours d'eau navigables) la frontière suivra le thalweg, et pour les cours d'eau/tronçons non navigables, la frontière suivra la ligne médiane entre les rives.
2. La souveraineté sur les îles dans les cours d'eau frontaliers sera très probablement déterminée par l'emplacement des îles par rapport à la frontière. Toutefois, les effectivités ou autres titres peuvent aussi être importantes en termes de détermination de la souveraineté.
3. En l'absence d'accord concernant ce qui advient de la frontière lorsque le chenal se déplace, la frontière se déplacera avec le chenal du cours d'eau si le mouvement du chenal est le résultat de l'accrétion. Toutefois, si le chenal change en raison d'une avulsion soudaine, elle continuera à suivre son ancien tracé.

Toutefois, le fait que la CIJ adopte une approche donnée dans certaines circonstances ne signifie en rien qu'un principe juridique a été établi et que d'autres États sont tenus de le suivre. En effet, il est à noter que la Cour a eu l'opportunité de déclarer l'existence de règles ou de principes juridiquement contraignants concernant la définition des frontières fluviales, mais elle a décidé de s'en abstenir. Cela donne à penser que la CIJ considère qu'il n'existe pas de droit international coutumier sur la délimitation des frontières fluviales et que ses décisions ont été – et devraient être – prises au cas par cas.



3.6 Approche d'autres instances judiciaires internationales concernant les frontières fluviales

La **décision du tribunal arbitral de Chamizal** de 1911 concernant une parcelle de terre contestée dans le Rio Grande entre le Mexique et les États-Unis d'Amérique est souvent citée comme étant utile quant à la question de savoir si une frontière fluviale se déplace avec les changements dans le cours d'eau suite au phénomène d'accrétion mais continue de suivre l'ancien tracé du cours d'eau si le chenal s'est déplacé pour raison d'avulsion. Les conséquences de l'accrétion et de l'avulsion sur les frontières fluviales ont certainement constitué un élément central de l'arbitrage. Cependant, le différend ne portait pas vraiment sur la question de savoir s'il y avait une règle en termes d'accrétion/avulsion en droit international qui s'appliquait à la frontière du Rio Grande. Il s'agissait plutôt de savoir si les dispositions d'un traité de 1884 entre le Mexique et les États-Unis (qui établissait une règle en termes d'accrétion/avulsion par rapport à la frontière entre les deux États) devrait s'appliquer rétroactivement aux changements hydrologiques qui avaient eu lieu avant l'entrée en vigueur de ce traité. Il est intéressant de noter que la décision arbitrale mentionne que les deux parties ont considéré les effets de l'accrétion et de l'avulsion sur les frontières comme des « principes bien connus du droit international ». Autrement il est peu probable que l'arbitrage de Chamizal soit d'une grande utilité pour évaluer les frontières fluviales en Afrique.

La **Commission frontalière Érythrée-Éthiopie** (*Eritrea-Ethiopia Boundary Commission, EEBC*), qui a théoriquement défini et délimité la frontière entre l'Érythrée et l'Éthiopie entre 2000 et 2007, n'était pas techniquement un organe judiciaire. Néanmoins, ses procédures durant la phase de délimitation étaient très semblables à celles d'un tribunal arbitral et les parties ont convenu que ses décisions seraient définitives et exécutoires. Plus de la moitié des 1 039 km de frontière entre l'Érythrée et l'Éthiopie suivent des cours d'eau. Bien que les deux gouvernements ne soient pas d'accord sur les cours d'eau que la frontière devait longer, ils ont convenu qu'en principe la frontière devrait suivre les chenaux fluviaux principaux formant la frontière.



Au cours de la phase de délimitation, la Commission a décidé que la frontière dans les cours d'eau devrait être déterminée en fonction de l'emplacement du chenal principal et que le chenal principal devrait être identifié pendant la saison sèche. Elle a également noté que les droits coutumiers d'accès des populations locales au cours d'eau devraient être pris en considération.¹⁸ Au cours de la phase de délimitation, la Commission a statué que :

“(a) l'identification d'un cours d'eau en tant que frontière devrait normalement suffire sans démarcation réelle, sauf en ce qui concerne l'identification des points d'inflexion qui pourraient autrement donner lieu à des doutes, ainsi que des sources ou des cours supérieurs ;

(b) la frontière est le milieu du chenal principal (le chenal du plus grand volume) et se déplace en fonction de tout changement de position par rapport au milieu du chenal principal ;

c) le milieu du chenal principal, tel que défini au point b) ci-dessus, ne doit pas être délimité ;

d) les îles doivent se trouver sur le territoire de l'une ou l'autre partie, selon leur emplacement par rapport au chenal principal.¹⁹”

¹⁸ Commission frontalière Érythrée-Éthiopie, décision concernant la délimitation de la frontière entre l'Érythrée et l'Éthiopie, 13 avril 2002, p.95 (http://legal.un.org/riaa/cases/vol_XXV/83-195.pdf).

¹⁹ Instructions de démarcation du 22 août 2003, document des Nations Unies S/2005/142, pièce jointe 4 (<https://undocs.org/en/S/2005/142>). En outre, la Commission a décidé qu'en confluences, « lorsque la topographie le permet, le point d'inflexion devrait être identifié par trois piliers, l'un sur chaque berge du cours d'eau qui rencontre l'autre et le troisième sur la berge de la dernière en face de la confluence, les distances de chaque pilier du point de rencontre étant indiquées. » Les références aux sources de cours d'eau ou aux cours supérieurs ont signifié « le point le plus élevé où le flux d'eau peut être identifié ou, si le lit du cours d'eau est devenu définitivement sec, le point le plus élevé où le lit du cours d'eau peut être identifié ». (Instructions de démarcation du 8 juillet 2002, telles que révisées en novembre 2002, mars et juillet 2003 ; document des Nations Unies S/2005/142, pièce jointe 2).

Les cartes à l'échelle 1:25,000 préparées par l'EEBC montrent les rives du chenal principal du cours d'eau, mais le choix de son emplacement exact pour chaque tronçon fluvial a finalement été laissée aux deux gouvernements.

L'EEBC n'a fait aucune mention de ce qu'elle s'orientait sur des principes établis du droit international dans son approche. Elle a noté que sa décision selon laquelle la frontière suivrait le chenal principal reflétait les souhaits des parties, et il est probable que ses autres décisions concernant les cours d'eau frontaliers étaient le fruit d'une approche pragmatique dans des circonstances difficiles (par exemple, la Commission n'a pas pu envoyer de géomètres pour inspecter la frontière sur le terrain pendant la phase de démarcation). Néanmoins, la frontière entre l'Érythrée et l'Éthiopie constitue une étude de cas intéressante dans la définition de la frontière fluviale, à partir de laquelle d'autres États pourraient tirer des enseignements et des idées utiles.

3.7 La « doctrine des publicistes les plus qualifiés » sur les frontières fluviales

Les ouvrages scientifiques sur les frontières fluviales ne sont pas nombreux, mais ils sont suffisamment importants pour qu'il ne soit possible d'établir un examen exhaustif des opinions des « publicistes les plus qualifiés » dans ce guide. En résumé, cependant, les avis des experts sont partagés sur la question de savoir s'il existe des règles de droit international relatives à la définition des frontières fluviales.

Lorsqu'il n'y a pas d'accord indiquant l'emplacement de la frontière dans le cours d'eau ou ce qu'il advient de la frontière lorsque le cours d'eau se déplace, certains spécialistes soutiennent que : (i) la frontière suit automatiquement le thalweg dans les cours d'eau navigables et la ligne médiane dans les cours d'eau non navigables ; et (ii) la frontière se déplace avec les changements dus à l'accrétion mais reste dans l'ancien chenal du cours d'eau après

une avulsion.²⁰ Toutefois, dans la plupart des cas où une ou deux de ces « règles » est/sont invoquée(s), peu de preuves sont apportées pour étayer cette affirmation. D'autres sont plus prudents, notant que la littérature scientifique sur les frontières fluviales corrobore quelque peu l'existence de ces règles, mais avertissant qu'il y a de nombreux exemples de pratiques alternatives. En général, plus l'examen de la pratique des États dans le monde est approfondi, plus l'auteur peut conclure que l'argument selon lequel il existe des règles coutumières est pour le moins discutable.²¹

3.8 Respect des frontières héritées

L'une des premières résolutions de l'assemblée initiale des chefs d'État et de gouvernement de l'Organisation de l'unité africaine en 1964 était que les États membres « respecteraient les frontières existantes lors de leur accession à l'indépendance nationale ». ²² Destinée à prévenir les guerres aux frontières et à diviser des États indépendants en petits pays ou royaumes, le principe du respect des frontières héritées demeure aujourd'hui un pilier central du Programme frontalier de l'Union africaine.

²⁰ La « règle » concernant l'accrétion et l'avulsion en particulier a quelques partisans éminents, notamment Hugo Grotius (qui est souvent décrit comme le « père du droit international ») qui a énoncé le principe pour la première fois en 1625, en s'appuyant sur le droit romain de la propriété (voir Grotius, H. (1625) *The Rights of War and Peace*, disponible à : <https://oll.libertyfund.org/titles/grotius-the-rights-of-war-and-peace-2005-ed-3-vols>). Pour des exemples plus récents de support scientifique pour les « règles » susmentionnées, voir : Winiarski, B. (1933) « Principes généraux du droit fluvial international », *Collected courses of the Hague Academy of International Law*, the Hague Academy of International Law, vol. 45, p.6 ; Gleditsch, K. (1952) « Rivers as international boundaries », *Nordisk Tidsskrift for International relations*, 22, pp. 15-32 ; Shalowitz, A. L. (1964) *Shore and Sea Boundaries*, Vol. 2, pp.374-75 ; et Prescott, J.R.V. and Triggs, G. (2008) *International Frontiers and Boundaries: Law, Politics and Geography*, The Hague: Martinus Nijhoff, pp. 215-19.

²¹ Pour des exemples d'experts qui sont plus sceptiques quant à l'existence de règles de droit international concernant la définition des frontières dans les cours d'eau, voir Bouchez, L. J. (1963) « la fixation des frontières dans les cours d'eau internationaux limitrophes », *International and comparative Law Quarterly* 12, pp. 789-817 ; Donaldson, J.W. (2011) 'Paradox of the Moving Boundary: Legal Heredity of River Accretion and Avulsion', *Water Alternatives* 4(2), pp. 155-70 (<http://www.water-alternatives.org/index.php/allabs/137-a4-2-4/file>) ; and Schroeter, F. (1992) 'Le Système de Délimitation dans les fleuves internationaux', *Annuaire Français de Droit International*, XXXVIII, pp. 948-82.

²² AHG/Res. 16(II), résolutions adoptées par la première session ordinaire de l'Assemblée des chefs d'État et de gouvernement tenue au Caire, 17-21 juillet 1964 (https://au.int/sites/default/files/decisions/9514-1964_ahg_res_1-24_i_e.pdf et https://au.int/sites/default/files/decisions/9514-1964_ahg_res_1-24_i_f.pdf).

Toutefois, le respect des frontières héritées n'empêche pas les États voisins de conclure un accord qui présente une délimitation plus claire d'une frontière vaguement définie - par exemple, un accord qui modifie la définition de la frontière du « cours d'eau » au « thalweg du cours d'eau » ou une liste de coordonnées définissant l'alignement de la frontière avec une plus grande précision géographique. Ce principe n'empêche pas non plus la conclusion d'un accord qui modifie l'emplacement d'une frontière dans un cours d'eau par rapport à son alignement au moment de l'indépendance si ce dernier est difficile à identifier ou s'il ne répond pas aux exigences pratiques des deux États. Voici quelques exemples de tels changements :

- (i) changer une limite initialement décrite comme suivant le thalweg à la ligne médiane entre les rives d'un cours d'eau qui est sec pendant une grande partie de l'année et/ou dont le lit est si plat que le thalweg est presque impossible à identifier ; et
- (ii) changer une frontière définie à l'origine comme suivant l'une des rives à une ligne à l'intérieur du chenal du cours d'eau, de sorte que les riverains des deux bords bénéficient de l'accès au cours d'eau.

L'amélioration de la qualité d'une délimitation des frontières et/ou le réaligement d'une frontière sur la base des réalités actuelles et des besoins pratiques ne vont pas à l'encontre du principe du respect des frontières héritées – et de nombreuses frontières fluviales en Afrique requièrent une telle clarification ou adaptation. Il est toujours utile de se demander : quelle était l'intention des personnes qui ont rédigé un traité il y a des décennies ou même des siècles ? Si une île a disparu, ou si le cours d'eau a tari, ou si l'utilisation du cours d'eau (par exemple pour la navigation, la pêche ou l'irrigation) a changé entretemps, des modifications peuvent s'avérer appropriées. Bien entendu, toute modification d'une démarcation existante ne peut être apportée que si les deux États en conviennent.

3.9 Conclusions

Il n'existe pas de conventions internationales pour la délimitation ou la démarcation des frontières fluviales. Certains experts ont fait valoir que certaines règles coutumières s'appliquent lorsque l'accord définissant la frontière n'adresse pas l'emplacement de la frontière dans un cours d'eau et/ou encore ce qui advient de la frontière si le chenal du cours d'eau se déplace, tandis que d'autres experts ont contesté ces arguments. Peut-être plus important encore, la Cour internationale de Justice n'a pas indiqué l'existence d'un droit coutumier quelconque portant sur la définition des frontières fluviales, bien qu'elle aurait pu le faire à plusieurs reprises si elle avait eu le sentiment qu'un tel droit coutumier existait.

Les auteurs de ce guide tirent deux conclusions de ce qui précède. Premièrement, les États sont libres de définir une frontière dans un cours d'eau de la manière qui correspond le mieux à leurs besoins. Deuxièmement, si une



délimitation existante ne précise pas où se trouve la frontière dans le cours d'eau ou ne précise pas ce qui advient de cette frontière si le cours d'eau se déplace, il n'y a pas d'arrangement par « défaut » qui s'applique automatiquement. Dans de telles situations, la frontière ne reste que vaguement définie à la fois spatialement et temporellement, et il appartient aux États limitrophes de décider si et comment clarifier la définition de la frontière. Dans ce contexte, une interprétation souple du principe africain du respect des frontières existantes au moment de l'indépendance nationale est importante. Un grand nombre de frontières fluviales africaines sont actuellement définies simplement comme « le cours d'eau », et seuls quelques accords abordent les conséquences des changements dans les chenaux fluviaux au fil du temps. La plupart des frontières fluviales en Afrique devront donc être mieux définies - et peut-être ajustées - si les États limitrophes veulent éviter l'incertitude, minimiser les désaccords et faciliter une utilisation équitable et une gestion efficace de leurs cours d'eau. Les questions qui doivent être prises en considération dans les accords définissant (ou redéfinissant) les frontières fluviales sont abordées dans le prochain chapitre.



La rivière Chobe.
Photo: benjamonio.
Image disponible sur
www.flickr.com/photos/benjamonio/7378949360/.
Creative Commons
Attribution-
NonCommercial-NoDerivs
2.0 Licence générique
(CC BY-NC-ND 2.0).

4 Questions à traiter dans les accords sur les frontières fluviales



Les accords existants qui régissent les cours d'eau frontaliers varient considérablement selon le degré de détail dans leur définition et les dispositions relatives à l'utilisation et à la gestion du cours d'eau. La plupart des accords décrivent conceptuellement où se trouve la frontière dans le cours d'eau, bien qu'un nombre important d'accords – en particulier en Afrique – indique simplement que la frontière « suit le cours d'eau » entre des emplacements définis. Relativement peu de frontières fluviales font actuellement l'objet de conventions sur les conséquences de changements hydrologiques sur la frontière. Encore moins d'accords portent sur des questions pratiques comme l'accès au cours d'eau et l'utilisation de son eau et d'autres ressources. Idéalement, tous les accords relatifs à la délimitation des limites des cours d'eau devraient au moins comprendre les questions suivantes :

- ~ Où se trouve la frontière dans le cours d'eau ?
- ~ Qu'advient-il de la frontière en cas de changement du chenal du cours d'eau ?
- ~ Si le cours d'eau comporte des îles, qui a juridiction sur ces îles ?
- ~ Que se passe-t-il si de nouvelles îles se forment dans le cours d'eau ? Qu'advient-il des îles si la frontière se déplace d'un côté à l'autre d'une île ? Que se passe-t-il si une île se développe en travers de la frontière, ou fusionne avec une autre île placée sous la souveraineté de l'autre État, ou fusionne avec la rive opposée ?

D'autres questions relatives à la définition et à la gestion des frontières fluviales doivent être considérées et éventuellement abordées dans un accord de délimitation – ou peut-être dans des accords supplémentaires :

- ~ La frontière doit-elle être délimitée ? Si oui, quelle(s) méthode(s) de démarcation devrait-on utiliser ?
- ~ Les résidents des deux pays devraient-ils avoir accès à l'ensemble du cours d'eau, quel que soit l'emplacement de la frontière ? Si oui, l'accès devrait-il être limité à certaines personnes (par exemple, les personnes vivant à une certaine distance du cours d'eau) et/ou à certaines activités (par exemple, la navigation et la pêche) ?
- ~ Comment les règlements relatifs à l'utilisation du cours d'eau devraient-ils être appliqués et comment les différends relatifs à l'utilisation du cours d'eau devraient-ils être résolus ?



Chacune de ces questions est traitée plus en détail dans les sections suivantes. Il est important de garder à l'esprit que la réponse à chaque question peut être différente selon les cours d'eau frontaliers, et même selon les différentes sections d'un seul et même cours d'eau frontalier.

4.1 Où se trouve la frontière dans le cours d'eau

Si la définition actuelle d'une frontière fluviale est simplement « la rivière, le fleuve » ou un équivalent (par exemple, le « cours d'eau »), il convient d'identifier plus clairement l'emplacement de la frontière dans le chenal fluvial. Même lorsqu'une définition plus précise existe déjà, il peut s'avérer utile de se demander si l'emplacement actuel est logique dans le contexte de la géographie physique et humaine du cours d'eau actuel. Par exemple, si la frontière est définie comme suivant le thalweg mais que le cours d'eau s'est largement asséché et n'est plus navigable, une ligne médiane entre les rives pourrait être plus facile à identifier et à administrer. Ou si la frontière est définie comme suivant l'une des rives, mais qu'il y a des personnes vivant sur



les deux rives qui ont besoin d'accéder au cours d'eau, une frontière située quelque part dans le chenal du cours d'eau pourrait réduire le risque de tension entre les populations des deux rives. Cette section offre des réflexions sur les avantages et les inconvénients des différentes lignes de démarcation dans les cours d'eau.

4.1.1 Thalweg

Pour les géographes physiques, le thalweg (un mot allemand qui signifie littéralement « chemin de vallée ») désigne la ligne d'eau la plus profonde dans un chenal fluvial. La Cour Internationale de Justice a noté que ce mot a également été interprété comme signifiant « le chenal le plus approprié pour la navigation » sur le cours d'eau ou « la ligne médiane du chenal principal suivie par les bateliers voyageant en aval ». ²³ Comme les navigateurs veulent éviter de s'échouer, ils ont tendance à rechercher le chenal le plus profond, de sorte

²³ Affaire concernant l'île Kasikili/Sedudu (Botswana/Namibie), arrêt du 13 décembre 1999, paragraphe 24.



Figure 4.1 Une pirogue commerciale à côté d'un ferry sur le fleuve Congo. Les navigateurs locaux connaissent probablement l'emplacement approximatif du thalweg à tout endroit, sur la base de l'expérience et de l'observation. Image : Ollivier Girard/CIFOR. ²⁴

²⁴ Image disponible sur [flickr.com/photos/cifor/35854462866/](https://www.flickr.com/photos/cifor/35854462866/). Image reproduite sous Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 2.0 Licence générique (CC BY-NC-ND 2.0).

que, dans la pratique, ces trois définitions se réfèrent à la même ligne - bien qu'il n'y ait malheureusement pas de définition universellement acceptée du thalweg.

Même si le thalweg ne constitue pas la ligne légale « par défaut » dans les cours d'eau navigables (voir chapitre 3), l'intérêt d'avoir une frontière calquée sur le thalweg dans un cours d'eau navigable est évident : cela permet aux deux États d'avoir un accès égal au chenal navigable principal et garantit qu'aucun des États ne peut empêcher la navigation le long du cours d'eau par des bateaux autorisés par l'autre État.

Les navigateurs locaux connaissent probablement l'emplacement approximatif du thalweg à tout endroit sur la base de l'expérience et de l'observation. D'un point de vue pratique donc, une frontière définie simplement comme « le thalweg, où qu'il soit situé » (éventuellement assujettie à des dispositions relatives aux changements du thalweg résultant de l'avulsion) peut être tout ce dont on a besoin pour que la frontière réponde à l'objectif visé.

Si les gouvernements estiment qu'il est essentiel d'identifier le thalweg avec des coordonnées géographiques, une étude hydrographique peut s'avérer nécessaire. À moins que la géométrie du chenal soit déjà connue, cela pourrait être un exercice très coûteux. Il est également probable que, tôt ou tard, ces coordonnées ne définiront plus le thalweg. Si la définition de la frontière est accompagnée d'une disposition relative à la « liberté de navigation », ce fait ne créera probablement pas de problèmes pratiques importants. Toutefois, sans garantie de libre navigation dans le cours d'eau, une frontière qui ne suit plus le thalweg pourrait entraîner des difficultés de navigation, en particulier pour les navires commerciaux à fort tirant d'eau (voir le chapitre 4.5 pour plus de détails sur les avantages de maximiser l'accès au cours d'eau pour les deux rives à des fins de navigation et autres).

Une façon possible de gérer une frontière « fixe » (c'est-à-dire une frontière définie avec des coordonnées, qui ne se déplace pas lorsque le thalweg change) dans un cours d'eau navigable serait de régulièrement prévoir de nouvelles études du cours d'eau à intervalles de quelques années et de déplacer la frontière vers le nouveau thalweg dans les endroits où il y a eu un changement significatif du thalweg. Ces études seraient probablement coûteuses et il est facile de s'imaginer des ministères des Finances se demandant si ces études sont essentielles alors qu'il y a des écoles et des hôpitaux

qui ont également besoin de financements. Les négociateurs des frontières devraient donc considérer avec attention la question de savoir si des inspections régulières peuvent vraiment être menées avant de les proposer afin de parer au risque qu'un thalweg s'éloigne d'une frontière définie par des coordonnées. Il serait également nécessaire de définir ce qui constitue un changement significatif dans le thalweg.

4.1.2 Ligne médiane

Dans la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, la ligne médiane entre deux rives est définie comme une ligne « dont chaque point est équidistant des points les plus proches sur les lignes de base à partir desquels la largeur des eaux territoriales de chacun des deux États est mesurée ».²⁵ Adaptée aux cours d'eau, la définition pourrait être « une ligne dont chaque point est équidistant des points les plus proches se trouvant sur les rives du cours d'eau ». Dans presque toutes les circonstances, une telle ligne divisera plus ou moins équitablement la zone entre les rives. Cela présente des attraits évidents du point de vue de l'équité.

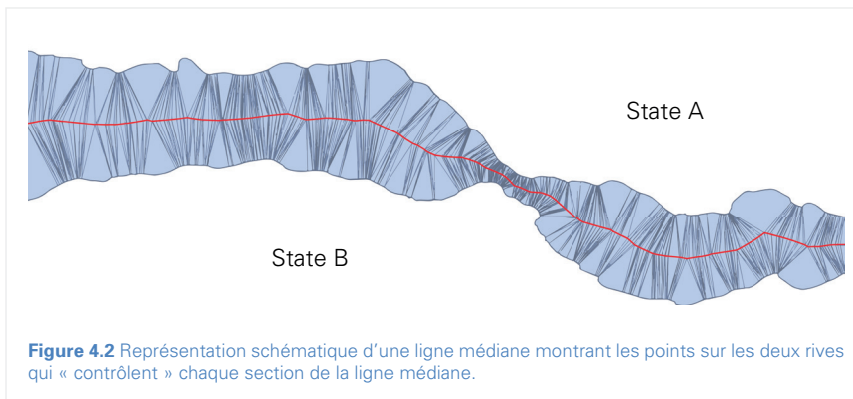


Figure 4.2 Représentation schématique d'une ligne médiane montrant les points sur les deux rives qui « contrôlent » chaque section de la ligne médiane.

²⁵ Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, article 15.

S'il y a accord sur la configuration des rives, une deuxième caractéristique intéressante d'une ligne médiane est qu'elle peut être facilement localisée à l'aide des outils disponibles pour les Systèmes d'Information Géographique (SIG). Certains cours d'eau ont des rives clairement définies qui peuvent être localisées à l'aide d'images satellites sans qu'il soit nécessaire de procéder à des enquêtes approfondies sur le terrain. Cependant, il y a peu de cours d'eau dont les rives peuvent être identifiées sans difficulté sur toute leur longueur. Dans de nombreux cours d'eau, il peut s'avérer si difficile de parvenir à un accord sur l'alignement des rives que la ligne médiane s'avère être un choix très peu attrayant pour une frontière (voir la section suivante pour une discussion plus approfondie sur la définition et l'identification des rives).

Une fois que les rives ont été définies, la construction de la ligne médiane est un exercice purement géométrique. Des outils SIG spécialisés, tels que CARIS LOTS Limits and Boundaries²⁶ et Geocap Maritime Limits and Boundaries for ArcGIS²⁷, peuvent générer en quelques secondes une ligne médiane entre deux lignes définies sur un ellipsoïde donné avec une grande précision. Bien que ces outils aient été conçus pour être utilisés dans le cas de la délimitation des frontières maritimes, ils peuvent également servir à identifier la ligne médiane d'un cours d'eau. Cependant, leur acquisition est coûteuse et une formation sera probablement nécessaire avant de pouvoir les utiliser en toute confiance. En outre, alors que les calculs géodésiques sont importants pour les côtes qui peuvent être à des centaines de kilomètres d'intervalle, la différence entre une ligne médiane géodésique et planimétrique dans un chenal fluvial est négligeable. À cet égard, plusieurs outils SIG gratuits ou peu coûteux sont à considérer. Par exemple : le plugin EqDistant pour QGIS²⁸, l'outil ET Geowizards Create Centerline²⁹, l'outil River Bathymetry Toolkit Centerline³⁰ et les outils Polygon to Centerline pour ArcGIS et QGIS.³¹ Il est recommandé de demander l'avis de spécialistes en SIG sur l'option qui conviendra le mieux à l'expertise et à l'infrastructure SIG existantes des gouvernements limitrophes.

²⁶ www.teledynecaris.com/en/products/lots-limits-and-boundaries.

²⁷ www.geocap.no/article/maritime-limits-and-boundaries-for-arcgis.

²⁸ <https://ivanbusthomi.github.io/plugins/eqdistant>.

²⁹ www.ian-ko.com/ETGeoWizards.html.

³⁰ <https://sites.google.com/a/essa.com/rbt/bankfull-centerline-tools/centerline-tool>.

³¹ Voir <https://arcgis.com/home/item.html?id=bc642731870740aabf48134f90aa6165> pour ArcGIS ; <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/tool-reference/topographic-production/polygon-to-centerline.htm> pour ArcGIS Pro ; et <https://gis.stackexchange.com/questions/269238/create-a-center-line-between-2-polyline-qgis> pour QGIS.

La raison pour laquelle les lignes médianes ont principalement été utilisées comme frontières dans les cours d'eau non navigables est qu'elle ne coïncide pas toujours avec le thalweg. Par conséquent, dans les cours d'eau navigables dont la frontière longe la ligne médiane, il est probable que le thalweg se trouve entièrement sur le territoire d'un État à certains points et entièrement sur le territoire de l'autre État à d'autres points, ce qui crée des difficultés potentielles en matière de navigation. Toutefois, lorsqu'il existe un régime de « liberté de navigation », il n'y a aucune raison pour que la ligne médiane ne soit pas considérée comme une alternative au thalweg comme frontière dans un cours d'eau navigable.

Étant donné que les lignes médianes sont définies en fonction des rives, tout changement dans la configuration d'une des deux rives produira un changement dans l'alignement de la ligne médiane. Comme pour les frontières thalweg, les États qui choisissent une ligne médiane comme frontière devront donc accepter soit que la frontière se déplacera avec le temps, soit, si la frontière est fixée avec des coordonnées, que la frontière ne sera qu'une véritable ligne médiane au moment de la délimitation. Dans les cours d'eau très dynamiques, il est tout à fait possible que la ligne médiane se soit déplacée entre le moment où elle a été construite et le moment où la frontière est formellement décidée.



4.1.3 Rives

Les rives fluviales ne sont pas des choix courants comme frontières internationales pour des raisons évidentes : une rive frontalière signifie que la population de l'un des États riverains bénéficie de tous les avantages du cours d'eau, tandis que les habitants de l'autre État – même ceux qui vivent directement sur la rive du cours d'eau n'ont pas le droit automatique d'accéder au cours d'eau ou d'utiliser son eau et ses autres ressources. Ces droits peuvent, bien sûr, être octroyés au travers d'un accord ou ils peuvent exister de facto en raison de la coutume locale. Cela semble être le cas de la plupart des rives frontalières de l'ère coloniale héritées par les États africains. Toutefois, l'absence générale de tension le long des frontières existantes ne signifie pas nécessairement qu'une rive constitue une bonne option pour une frontière.

Les États qui souhaitent utiliser une rive ou la ligne médiane entre les rives comme frontière devront convenir d'une définition de la rive. Les géographes définissent souvent les rives comme les côtés du chenal entre lesquels le débit est confiné. En réalité, ce sont généralement des zones plutôt que des lignes clairement identifiables, et parfois les zones peuvent être assez étendues. Lorsqu'il y a une rupture relativement nette entre le chenal et la plaine d'inondation, le concept de débit à pleins bords peut aider à identifier une ligne représentant les sommets des berges (comme expliqué au chapitre 2.2, la position de pleins bords est le niveau au-dessus duquel le cours d'eau peut s'écouler sur la plaine d'inondation ; en termes géométriques, c'est là que le rapport largeur/profondeur du chenal est au minimum). Dans les zones boisées, les limites de la végétation au bord d'un cours d'eau fourniront probablement aussi une approximation raisonnable de la rive. Cependant, même dans les circonstances les plus favorables, définir une seule ligne pour représenter la rive peut relever autant de l'art que de la science. Dans presque tous les cas, une flexibilité et une volonté considérable de compromis seront nécessaires lorsque les gouvernements négocieront l'alignement des rives.

Un avantage discutable de choisir une rive comme frontière est qu'il est plus facile d'identifier l'alignement d'une rive que les deux rives requises pour la construction d'une ligne médiane. Dans les zones peu peuplées où l'accès au chenal fluvial n'est pas un problème majeur, les États voisins pourraient donc envisager de convenir que la frontière suive la rive gauche du cours d'eau pour la moitié de la longueur de la frontière et la rive droite pour l'autre moi-

tié.³² Une telle approche permettrait de donner à chaque État une part égale du cours d'eau tout en minimisant les difficultés techniques liées à la définition de la frontière. Cependant, il est peu probable que la tâche de définir deux rives soit beaucoup plus exigeante que d'en définir une seule, de sorte qu'il faille probablement une meilleure justification qu'une petite économie de temps et de coûts pour les géomètres et les cartographes pour choisir les limites des rives frontalières.

Dans la plupart des cas, il vaut probablement mieux éviter les rives frontalières si d'autres options sont disponibles. Les États qui ont hérité de rives frontalières devraient se demander si les conditions qui feraient du déplacement de la frontière dans le chenal une option raisonnable sont réunies. Si les habitants de la rive le long de la frontière peuvent utiliser le cours d'eau à leur satisfaction, il n'est probablement pas nécessaire de modifier le statu quo. Cependant, si l'existence d'une rive frontalière crée de l'anxiété ou de l'animosité parmi ses habitants, il est préférable d'explorer une alternative pour définir la frontière afin de permettre un accès égal au cours d'eau et de réduire le risque de conflit frontalier.

4.1.4 Chenal principal

Un nombre important d'accords définissant les frontières dans les cours d'eau indiquent que la frontière suit le chenal principal du cours d'eau ou est située au milieu du chenal principal. Dans les cours d'eau qui sont régulièrement utilisés pour la navigation, le chenal principal est aisément discernable : il sera le chenal le plus utilisé par les bateaux. Cependant, dans les cours d'eau peu ou pas fréquentés, le chenal principal n'est pas toujours facile à identifier, surtout dans les cours d'eau anastomosés ou en tresses.

Le concept du chenal principal a été étudié en détail par la Cour internationale de Justice dans l'affaire Kasikili/Sedudu (Botswana/Namibie) à la fin des an-

³² Les rives gauche et droite d'un cours d'eau sont définies par rapport à la direction de son débit, l'observateur étant tourné vers l'aval. Utiliser les directions d'une boussole (nord, sud, est et ouest) pour se référer à une rive peut être sensé le long de courtes étendues, mais dans les cours d'eau à méandres, une rive décrite comme la « rive nord » à un point donné est probablement la rive est, ouest ou même sud à d'autres points. La référence aux rives gauche et droite peut ne pas être scientifique, mais toute personne chargée de décrire la géographie d'un cours d'eau va rapidement apprécier les avantages de ces termes.

nées 1990, mais aucune méthode claire n'a été mise en place pour déterminer le chenal principal dans un cours d'eau donné. La Cour a d'abord observé que :

“ Elle ne peut pas se fonder sur un seul critère pour identifier le chenal principal du Chobe autour de l'île Kasikili/Sedudu, car les caractéristiques naturelles d'un cours d'eau peuvent varier de façon marquée le long de son cours et d'un cas à l'autre. Les travaux scientifiques qui définissent le concept de « chenal principal » se réfèrent souvent à différents critères : Ainsi, dans le Dictionnaire français d'hydrologie de surface avec équivalents en anglais, espagnol, allemand (Masson, 1986), le « chenal principal » est « le chenal le plus large et le plus profond, en particulier celui qui transporte le plus grand débit d'eau » (p. 66) ; selon le glossaire de l'ingénierie du contrôle de l'eau et des eaux usées (comité de rédaction mixte représentant l'American public Health Association, l'American Society of civil Engineers, l'American Water Works Association et la Water pollution Control Federation, 1969), le « chenal principal » est « le chenal moyen, le plus profond ou le plus navigable » (p. 197). De même, dans l'arbitrage de Rio Palena, le tribunal arbitral nommé par la reine d'Angleterre a appliqué plusieurs critères pour déterminer le chenal principal d'un cours d'eau frontalier.³³ ”

La Cour a ensuite examiné les arguments du Botswana et de la Namibie concernant les chenaux du Chobe autour de l'île Kasikili/Sedudu en termes de profondeur, de largeur, de débit (c'est-à-dire le volume d'eau transporté), de configuration du profil de lit et de navigabilité. Dans ce cas particulier, la Cour a conclu que :

- (i) la détermination du chenal principal doit être faite en fonction de la ligne d'étiage et non de la ligne de crue³⁴; et

³³ Cas de l'île de Kasikili/Sedudu (Botswana/Namibie), arrêt, 1999, paragraphe 30.

³⁴ Idem, paragraphe 37.

- (ii) puisque « la navigabilité d'un cours d'eau est le résultat combiné de sa profondeur, sa largeur et le volume d'eau qu'elle transporte, tenant compte des obstacles naturels tels que les cascades, les rapides, les points peu profonds, etc., le long de son parcours, le chenal principal de cette partie du Chobe était le chenal qui offrait « les conditions de navigation les plus favorables ».³⁵

La décision de la CIJ n'est contraignante que pour le Botswana et la Namibie en ce qui concerne la frontière à proximité de l'île de Kasikili/Sedudu, et les autres États ne sont pas tenus d'adopter l'approche de la Cour en ce qui concerne leurs frontières fluviales. Même s'ils l'étaient, l'identification du chenal qui offre les conditions les plus propices à la navigation reste un exercice quelque peu subjectif. Néanmoins, la décision de la CIJ selon laquelle le chenal principal doit être déterminé à marée basse plutôt qu'en situation de crue est probablement appropriée dans la plupart des circonstances.

Idéalement, l'identification du chenal principal devrait comporter au moins une inspection physique de la ou des section(s) concernée(s) du cours d'eau frontalier pendant la saison du débit le plus bas. Une visite pendant la saison du débit le plus élevé peut également être utile à des fins de comparaison et peut mener à une perception différente de la nature du cours d'eau et de ses chenaux. Cependant, de nombreux cours d'eau frontaliers sont à la fois longs et situés dans des régions sauvages ou éloignées, ce qui rend les inspections sur le terrain difficiles et parfois impossibles. Dans de telles circonstances, l'imagerie satellitaire peut aider à comprendre les schémas de débit des cours d'eau. Il existe un nombre croissant de sources d'images haute résolution librement disponibles, dont plusieurs offrent des vues d'une zone donnée à différents moments dans le temps.

Google Earth³⁶ est probablement l'outil le plus connu pour obtenir de telles images, et il reste utile et très pratique. Cependant, pour l'analyse des cours d'eau, la ressource la plus adéquate est probablement le Global Surface Water Explorer (GSWE) développé par le Centre commun de recherche de la Commission européenne.³⁷ Le GSWE donne accès aux mêmes images

³⁵ *Idem*, paragraphe 40.

³⁶ www.google.com/earth. ESRI's ArcGIS Earth (www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-earth) de l'ESRI est un produit similaire à Google Earth avec des images différentes dans de nombreux domaines. Les cartes Bing de Microsoft (www.bing.com/maps) offrent également des images de très bonne qualité pour une grande partie du monde en mode aérien.

³⁷ <https://global-surface-water.appspot.com>.

que Google Earth, mais il comprend également un ensemble de données qui dresse la carte de localisation et de distribution temporelle des surfaces d'eau sur la planète au cours des 35 dernières années et fournit des statistiques sur l'étendue et le changement de ces surfaces. Une série de filtres offre des vues sur la présence d'eau, la saisonnalité et les transitions, ce qui permet de distinguer (par exemple) les chenaux dans lesquels l'eau est présente en permanence, des chenaux qui sèchent en saison ou au moins occasionnellement. Les données ont été générées à l'aide d'images Landsat avec une résolution de 30 mètres par pixel, ce qui signifie que certains cours d'eau étroits produisent peu ou pas de données ; mais pour les cours d'eau de plus grande envergure, les données peuvent être très utiles pour identifier les candidats au titre de « chenal principal ».

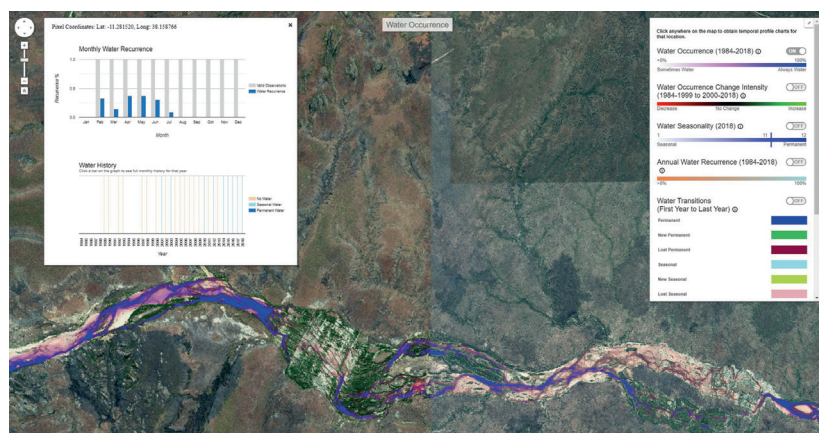


Figure 4.3 Une capture d'écran du Global Surface Water Explorer montrant une section complexe du fleuve Rovuma qui forme la frontière entre le Mozambique et la Tanzanie. La zone bleu foncé indique où l'eau a été présente à partir de toutes les données d'images collectées sur 35 ans. Les graphiques de gauche fournissent des informations plus détaillées sur la présence et la récurrence de l'eau à l'endroit où se trouve le marqueur rouge.

4.2 Îles

La plupart des cours d'eau qui sont assez importants pour être choisis comme frontières internationales comportent au moins une île dans le chenal du cours d'eau par lequel passe la frontière. Comme nous l'avons vu au

chapitre 2.2, les cours d'eau en tresses et anastomosés peuvent contenir des dizaines, voire des centaines d'îles, et même les cours d'eau à méandres peuvent avoir des îles (voir la figure 2.10). Comment déterminer la souveraineté sur les îles est donc une question à laquelle la plupart des États ayant des frontières fluviales sont susceptibles de devoir répondre.

4.2.1 Définition d'une île

Avant de décider d'une méthode d'attribution de la souveraineté sur les îles situées dans un cours d'eau frontalier, il convient de compter le nombre d'îles et de relever où elles se situent. Il faut pour ce faire s'accorder sur ce qui constitue une île. Les structures îliennes varient considérablement en termes de taille, de composition (diverses combinaisons de boue, de sable et de roche) et de quantité et de type de végétation qui y pousse. Certaines « îles » sont exposées pendant la saison sèche, mais sont recouvertes d'eau pendant les périodes de fort débit. Toutes ces structures îliennes sont-elles réellement des îles qui doivent être considérées comme un territoire terrestre situé dans un cours d'eau, ou est-il plus approprié de traiter certaines structures îliennes simplement comme des surélévations du lit du cours d'eau qui ne nécessitent pas une attribution formelle de souveraineté ?

Il n'existe pas d'accord international concernant la définition d'une île dans un cours d'eau. La définition d'une île dans la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (« une zone de terre naturellement formée, entourée d'eau, qui est au-dessus de l'eau à marée haute »³⁸) pourrait potentiellement être adoptée par les États ayant des frontières fluviales, la « marée haute » étant remplacée par un niveau d'eau convenu du cours d'eau. Il serait également pertinent d'adresser la taille et/ou la composition physique de l'île dans la définition, en utilisant peut-être le type de langage employé dans l'accord définissant la frontière entre le Mozambique et la Tanzanie dans le fleuve Rovuma :

³⁸ Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, 1982, article 121).

“Aux fins du présent accord, seules les îles qui émergent lorsque le cours d’eau est en pleine crue, qui contiennent de la végétation terrestre et des roches ou du sol ferme et ne sont pas des bancs de sable en mouvement, sont considérées comme telles.”³⁹

D’autres définitions sont certainement possibles, mais la notion de permanence est probablement une base utile pour toute définition d’une île. Quelle que soit la définition utilisée, elle doit être acceptée avant d’essayer de régler la question de savoir quel État à la souveraineté sur quelles îles situées à proximité d’une frontière fluviale.

³⁹ Échange de notes constituant un accord entre le Royaume-Uni et le Portugal concernant la frontière entre le territoire du Tanganyika et le Mozambique, 11 mai 1936-28 décembre 1937, article premier.



4.2.2 Souveraineté de l'île et délimitation des frontières

Lorsque les accords existants ne mentionnent pas la souveraineté des îles, trois approches générales sont envisageables :

- (i) définir la frontière d'abord, la souveraineté sur les îles étant déterminée en fonction du côté de la frontière sur lequel se trouvent les îles ;
- (ii) définir d'abord la souveraineté sur les îles, puis définir une frontière guidée par les attributions des îles ; ou
- (iii) combiner les approches (i) et (ii), la plupart des îles étant attribuées en fonction de la frontière, mais certaines îles étant traitées comme des cas exceptionnels.



Figure 4.4 Une partie de la frontière du fleuve Luangwa entre le Mozambique et la Zambie. Les caractéristiques insulaires du fleuve sont-elles de véritables îles ou simplement des parties exposées du lit du fleuve ?
Photo: © Rosalda Tavete.

Comme pour presque tous les aspects de la définition des frontières fluviales, l'approche la plus appropriée dépend de la géographie physique et humaine du cours d'eau et, dans certains cas, de l'histoire administrative du cours d'eau.

i. La frontière détermine la souveraineté de l'île

Lorsque les îles d'un cours d'eau frontalier n'ont aucune importance particulière pour l'un ou l'autre des États, l'approche la plus commune est d'attribuer la souveraineté sur chaque île en fonction de sa position par rapport à la frontière. Par exemple, si la frontière suit le thalweg et qu'une île se trouve du côté de l'État A du thalweg, l'île appartient également à l'État A. Cette approche exige évidemment une compréhension de l'alignement général du thalweg (ou de la ligne choisie pour la frontière). Elle peut également entraîner des différences importantes dans le nombre d'îles et/ou la superficie totale du territoire insulaire attribué à chaque partie.

L'approche « frontière d'abord » peut ne pas être idéale pour une frontière qui suit la ligne médiane entre les rives car la ligne médiane peut traverser des îles. Si cela se produit, les deux États devraient prendre des décisions supplémentaires : ils pourraient peut-être accepter de partager la souveraineté sur l'île ou diviser l'île le long de la ligne médiane ; ou adopter une autre méthode pour déterminer la souveraineté – par exemple, attribuer l'île à l'État qui aurait la plus grande superficie sur l'île si elle était divisée le long de la ligne médiane. Cette dernière option est sans doute la moins compliquée : la division de l'île soulèverait des questions sur la nécessité d'une démarcation physique de la frontière sur l'île – et le partage de la souveraineté nécessiterait probablement de nouveaux accords concernant les arrangements administratifs. Il y a environ soixante-dix îles fluviales dans le monde qui sont divisées par des frontières bien que, pour autant que les auteurs le sachent, aucune des îles ne se situe en Afrique.⁴⁰ Un seul exemple de souveraineté partagée sur une île dans un cours d'eau frontalier a été trouvé : en vertu d'un accord datant de 1659, la petite île inhabitée de Pheasant, sur la Bidasoa dans

⁴⁰ Voir https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_divided_islands pour une liste des îles divisées. 70 % des îles inscrites sont situées à la frontière canado-américaine.

le pays basque du nord de l'Espagne et du sud de la France, est administrée par la France pendant six mois de chaque année et par l'Espagne pendant les six mois restants.

ii. La souveraineté de l'île détermine la frontière

Une approche moins commune mais potentiellement moins problématique pour traiter de la souveraineté des îles consiste à convenir d'une méthodologie pour attribuer d'abord les îles, puis à délimiter la frontière en tenant compte de la souveraineté des îles.

La frontière entre le Mozambique et la Tanzanie est un exemple d'une telle approche, avec toutes les îles du fleuve Rovuma en amont de sa confluence avec le Domoni appartenant à la Tanzanie et toutes les îles en aval de la confluence appartenant au Portugal. En principe, la frontière dans le Rovuma suit le thalweg du fleuve. Cependant,

“*Dans les sections du cours d'eau où le chenal entre les îles et la rive appartenant à l'autre territoire ne contient pas le thalweg du cours d'eau, la frontière longera le thalweg de ce chenal subsidiaire jusqu'à celui-ci rejoigne le thalweg du fleuve Rovuma.*⁴¹”

Cette définition signifie qu'il n'est pas impératif de connaître quel chenal autour d'une île contient le thalweg du Rovuma pour déterminer l'alignement général de la frontière, ce qui est pratique dans un cours d'eau à l'hydrologie complexe et comptant des centaines d'îles. Une approche en amont/en aval de la souveraineté des îles permet également aux deux États d'identifier un point de partage de la souveraineté qui attribue équitablement le nombre d'îles (ou la superficie totale des îles) entre les deux parties concernées.

⁴¹ Échange de notes constituant un accord entre le Royaume-Uni et le Portugal concernant la frontière entre le territoire du Tanganyika et le Mozambique, 11 mai 1936-28 décembre 1937, article 2.

Si la frontière est définie par la ligne médiane, commencer par l'attribution des îles permet d'intégrer les îles dans la définition des rives concernées, ce qui résulte en ce que la frontière ne traverse jamais une île.

iii. Souveraineté sur des îles exceptionnelles

Dans certains cas, il peut s'avérer judicieux de déterminer la souveraineté sur certaines îles dans un cours d'eau frontalier de manière indépendante, même lorsque la souveraineté sur la plupart des îles est déterminée selon le type de formule discuté ci-dessus. Voici quelques exemples :

- ~ les îles habitées ;
- ~ les îles inhabitées mais cultivées par des agriculteurs locaux ;
- ~ les îles qui ont une signification religieuse ou culturelle particulière pour les populations locales ;
- ~ les îles qui ont fait l'objet de dispositions administratives particulières.

Dans ces scénarii, s'il est prouvé qu'une île a plus de valeur pour un État que pour l'autre, il est probablement logique d'attribuer la souveraineté sur l'île à cet État, même si cela va à l'encontre de la formule générale d'attribution des îles. Si l'île est située du « mauvais » côté d'une frontière définie par des critères géographiques, il faudra décider si la frontière doit être détournée pour éviter que l'île ne soit « enclavée » dans des eaux fluviales qui sont sous la souveraineté de l'État voisin. En principe, il semble raisonnable d'éviter l'enclavement de territoire, mais il y a de multiples exemples dans le monde d'enclaves qui fonctionnent sans difficultés pratiques significatives - et dans la plupart des cours d'eau, on imagine difficilement les nombreux problèmes qui se posent par rapport à une île à laquelle on ne peut accéder qu'en traversant un court tronçon du fleuve qui est sous la souveraineté de l'État voisin. Cependant, chaque cas sera unique et les deux gouvernements devront sopeser des questions telles que l'utilisation de l'île, la distance qui la sépare de la rive de l'État souverain et le degré de liberté de circulation dans le cours d'eau.



4.3 Changements dans le cours d'eau

Certains chenaux fluviaux sont plus stables que d'autres (voir chapitre 2), mais tous les cours d'eau changent avec le temps. Même un cours d'eau dont le chenal est limité par un substrat rocheux (ou du béton) finira par éroder sa base à un degré qui pourrait engendrer un changement de position. Les tremblements de terre, les glissements de terrain et la construction peuvent également entraîner des changements inattendus dans des chenaux apparemment stables. Dans les chenaux alluviaux, un changement progressif de position par érosion et accrétion est inévitable, et un changement abrupt (et souvent significatif) par avulsion est possible dans de nombreuses régions. Étant donné qu'il n'existe pas de règles juridiques conventionnelles ou coutumières régissant les conséquences des modifications des cours d'eau sur les frontières (voir chapitre 3), tous les accords sur les frontières devraient aborder cette question sous une forme ou une autre.

4.3.1 Accrétion et avulsion

Bien qu'il n'y ait pas d'obligation légale de convenir qu'une frontière dans un cours d'eau change avec l'accrétion mais pas avec l'avulsion, dans de nombreux cas, une telle disposition a tout son sens. Permettre que la frontière se déplace avec le cours d'eau dans des conditions normales maximise l'accès au cours d'eau des deux côtés et évite la création de poches de territoire appartenant à l'un ou aux deux États sur le « mauvais » côté du cours d'eau, ce qui est la conséquence la plus probable de la définition d'une frontière fixe qui ne se déplace pas avec le cours d'eau (figure 4.5).

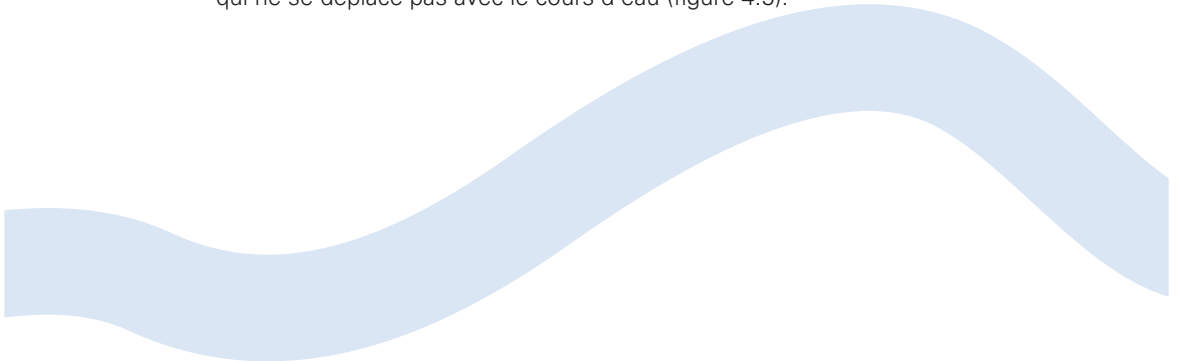




Figure 4.5 Un tronçon de la frontière entre le Myanmar et la Thaïlande le long du Ruak. La frontière a été délimitée le long du cours du Ruak tel qu'elle a été cartographiée dans les années 1940, et la frontière ne se déplace pas avec le cours d'eau. Il en résulte que de nombreuses enclaves sont désormais situées du « mauvais » côté du cours d'eau et sont difficiles d'accès pour les agriculteurs locaux. *La configuration des champs sur l'image suggère que la conséquence pratique est que les agriculteurs continuent à considérer le cours d'eau comme la frontière, les agriculteurs du Myanmar cultivant des terres qui font officiellement partie de la Thaïlande et vice versa.* Image : Google, CNES / Airbus

D'un point de vue juridique, l'existence de telles enclaves n'est pas nécessairement problématique. En revanche, sur le plan pratique, elles peuvent créer des difficultés. Les personnes vivant dans ces enclaves ne pourront accéder au reste du territoire de leur pays qu'en traversant le cours d'eau ou en passant par le territoire de l'État voisin. Il en va de même pour les autorités gouvernementales.⁴² Si les enclaves sont inhabitées, il y a un risque

⁴² En 2018, la Belgique et les Pays-Bas ont décidé d'échanger environ 20 hectares de terres dans la Meuse en raison des difficultés rencontrées dans la gestion des zones qui se sont retrouvées du « mauvais » côté de la frontière internationale en raison des modifications du cours de l'eau. Selon un rapport de presse : « Une péninsule inhabitée s'était avérée presque impossible à surveiller pour les Belges. Parce qu'ils avaient besoin d'une autorisation spéciale pour traverser le territoire néerlandais, ils ont été forcés de l'approcher par bateau. L'enclave sans loi était populaire pour les raves illégales, les trafics de drogue et la prostitution. Il y a quatre ans, un corps décapité a été découvert sur la péninsule et signalé à la police néerlandaise. Les Néerlandais n'ont pas pu enquêter sur le crime sur le territoire belge, tandis que la police belge a été contrainte de transporter des procureurs, des laboratoires et des enquêteurs vers la péninsule. La péninsule n'avait pas de zone d'amarrage pour les bateaux, ce qui rendait la situation encore plus compliquée. » (www.telegraph.co.uk/news/2018/01/04/belgium-netherlands-swap-territory-move-border-headless-body/).

qu'elles soient abandonnées tôt ou tard par la population locale si l'effort requis pour y accéder est plus important que le bénéfice que l'on peut tirer à continuer de les utiliser. Les défis pratiques sont rarement insurmontables, mais ils peuvent nécessiter des investissements dans les infrastructures et/ou un accord supplémentaire entre les deux gouvernements concernant les droits d'accès ou de transit. La probabilité que de tels problèmes se posent varie avec des facteurs tels que : la population et l'utilisation des terres sur les deux rives ; la largeur et la profondeur du cours d'eau pendant l'année ; et à quel point il est facile de traverser le territoire de l'État voisin. Chaque cas doit donc être considéré dans son contexte, mais il ne faut pas sous-estimer les inconvénients potentiels d'une frontière qui ne se déplace pas avec le cours d'eau dans des conditions normales.

Légalement, rien n'empêche deux États de s'entendre sur le fait qu'une frontière devrait se déplacer avec le cours d'eau en cas d'avulsion et d'accrétion. Cependant, l'ampleur d'une avulsion est imprévisible et pourrait résulter en la perte d'une partie importante du territoire de l'État. Un accord inconditionnel selon lequel la frontière devrait se déplacer avec le cours d'eau suite à une avulsion n'est donc probablement pas souhaitable. Une alternative plus judicieuse serait de convenir d'une limite – en termes de zone géographique ou de population affectée – qui déterminera si la frontière se déplace avec le cours d'eau suivant une avulsion ou non.

L'accord frontalier conclu en 1970 entre le Mexique et les États-Unis constitue un exemple intéressant de cette approche. Il précisait que la frontière se déplacerait avec le cours de l'eau dans le cas d'une avulsion affectant une zone de moins de 250 hectares et une population de moins de 100 habitants. Toutefois, dans ce cas, l'État qui perdait du territoire à la suite de la modification de la frontière avait la possibilité de rétablir unilatéralement le cours d'eau dans son ancien chenal dans un délai de trois ans, ce qui permettait de ramener la frontière sur son ancien tracé. Si l'avulsion affectait une superficie de plus de 250 hectares et avec une population de plus de 100 habitants, la frontière ne se déplacerait pas et les deux États acceptaient de restaurer le cours d'eau dans son ancien lit dès que possible.⁴³

⁴³ www.ibwc.gov/Files/1970_Treaty.pdf.

Il est peu probable qu'une telle approche soit appropriée dans toutes les circonstances, même si les États concernés disposent des ressources financières et techniques pour faire de la restauration d'un cours d'eau dans son chenal antérieur une option. Pour la plupart des États, convenir que la frontière ne se déplacera pas en cas d'avulsion est probablement une option plus pratique. Néanmoins, l'accord entre le Mexique et les États-Unis illustre le type de solution créative que les États pourraient envisager dans un contexte approprié.

4.3.2 Changements concernant des îles

Dans les cours d'eau dynamiques, en particulier dans les cours d'eau en tresse, les îles peuvent apparaître, disparaître, croître, rétrécir et se déplacer régulièrement. Les États ayant des frontières dans ces cours d'eau devraient envisager d'inclure des dispositions relatives aux îles fluviales sur le modèle des dispositions sophistiquées convenues par le Brésil et le Royaume-Uni (au nom de la Guyane britannique) en 1932 :

(iii) la position du thalweg ne peut pas être considérée comme étant constante en raison de l'action naturelle de l'eau, par exemple, le dépôt graduel d'alluvions qui ensablent et peut fermer les chenaux. La question du changement de souveraineté des îles en raison de la migration du thalweg due à de telles causes est déterminée comme suit :

(a) Lorsque, en raison du mouvement progressif du thalweg, une île située d'un côté de celui-ci au moment de la démarcation se retrouve ultérieurement du côté opposé du thalweg et demeure une île, sa souveraineté ne change pas, malgré le changement de position du thalweg.

(b) Lorsque, en raison du déplacement progressif du thalweg ou du dépôt d'alluvions ou d'autres causes progressives et naturelles, une île située sur le terri-

toire d'un État au moment de la démarcation se joint au territoire de l'autre État, la souveraineté de celle-ci est modifiée.

- (c) Lorsque, suite à l'action progressive et naturelle du cours d'eau, deux îles de souverainetés différentes fusionnent et forment une île, la souveraineté de l'île résultant de cette union est déterminée par sa position par rapport au thalweg à ce moment-là.*
- (d) Une île est considérée comme étant jointe à une autre île ou au continent lorsque le niveau du lit séparant les deux atteint une hauteur supérieure à celle de l'eau à des périodes autres que celles de crues dans cette partie du cours d'eau.*
- (e) Lorsque, en raison du dépôt d'alluvions, ou d'autres causes progressives et naturelles, une nouvelle île se forme et atteint une hauteur supérieure à celle de l'eau à des périodes autres que celles de crues dans une partie du cours d'eau où aucune terre n'existait auparavant, elle appartient à l'État auquel le côté du thalweg où elle est située est rattaché, quel que soit l'emplacement du thalweg au moment de l'apparition de l'île.*
- (f) Chaque État a le droit d'une part de protéger ses propres rives et îles contre l'action graduelle et naturelle du cours d'eau et d'autre part d'effectuer des travaux sur son territoire pour empêcher toute déviation locale du courant du cours d'eau principal - ou de tout bras de ce cours d'eau - de sa trajectoire à ce moment, pourvu que dans les deux cas, de tels travaux ne causent pas eux-mêmes une déviation ailleurs.⁴⁴*

⁴⁴ Échange de notes entre le gouvernement brésilien et le gouvernement de sa Majesté au Royaume-Uni constituant un accord pour la délimitation des zones riveraines sur la frontière entre le Brésil et la Guyane britannique, Londres, 27 octobre et 1er novembre 1932 ; <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/LON/Volume%20177/v177.pdf>, pp. 128-130.

Quelle que soit la formulation exacte que les États adoptent, un bon traité anticipe l'impact sur les îles des changements futurs du cours d'eau et propose des solutions convenues pour de tels cas.

4.4 Démarcation

L'une des raisons pour lesquelles les cours d'eau étaient souvent choisis comme frontières à l'époque coloniale était qu'ils semblaient ne nécessiter que peu ou pas de marquage physique sur le terrain, ce qui permettait aux gouvernements coloniaux d'économiser de l'argent. Dans ses célèbres conférences sur les frontières à l'Université d'Oxford en 1907, l'ancien vice-roi de l'Inde et futur ministre britannique des Affaires étrangères Lord Curzon a suggéré que : « La position du cours d'eau n'est absolument pas sujette à confusion, aucune inspection n'est nécessaire pour l'identifier ou la décrire »⁴⁵ Un autre diplomate britannique, Edward Goschen, a noté dans sa correspondance sur les frontières avec son homologue allemand en 1908 que : « La sélection de structures naturelles telles que les ruisseaux et les cours d'eau présente de nombreux avantages, dont un des plus significatifs est que cette méthode requiert moins de bornes de délimitation. »⁴⁶

L'idée qu'un cours d'eau est une structure linéaire du paysage qui n'est « absolument pas sujette à confusion » peut être vraie pour de nombreux cours d'eau du nord de l'Europe, mais ce n'est certainement pas toujours le cas pour les cours d'eau des régions tropicales et subtropicales. Est-il raisonnable de s'attendre à ce que les populations des zones frontalières comprennent simplement que « le cours d'eau est la frontière », ou y a-t-il des circonstances dans lesquelles la démarcation d'une frontière fluviale s'impose ?

Dans la plupart des cas, il est probable que la démarcation traditionnelle – avec des monuments érigés sur la ligne de démarcation – n'aura guère de

⁴⁵ Curzon, G.N. (1907) *Frontiers*, Oxford: Clarendon Press ; www.dur.ac.uk/resources/libru/resources/links/curzon.pdf (texte numérisé) ; <https://archive.org/details/frontiers00curz> (texte numérisé).

⁴⁶ Lettre 2 décembre 1908, W.E. Goschen à von Schoen, UK National Archives FO 403/403B.

sens. Cela est particulièrement vrai lorsqu'il a été convenu que la frontière se déplacera avec le cours d'eau, car garder les monuments sur la frontière réelle nécessiterait un effort presque constant. Même lorsqu'une frontière a été fixée dans un cours d'eau, il y a de nombreux problèmes pratiques liés à la démarcation. Dans tout chenal où de l'eau s'écoule, il est probable que les monuments seront emportés tôt ou tard, même s'il est techniquement possible de les construire en premier lieu. Dans les cours d'eau utilisés pour la navigation, les monuments fixés au lit du fleuve constitueraient un danger pour la navigation, et même les bouées flottantes marquant la limite du thalweg risquent d'irriter les navigateurs. Le seul endroit où la démarcation traditionnelle pourrait être pratique pour une frontière dans un chenal fluvial est un endroit où le cours d'eau a complètement tari. Une démarcation peut également être envisagée pour une frontière située sur la rive d'un cours d'eau mais, dans tout cours d'eau sujet aux inondations, les monuments situés sur le bord du chenal seront vulnérables à l'érosion.

Une alternative à l'implantation de monuments le long de la frontière réelle consiste à ériger des « bornes témoins » sur les rives du cours d'eau (éventuellement loin du bord du chenal pour réduire le risque d'érosion), avec une distance et une direction jusqu'à la frontière indiquée sur ces bornes, ou à une distance égale de la frontière des deux côtés du cours d'eau (voir la note 19 du chapitre 3.6 pour un exemple d'utilisation de marqueurs témoins aux confluent du cours d'eau). Ces marqueurs peuvent être utiles aux commissaires aux frontières qui travaillent sur le terrain, par exemple pour contrôler dans quelle mesure le chenal du cours d'eau s'est déplacé par rapport à une ligne de délimitation médiane fixée. Ils peuvent aussi servir à rappeler aux populations locales que le cours d'eau est une frontière internationale, bien que des panneaux placés aux points d'accès au cours d'eau les plus fréquemment utilisés (avec du texte dans les langues locales ainsi que dans les langues officielles) puissent être plus efficaces à cet égard.

Un cas dans lequel la démarcation peut être très utile est celui où la frontière dans un chenal fluvial a été fixée à un certain point dans le temps et que le chenal s'est par la suite éloigné de la frontière, menant à ce que l'un ou les deux États se retrouvent en possession d'enclaves du « mauvais » côté du cours d'eau, tel qu'évoqué dans la section 4.3. Si ces enclaves ne sont pas clairement identifiées sur le terrain, cela peut engendrer beaucoup de confusion, ce qui pourrait créer des conflits entre les habitants des deux rives et même les administrations locales.

Au-delà de ce scénario plutôt rare, il est difficile de penser à des circonstances dans lesquelles la démarcation d'une frontière fluviale est absolument cruciale. Il est certainement essentiel de veiller à ce que les personnes qui utilisent ou doivent traverser le cours d'eau comprennent la nature de la frontière (et toute limitation qu'elle crée en termes d'accès et d'utilisation du cours d'eau). Toutefois, dans la plupart des cas, cette compréhension est plus susceptible d'être obtenue par une stratégie de communication efficace que par la simple construction de piliers. Des repères tels que le drapeau du pays ou de simples balises qui indiquent la « nationalité » d'une île peuvent être mal interprétés comme des repères de frontière, de sorte que la sensibilisation de la population et des autorités locales est cruciale en tous les cas.

Il est généralement opportun de discuter des approches de la démarcation parallèlement à la question de la délimitation, et la démarcation peut être abordée dans le même accord que la délimitation si les parties le souhaitent. Cependant, il est courant que la démarcation fasse l'objet d'un accord ou d'accords supplémentaires après la délimitation, surtout si un travail de prospection important est nécessaire pour préparer le processus de démarcation. Si une démarcation future demeure une éventualité, il peut être utile d'envisager une clause dans un accord de délimitation indiquant que l'un ou l'autre des gouvernements peut proposer d'autres négociations concernant la démarcation. Même si aucune démarcation n'est prévue le long d'une frontière fluviale au moment de la délimitation, il est probablement avisé de ne pas exclure la possibilité d'une démarcation future.

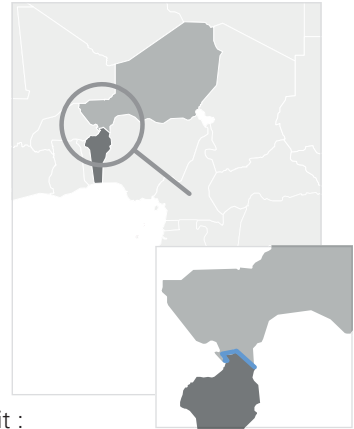
4.4.1 Délimitation de la frontière fluviale entre le Bénin et le Niger suite à l'arrêt de la CIJ

Délimitation de la frontière fluviale entre le Bénin et le Niger suite à l'arrêt de la CIJ.

De fréquents affrontements entre les populations frontalières des deux pays, dont un incident mortel en 1963, ont abouti à un différend frontalier sur l'île de Lété. Malgré la création de deux commissions mixtes (1961 et 1963) et d'intenses négociations diplomatiques pour parvenir à un règlement définitif (Dakar 1964 et Yamoussoukro 1965), le différend a repris en 1993. Pour tenter de résoudre le différend, les deux États ont signé le 8 avril 1994 à Niamey (Niger), un accord visant à créer une commission mixte pour délimiter leur frontière commune.

Le 3 mai 2002, le Bénin et le Niger, par un accord de saisine de la Cour internationale de justice (CIJ) signé le 15 juin 2001 à Cotonou (Bénin), entré en vigueur le 11 avril 2002, ont saisi la Cour pour trouver une solution pacifique à leur différend frontalier.

Le 12 juillet 2005, la CIJ a rendu son arrêt, délimitant la frontière entre la République du Bénin et la République du Niger comme suit :



- ~ Dans le secteur du fleuve Niger, la frontière suit la ligne des sondages les plus profonds du principal canal navigable, à savoir le thalweg ;
- ~ Sur le fleuve Mékrou, la ligne médiane fixe la frontière.

Le fleuve Niger est considéré comme navigable, ce qui explique le choix du thalweg pour la délimitation, alors que le fleuve Mékrou est non navigable, d'où le choix de la ligne médiane comme méthode de délimitation.

La Commission technique mixte a utilisé plusieurs sources de données et méthodes pour mettre en œuvre l'arrêt. Le thalweg a été tiré des données de sondage bathymétrique existantes (Rapport NEDECO) approuvées par la CIJ. Les coordonnées fixant le thalweg avaient été acquises dans le système de coordonnées de Clarke 1880. Les paramètres de transformation ont été établis pour convertir les coordonnées de Clarke 1880 dans le système WGS84. Cette transformation a été réalisée grâce à une combinaison de longues observations sur des piliers astronomiques proches de la région, d'anciennes cartes topographiques, d'images satellites à haute résolution, et avec les logiciels Circé et Cooriste de l'Institut national de l'information géographique et forestière. Ce processus a permis la projection des coordonnées de la ligne de thalweg sur les cartes spatiales produites à cet effet, en réponse au souhait des deux États de se limiter à la seule cartographie de la ligne de démarcation (pas de construction de bornes physiques).

L'équipe technique s'est appuyée sur des images satellites et des mesures directes (GNSS), en particulier dans les zones couvertes, pour établir la ligne médiane du fleuve Mékrou. Ces deux sources de données complémentaires (mesures directes et images satellites) ont été utilisées pour localiser les berges des deux côtés de la rivière afin de déduire la position de la ligne

médiane grâce à des algorithmes utilisant des logiciels de systèmes d'information géographique (en particulier ArcGIS).

L'ensemble de la frontière a été cartographié sur 11 feuilles à l'échelle 1:25 000. Le travail technique, le traitement des données et les mesures sur le terrain ont révélé une portée totale de la frontière de 285 km au lieu des 266 km estimés précédemment. Cette augmentation de 7% s'explique par la précision des mesures qui ont pris en compte tous les détails de la sinuosité des deux fleuves.

Suite à la délimitation de la frontière fluviale, les structures chargées de la sécurité, de la surveillance et de la sécurisation des mouvements et activités sur le fleuve Niger, à savoir la brigade de gendarmerie du fleuve Niger et la marine béninoise ont bénéficié d'une formation conjointe sur les nouvelles cartes montrant la frontière entre les deux pays. Cette formation s'inscrit dans le cadre de la coordination et de la conduite de patrouilles conjointes entre ces deux forces de sécurité. Par ailleurs, l'assemblée des communautés frontalières des trois pays (y compris celles du Nigeria voisin), qui sont en charge du développement socio-économique de la zone, a défini une zone de coopération transfrontalière connue sous le nom de zone de coopération Dendi-Ganda. Enfin, la délimitation de la frontière, en particulier sur le fleuve Mékrou, facilitera la gestion concertée de la conservation de la faune et de la flore du Parc W à cheval sur le Bénin, le Burkina et le Niger. Tout cela contribuera à terme à la prévention des conflits et à la stabilisation de cette zone frontalière.

4.5 Accès et utilisation des cours d'eau frontaliers

Pour certains États, les questions d'accès et d'utilisation des cours d'eau frontaliers peuvent être couvertes par des accords et régimes internationaux, tels qu'examinés au chapitre 5. D'autres États limitrophes peuvent déjà disposer des accords bilatéraux relatifs à la gestion des frontières et à la coopération transfrontalière qui s'appliquent à leurs frontières fluviales ainsi qu'à leurs frontières terrestres. D'autres peuvent estimer que, si certaines questions liées à la gestion doivent encore faire l'objet d'un accord concernant une frontière fluviale, la discussion de ces questions doit être séparée des

questions relatives à la définition de la frontière. Si aucune des situations susmentionnées ne s'applique, les États engagés dans des négociations sur les frontières fluviales devraient réfléchir sur l'intérêt d'inclure des dispositions relatives à la gestion dans tout accord qu'ils concluent.

De manière générale, plus le nombre de personnes qui vivent sur les rives d'un cours d'eau frontalier est élevé, plus il est nécessaire d'établir au moins quelques règles de gestion. Toutefois, il s'agit ici d'une généralisation et de nombreux autres facteurs peuvent influencer sur le niveau de réglementation requis. Ces facteurs comprennent : la taille, le potentiel en termes de ressources et la navigabilité du cours d'eau ; le degré auquel les habitants des deux rives dépendent du cours d'eau pour leur subsistance ; et la profondeur des liens qui unissent les habitants des deux rives.

4.5.1 Intérêt de la liberté de navigation et du partage des ressources des cours d'eau

En supposant des relations généralement bonnes entre les États voisins et les personnes vivant le long des rives, il y a de nombreux arguments en faveur de l'inclusion d'une disposition garantissant la liberté de navigation sur l'intégralité de la frontière fluviale pour les citoyens des deux États (ou même pour quiconque souhaite voyager le long du cours d'eau). Si le cours d'eau peut soutenir la pêche non réglementée, l'irrigation, l'extraction de sable et/ou l'agriculture sur les îles qui s'y trouvent, la liberté d'entreprendre de telles activités n'importe où dans le cours d'eau pourrait être garantie pour les populations locales également. L'effet concret de ces dispositions serait partout le long du cours d'eau pourrait également être garantie pour les populations locales. L'effet pratique de telles dispositions serait de transformer le cours d'eau en une zone de ressources partagées dans laquelle l'emplacement précis de la frontière n'est pas important au jour le jour. Dans un tel contexte, le fait d'avoir une frontière qui se déplace au fur et à mesure que la position du chenal fluvial change ne risque pas de créer des difficultés administratives pour l'un ou l'autre État.

Les États devraient, bien sûr, réfléchir attentivement avant d'accorder une aussi grande liberté. Comme toujours, il convient de ne pas négliger les détails car, comme le dit si bien l'adage, « il suffit d'un grain de sable pour enrayer une

belle mécanique » il est facile de penser aux façons dont des abus des libertés accordées pourraient survenir et dont les relations transfrontalières pourraient se détériorer. Que se passe-t-il, par exemple, si un entrepreneur qui vit loin de la frontière achète une propriété sur l'une des rives et lance une entreprise de pêche commerciale qui extrait 90% du poisson du cours d'eau, laissant les pêcheurs locaux sans moyens de subsistance ? Qui décide de la quantité d'eau pouvant être prélevée pour l'irrigation sur chaque rive si le niveau du cours d'eau chute de façon significative ? Qui règle un différend entre deux agriculteurs de rives opposées qui veulent cultiver la même partie d'une île au milieu du cours d'eau ? Les États limitrophes doivent examiner si ces questions peuvent être traitées par les lois et les mécanismes de règlement des litiges existants, au moins dans la mesure où les avantages potentiels du partage du cours de l'eau à des fins pratiques l'emportent sur les risques. Si la réponse est « non » ou même « peut-être », il serait probablement avisé de ne pas prévoir de telles libertés dans un accord sur les frontières permanentes. Si la réponse est « peut-être », il pourrait être préférable d'offrir des libertés à titre d'essai par le biais d'un accord séparé et d'une durée limitée avant de prendre un engagement permanent. Tant dans l'évaluation des litiges potentiels que dans leur résolution, le rôle potentiel des administrations locales ne doit pas être ignoré. Les responsables locaux connaissent le mieux les populations riveraines et leurs défis, et ils seront probablement les premiers à intervenir et à résoudre les problèmes. Un traité rédigé uniquement par les gouvernements centraux dans leur capitale ignore un atout vital dans la gestion à long terme du cours d'eau.

Que les questions d'accès et d'utilisation d'un cours d'eau frontalier soient abordées parallèlement à la définition de la frontière ou dans un autre cadre, elles doivent être abordées. Même la frontière la plus précisément définie sera d'une valeur limitée si les conditions de vie des gens qui vivent le long de celle-ci sont mauvaises. Beaucoup de personnes qui vivent le long d'une frontière fluviale en Afrique sont susceptibles de dépendre fortement du cours d'eau comme source de nourriture, d'eau et de revenus. Dans la mesure du possible, les États devraient œuvrer à l'élaboration d'accords administratifs qui garantissent que la présence d'une frontière dans un cours d'eau ne constitue pas un obstacle à leurs besoins.



4.6 Règlement des litiges

Quel que soit le soin apporté à la rédaction d'un accord frontalier, on ne peut exclure la possibilité d'un désaccord à un moment donné sur l'interprétation ou l'application de l'accord. Tout désaccord de ce type devrait évidemment être réglé par des voies pacifiques, comme l'ont souligné les chartes de l'Organisation des Nations Unies et de l'Organisation de l'Unité Africaine ainsi que l'Acte constitutif de l'Union africaine. La négociation, la médiation, la conciliation et l'arbitrage sont des moyens possibles de règlement des différends internationaux dans la charte de l'OUA⁴⁷. De plus, la charte de l'ONU ajoute à la liste le règlement judiciaire, le recours à des organismes ou accords régionaux et d'autres moyens pacifiques choisis par les États.⁴⁸

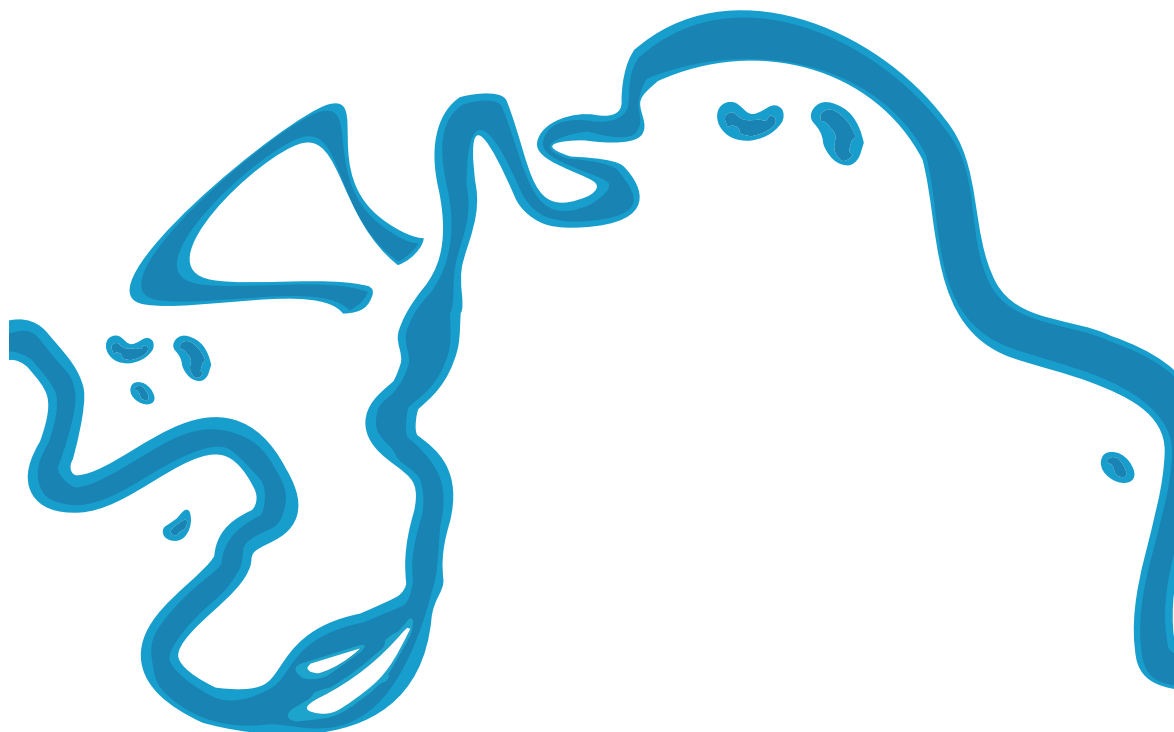
Compte tenu du cadre universellement accepté pour le règlement international des différends, l'absence de dispositions spécifiques de règlement des différends dans un accord relatif à une frontière fluviale ne devrait pas nécessairement être une source de préoccupation. De nombreux États préfèrent maintenir leur liberté d'action, d'autant plus qu'il est impossible d'anticiper la nature de chaque désaccord qui pourrait survenir. Néanmoins, les États qui sont en train de rédiger un nouvel accord frontalier ou un accord révisé pourraient envisager d'examiner s'ils souhaitent spécifier des mécanismes ou des procédures de règlement des différends particuliers qui sont appropriés dans le contexte de l'accord frontalier et plus généralement des relations entre les États.

Par exemple, il peut être souhaitable de préciser que l'arbitrage ou le jugement exécutoire d'un différend ne peut être envisagé qu'après que les deux États aient tenté de régler le différend par la médiation et/ou la conciliation. Ou peut-être les États souhaiteront-ils préciser qu'un différend qui ne peut être réglé par la négociation dans un délai spécifique devrait être renvoyé à une institution régionale particulière pour médiation. Ou peut-être y a-t-il des questions qui peuvent être réglées par un comité technique, tandis que d'autres devraient automatiquement être renvoyées à un conseil ministériel. Même si de telles dispositions ne figurent pas dans l'accord final, il est peu probable que le temps consacré à étudier la meilleure façon de régler (et, mieux encore, de prévenir) les différends relatifs à la définition et à l'utilisation d'une frontière fluviale soit du temps perdu.

⁴⁷ Charte de l'OUA, Article III.

⁴⁸ Charte des Nations Unies, Article 33.

5 Utilisation et gestion des cours d'eau transfrontaliers



5.1 Introduction

Les utilisations des cours d'eau transfrontaliers sont multiples. Elles vont de la navigation, à l'agriculture, l'industrie et aux utilisations environnementales et humaines. Les règles du droit international régissent les relations entre les États ainsi que leur comportement en ce qui concerne la gestion des ressources en eau dans leur propre juridiction. Lorsqu'un cours d'eau traverse une frontière internationale, ou lorsqu'une frontière internationale suit un cours d'eau, les États riverains doivent coopérer entre eux.

Le présent chapitre donne un aperçu des cadres juridiques, des principes et des intérêts concernant l'utilisation et la gestion des ressources en eau transfrontalières par les États riverains. Il examine les instruments les plus importants, la jurisprudence fondamentale et les utilisations spécifiques tant pour la navigation qu'à des fins autres que la navigation, ainsi que l'évolution de la protection des besoins humains et de l'environnement par rapport aux cours d'eau frontaliers.

5.2 Instruments clés en matière d'utilisation et de gestion des ressources en eau transfrontalières

Divers instruments existent aux échelles mondiales, régionales et des bassins pour réglementer l'utilisation des ressources en eau transfrontalières. A l'échelle mondiale, le plus important est la Convention des Nations Unies de 1997 sur les utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation,⁴⁹ entrée en vigueur en 2014.⁵⁰ Avant cela, la Convention de 1992 de la Commission économique des Nations unies pour l'Europe (CEE-ONU) sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontaliers et des lacs internationaux est entrée en vigueur en 1996 et est ouverte aux États

⁴⁹ Convention des Nations Unies sur les utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation 1997 (Convention des Nations Unies sur les cours d'eau) ; 36 ILM 700. https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/conventions/8_3_1997.pdf.

⁵⁰ Au moment de la rédaction du présent document, il y a 36 parties, dont 12 pays africains : Afrique du Sud, Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée-Bissau, Libye, Maroc, Namibie, Niger, Nigéria, Tchad, Tunisie.

non membres de la CEE-ONU.⁵¹ En outre, le projet d'articles de la Commission du droit international (CDI)⁵² de 2008 sur le droit des aquifères transfrontaliers⁵³ est un autre instrument universel non contraignant, qui reflète certains des principes applicables du droit international coutumier.

La codification universelle laisse de la place aux particularités dans la formulation des normes au niveau régional et du bassin. Les accords régionaux comprennent le Protocole de la CEE-ONU de 1999 sur l'eau et la santé, le Protocole de la CEE-ONU de 2003 sur la responsabilité civile et l'indemnisation des dommages transfrontaliers, le Protocole révisé de la SADC de l'an 2000 sur les cours d'eau partagés et la Directive du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire de l'an 2000 dans le domaine de l'eau. Au niveau des bassins, de nombreux accords existent également. Par exemple, l'Accord de coopération amazonienne de 1978, l'Accord de coopération pour le développement durable du bassin du Mékong de 1995, la Convention de protection du Rhin de 1999, la Charte de l'eau du Sénégal de 2002 et la Charte de l'eau du bassin du Niger de 2008.

Les instruments mondiaux, régionaux et à l'échelle des bassins peuvent s'influencer et se compléter. Les instruments mondiaux tels que la Convention des Nations Unies de 1997 sur les cours d'eau offrent certains principes fondamentaux qui peuvent être inclus dans les accords régionaux et de bassins. Les accords régionaux et de bassins peuvent quant à eux être adaptés aux spécificités des cours d'eau ou des bassins individuels.

⁵¹ Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontaliers et des lacs internationaux (Helsinki, 17 mars 1992) ; UNTS 1936 (1992) ; ILM 1312 (1992), www.unece.org/env/water/text/text.html. Le Tchad et le Sénégal sont devenus parties contractantes à la Convention.

⁵² La Commission du droit international a été créée par l'Assemblée générale des Nations Unies en 1947. Elle assiste l'Assemblée générale des Nations Unies dans sa tâche au titre de l'Article 13(1)a) de la Charte des Nations Unies d'initier des études et de formuler des recommandations aux fins de [...] encourager le développement progressif du droit international et sa codification.

⁵³ 2008 projet d'articles de la CDI sur le droit des aquifères transfrontaliers ; documents officiels de l'Assemblée générale, soixante-troisième session, supplément No 10 (A/63/10), https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/draft_articles/8_5_2008.pdf.

5.3 Le droit applicable aux utilisations à des fins de navigation

Les activités de navigation constituent l'une des plus anciennes formes d'utilisation des cours d'eau internationaux. La liberté de navigation est généralement comprise comme une liberté de transporter des personnes ou des marchandises sur les cours d'eau internationaux.⁵⁴ Ce principe implique la liberté de mouvement des navires et des bateaux sur tout le parcours d'un cours d'eau international.⁵⁵ Le principe de la liberté de navigation a évolué au fil du temps et a varié d'un continent à l'autre. À ce titre, la fin du XIXe siècle et le début du XXe siècle ont vu une profonde libéralisation, notamment sur les continents européen, africain et asiatique. Elle a pris de l'ampleur en raison de la poursuite des intérêts coloniaux et commerciaux par les puissances européennes dans de nombreuses régions du monde.⁵⁶

En Afrique, la Convention de 1972 relative au statut du fleuve Sénégal limite l'application du principe de la liberté de navigation aux navires battant pavillon d'États contractants uniquement⁵⁷ et en Asie, l'Accord de 1995 sur la coopération pour le développement durable du bassin du Mékong prévoit l'application de ce principe à tous les États riverains. Le régime de navigation sur le continent américain a été limité aux pays riverains⁵⁸ ou aux Parties contractantes.⁵⁹ Ces exemples de pratique internationale rappellent l'importance que les États riverains attachent, dans diverses parties du monde, au principe de la liberté de navigation. Il convient de souligner que ce principe tire sa substance des réalités économiques, historiques et politiques spécifiques à chaque voie navigable et à chaque région. On peut dire que le principe de la liberté de navigation pour

⁵⁴ Voir, par exemple, l'article 14(c) des Règles d'Helsinki sur l'utilisation des cours d'eau internationaux (1966) et l'article 43(5)(c) des Règles de Berlin sur les ressources en eau adoptées par l'Association de droit international (2004).

⁵⁵ Voir l'article 43, paragraphe 4, des règles de Berlin sur les ressources en eau adoptées par l'Association de droit international en 2004.

⁵⁶ Voir l'Acte général de la Conférence de Berlin, qui comprend l'extension d'un régime libéral en ce qui concerne la navigation vers le Congo et le Niger. « Acte général de la Conférence de Berlin » dans J. Hopf (ed) (1885) *Recueil général de traités et autres actes relatifs aux rapports de droit international*, Deuxième série, Tome X (Göttingen: Librairie de Dietrich), 416-18.

⁵⁷ Convention relative au statut du fleuve Sénégal (Nouakchott, 11 mars 1972), dans *Documents des Organisations Régionales Africaines III* (New York : Oceana, 1973), article 6.

⁵⁸ Voir Traité entre l'Uruguay et l'Argentine concernant le Rio de la Plata et la frontière maritime correspondante (Montevideo, 19 novembre 1973 ; ILM 13 (1974)), article 7.

⁵⁹ Voir Traité de coopération amazonienne (Brasilia, 3 juillet 1978 ; UNTS 1202 (1980)), article 3.

les États riverains est une règle du droit international coutumier, mais certains régimes peuvent le préciser ou encore y déroger.⁶⁰

D'autres libertés peuvent être dérivées de ce principe. Dans l'affaire Oscar Chinn, par exemple, la Cour permanente de justice internationale a considéré que la liberté de navigation comprenait la « liberté de circulation des navires, la liberté d'entrer dans les ports, l'utilisation des installations et des quais, le chargement et le déchargement des marchandises et le transport des marchandises et des passagers ».⁶¹ La liberté de navigation ne concerne pas uniquement la circulation des bateaux. Elle peut plutôt, dans certains cas, couvrir les activités commerciales liées à l'industrie du transport, comme l'illustre l'affaire Oscar Chinn mentionnée ci-dessus. En effet, l'idée qui sous-tend depuis longtemps l'établissement du droit de libre navigation dans la pratique internationale est la garantie des intérêts économiques des États concernés.

5.4 Le droit applicable aux utilisations à des fins autres que la navigation

Les utilisations à des fins autres que la navigation, telles que l'irrigation, les utilisations industrielles, récréatives et humaines, sont devenues de plus en plus importantes au cours du 20^e siècle. Le développement économique et la croissance démographique ont entraîné une augmentation de la demande en eau. Ces facteurs et les préoccupations concernant la limitation des ressources en eau, ainsi que la prise de conscience croissante de la nécessité de leur protection ont conduit à l'adoption des « règles d'Helsinki » sur l'utilisation des eaux des cours d'eau internationaux en 1966. Ces règles traitent de la navigation ainsi que des utilisations des cours d'eau à des fins autres que la navigation.⁶² Ces règles, qui ont été rédigées par l'Association de droit international (ADI), une association

⁶⁰ Association de droit international, Conférence de Berlin sur le droit des ressources en eau – règles de Berlin 2004, Art 43 et 45, disponible à www.unecp.org/fileadmin/DAM/env/water/meetings/legal_board/2010/annexes_groundwater_paper/Annex_IV_Berlin_Rules_on_Water_Resources_ILA.pdf.

⁶¹ L'affaire Oscar Chinn, arrêt, PCIJ Reports 1934, série A/B, No 63, 83.

⁶² Voir Association de droit international, *Rapport de la cinquante-deuxième Conférence* (Londres : Association de droit international, 1967), 506. Voir aussi E. Manner et V.-M. Metsälampi (eds) (1988), *The Work of the International Law Association on the Law of International Water Resources* (Helsinki : section finlandaise de l'Association de droit international).

non gouvernementale d'experts juridiques, ont codifié des principes issus de la pratique des États dans le but de clarifier les règles applicables à l'utilisation, au partage et à la gestion des cours d'eau internationaux.

En 1970, l'Assemblée générale des Nations unies a adopté la résolution 2669, qui a confié à la Commission du droit international la tâche de lancer une étude sur le droit des utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation.⁶³ L'achèvement des travaux de la Commission, qui ont duré près de trois décennies, a conduit à l'adoption par l'Assemblée générale, le 21 mai 1997, de la Convention des Nations unies sur les cours d'eau. Celle-ci couvre tous les usages autres que la navigation.

Il est intéressant de noter que tant la Convention des Nations Unies sur les cours d'eau, que les travaux qui ont conduit à son adoption (c'est-à-dire le projet d'articles de la CDI sur les utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation)⁶⁴ ont été pris en compte lors de la formulation d'accords internationaux dans divers contextes. Un de ces cas est le projet de cadre de coopération pour l'utilisation durable et équitable des ressources du bassin du Nil, qui a été élaboré avec le soutien de la Banque mondiale, du PNUD et d'autres donateurs multilatéraux et bilatéraux et a été adopté en 2010 par certains des riverains du Nil.⁶⁵ Un autre cas de ce genre a été le Protocole révisé sur les cours d'eau partagés dans la Communauté de développement de l'Afrique australe.⁶⁶

⁶³ Voir Résolution 2669 (XXV) de l'Assemblée Générale, 'Codification et développement progressifs des règles du droit international relatives aux cours d'eau internationaux' (8 Décembre 1970), paragraphe 5.

⁶⁴ Le projet d'articles de la CDI sur les utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation a été adopté à sa 43e session, en 1991. Après réception des observations des États, la Commission a procédé à une deuxième lecture du projet d'articles en 1994 à sa 46e session. Ces articles ont constitué la base de la Convention des Nations Unies qui a finalement été adoptée par l'Assemblée générale en 1997.

⁶⁵ Voir l'accord sur le cadre coopératif du bassin du Nil (2009), disponible à www.internationalwaterlaw.org/documents/regionaldocs/Nile_River_Basin_Cooperative_Framework_2010.pdf.

⁶⁶ Protocole révisé sur les cours d'eau partagés dans la Communauté de développement de l'Afrique australe, 7 août 2000, disponible à www.internationalwaterlaw.org/documents/regionaldocs/Revised-SADC-SharedWatercourse-Protocol-2000.pdf. Voir aussi S. Salman (2001) 'Legal Regime for Use and Protection of International Watercourses in the Southern African Region: Evolution and Context', *Natural Resources Journal*, 41(4), 981. La Charte de l'eau du fleuve Sénégal, 2002 (www.tematea.org/?q=node/6580), la Charte de l'eau du bassin du Niger, 2008 (www.riob.org/riob/information-et-publications/article/la-charte-de-l-eau-du-bassin-du-niger) and the Charter of Water of the Lake Chad Basin, 2011 (www.africanwaterfacility.org/fileadmin/uploads/awf/Projects/MULTIN-LAKECHAD-Water-Charter.pdf) et la Charte de l'eau du bassin du lac Tchad, 2011.

La Convention des Nations Unies sur les cours d'eau fixe les principaux éléments de base de la gestion de l'eau au niveau international.⁶⁷ De telles fondations délimitent la voie d'une approche intégrée composée de quatre piliers principaux, avec un cinquième pilier développé de manière très limitée qui se doit d'être approfondi et affiné.

Les principes du partage de l'eau constituent le **premier pilier**. Ils comprennent le principe de l'utilisation équitable et raisonnable et le principe de non-préjudice. Le premier principe est énoncé à l'article 5 et prévoit que les États riverains de cours d'eau devraient utiliser les cours d'eau internationaux sur leur territoire de manière équitable et raisonnable. Cela signifie notamment que l'utilisation du cours d'eau est optimale et durable, et qu'elle tient compte des intérêts des autres États concernés. L'utilisation optimale signifie qu'il faut chercher à obtenir le maximum d'avantages pour tous les États tributaires du cours d'eau et à répondre au plus grand nombre possible de besoins tout en minimisant les effets néfastes de l'utilisation du cours d'eau.⁶⁸ L'article 7 énonce le principe de « non-préjudice », qui impose aux États d'adopter des mesures visant à prévenir, atténuer ou compenser les préjudices causés aux autres États riverains du cours d'eau.

Le **deuxième pilier** consiste en l'obligation générale de coopération des États riverains. Selon la Convention des Nations Unies sur les cours d'eau, une telle coopération peut être réalisée à travers différents moyens : La mise en place de mécanismes et de commissions communs dont les États riverains sont membres, l'échange régulier d'informations et de données et la notification des mesures prévues. La collecte et l'échange de données étant des éléments clés pour la prévention des différends, la mise en place de mécanismes et de commissions mixtes devrait être renforcée afin de promouvoir des systèmes adéquats d'échange d'informations, qui sont également envisagés à l'article 8, paragraphe 2 de la Convention des Nations unies sur les cours d'eau. Il s'agit d'une obligation de diligence raisonnable qui ne limite pas les États à un résultat précis. On rencontre un libellé similaire dans le premier alinéa de l'article 24, qui prévoit que les États devraient se consulter sur la gestion d'un cours d'eau international.

⁶⁷ Pour une explication et une analyse détaillées de ses dispositions, voir L. Boisson de Chazournes et al. (eds) (2018) *Convention des Nations Unies sur le droit des utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation : Un commentaire* (Oxford University Press).

⁶⁸ Voir L. Caflisch (2018) 'Equitable and Reasonable Utilization and Factors Relevant to Determining Such Utilization (Articles 5 and 6)' dans L. Boisson de Chazournes et al. (eds) *The UN Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses: A Commentary* (Oxford University Press).

Il existe de nombreuses utilisations des cours d'eau internationaux et le droit international n'impose pas de hiérarchie ou ne privilégie pas certaines utilisations par rapport à d'autres. Cela dit, une attention particulière devrait être accordée aux besoins essentiels de l'homme.⁶⁹ Les principes d'utilisation équitable et raisonnable et l'obligation de ne pas causer de préjudice important devraient guider les parties dans leur recherche d'une solution mutuellement convenue ainsi que dans les exigences découlant de la satisfaction des besoins humains vitaux.

En outre, des efforts doivent être consentis pour veiller à ce que ces cadres institutionnels soient ouverts à tous les riverains. Cela peut impliquer un certain degré de flexibilité donnant à tous les riverains d'un système de cours d'eau international particulier, qu'ils soient ou non parties à un accord de cours d'eau donné, la possibilité de participer, en tant qu'observateurs ou à un titre similaire, aux travaux et aux activités d'un mécanisme commun établi dans ce contexte. Dans le cadre de l'esprit de renforcement de la confiance qui est essentiel pour promouvoir la gestion intégrée de l'eau, l'octroi d'un tel statut d'observateur constituerait un premier pas vers une plus grande participation de ces États « externes » en tant que parties à un éventuel accord englobant tous les riverains.

Le **troisième pilier** intègre la protection de l'environnement en tant que composante du régime applicable aux cours d'eau internationaux avec des obligations relatives à la protection des écosystèmes des cours d'eau internationaux et à la prévention et à la lutte contre la pollution. La partie IV de la Convention des Nations Unies sur les cours d'eau, qui porte sur la protection de l'environnement, est formulée essentiellement en termes généraux. Le régime environnemental doit être renforcé de façon à intégrer les principes et les règles du droit international de l'environnement, y compris les principes énoncés dans la Déclaration de Rio sur l'Environnement et le Développement. La Convention de la CEE-ONU sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontaliers et des lacs internationaux (1992) illustre parfaitement ce point de vue.

Le **quatrième pilier** est la promotion des mécanismes de règlement et d'évitement des différends. Si la Convention prévoit le registre traditionnel des moyens diplomatiques et judiciaires de règlement des différends entre États, la commission d'établissement des faits qui peut quant à elle être établie à la

⁶⁹ Voir, par exemple, Association de droit international, Conférence de Berlin sur le droit des ressources en eau – Règlements de Berlin 2004, article 14(2) ; Convention des Nations Unies sur les cours d'eau, article 10(2).



demande d'une partie constitue un ajout important. Néanmoins, certaines questions restent à clarifier. L'une d'elles porte sur le rôle joué par la communauté scientifique dans le processus de règlement des différends et la nécessité de l'intégrer pleinement. Une autre question concerne les mesures coercitives à adopter pour assurer le respect effectif des accords internationaux sur les cours d'eau. Cela souligne l'importance pour les riverains de conclure des accords ou des arrangements appropriés. L'aide internationale au développement joue un rôle majeur à cet égard.

Enfin, un **cinquième pilier** – moins développé – concerne la participation des acteurs non étatiques. La Convention des Nations Unies sur les cours d'eau est un instrument classiquement orienté vers l'État, qui ne contient quasiment aucune disposition sur la participation d'autres parties prenantes, notamment les communautés locales et les organisations non gouvernementales. Nonobstant cela, elle contient une disposition qui traite des individus, assurant leur accès à des procédures judiciaires et autres sur une base non discriminatoire.⁷⁰

5.5 Jurisprudence fondamentale sur l'utilisation et la gestion des cours d'eau et ressources en eau transfrontaliers

Un certain nombre de cas au niveau international sont notables pour leur engagement dans l'utilisation et la gestion des ressources en eau transfrontalières.

5.5.1 Gabčíkovo-Nagymaros (Hongrie/Slovaquie) 1997

Le différend concernant le projet *Gabčíkovo-Nagymaros* réglé par la Cour internationale de Justice (CIJ) en 1997, a porté sur le Traité de 1977 entre la Hongrie et la Tchécoslovaquie (Slovaquie à partir de 1993)⁷¹ sur le territoire de la Tchécoslovaquie, et l'autre à Nagymaros, en Hongrie. En raison des vives critiques susci-

⁷⁰ Convention des Nations Unies sur les cours d'eau, article 32.

⁷¹ *Affaire relative au projet Gabčíkovo-Nagymaros (Hongrie/Slovaquie)*, arrêt, 1997 (www.icj-cij.org/files/case-related/92/092-19970925-JUD-01-00-BI.pdf).

tées par le projet en Hongrie, le gouvernement hongrois a décidé en 1989 de suspendre puis d'abandonner le projet. La Tchécoslovaquie a élaboré diverses solutions alternatives, mais la Hongrie a soutenu que d'autres études environnementales étaient nécessaires pour poursuivre la construction. L'échec des négociations a ouvert la voie à l'engagement d'actions unilatérales : la Tchécoslovaquie a commencé à travailler sur la variante C, ce qui impliquait, entre autres, un détournement unilatéral du Danube par la Tchécoslovaquie sur son territoire et la construction d'un barrage et de deux centrales hydroélectriques. Au cours de cette phase, la Hongrie a notifié à la Tchécoslovaquie l'expiration du traité de 1977.

En 1993, la Hongrie et la Slovaquie ont soumis leur différend à la CIJ. En 1997, la CIJ a décidé que le Traité de 1977 restait en vigueur et que la Slovaquie n'était pas autorisée à mettre en application la variante C. La Cour a examiné si la variante C pouvait être considérée comme une contre-mesure légale et a rappelé que « les effets d'une contre-mesure doivent être proportionnels au préjudice subi, compte tenu des droits en question ».⁷² Elle a finalement conclu que la contre-mesure était illégale en raison du fait qu'elle privait la Hongrie de son droit à une part équitable et raisonnable des ressources naturelles du Danube.⁷³ La Cour a laissé les parties négocier un accord qui mettrait fin à leur différend sur la base de la décision de la Cour. Selon les termes de la Cour :

“ Il n'appartient pas à la Cour de déterminer quel sera le résultat final de ces négociations qui seront menées par les parties. Il appartient aux Parties elles-mêmes de trouver une solution convenue tenant compte des objectifs du Traité, qui doivent être poursuivis de manière conjointe et intégrée, ainsi que des normes du droit international de l'environnement et des principes du droit des cours d'eau internationaux.”⁷⁴

Cependant, aucune solution négociée n'a été trouvée depuis lors, bien que la procédure ait été interrompue à la Cour.

⁷² *Ibid*, paragraphe 85.

⁷³ *Ibid*.

⁷⁴ *Ibid*, paragraphes 141-42.

5.5.2 Pulp Mills (Argentina v. Uruguay) 2010

Dans l'affaire *Pulp Mills* sur le fleuve Uruguay, impliquant l'Argentine et l'Uruguay, la CIJ a examiné les obligations des États riverains en ce qui concerne les projets susceptibles d'avoir un impact environnemental sur un cours d'eau partagé.⁷⁵ En effet, la décision de la Cour dans l'affaire *Pulp Mills* renforce l'importance des obligations de consultation et de coopération des voisins riverains en ce qui concerne leur objectif mutuel d'utilisation optimale des eaux partagées. Ce différend, que la Cour a décrit comme soulignant « la nécessité d'assurer la protection de l'environnement des ressources naturelles partagées tout en permettant un développement économique durable », ⁷⁶ découle d'une allégation de l'Argentine selon laquelle l'autorisation de l'Uruguay de construire des usines de pâte sur le fleuve Uruguay a enfreint les obligations procédurales du Statut de 1975 du fleuve Uruguay et comporte des risques de dégradation de l'environnement. L'Uruguay n'ayant pas informé la commission administrative mixte des États de ses projets d'usines de pâte sur le fleuve Uruguay avant d'autoriser les travaux, la Cour a constaté qu'elle avait violé ses obligations de consultation. En ce qui concerne plus particulièrement l'obligation de négocier, la Cour a également noté que l'autorisation uruguayenne unilatérale des usines de pâte avant l'expiration de la période de négociation prescrite par le traité témoigne d'un mépris pour ces mécanismes de coopération qui constituaient une violation de cette obligation procédurale.⁷⁷

Plus généralement, la Cour a fait observer qu'« en raison de la pratique généralisée de l'État, « il peut maintenant être considéré comme une exigence en droit international général [et une diligence raisonnable] d'entreprendre une évaluation de l'impact sur l'environnement lorsqu'il existe un risque que l'activité industrielle proposée ait un impact négatif important dans un contexte transfrontalier, en particulier sur une ressource partagée ». ⁷⁸ La Cour a affirmé que cette notification doit précéder toute mise en œuvre ou décision sur la viabilité environnementale d'un projet proposé, et doit être actualisée si nécessaire pendant la durée de vie du projet à travers un contrôle continu. Toutefois, la Cour n'a trouvé aucun

⁷⁵ *Pulp Mills sur le fleuve Uruguay*, arrêt, 2010 (www.icj-cij.org/files/case-related/135/135-20100420-JUD-01-00-BI.pdf).

⁷⁶ *Pulp Mills sur le fleuve Uruguay*, mesures provisoires, Ordonnance du 13 juillet 2006, paragraphe 80 (www.icj-cij.org/files/case-related/135/135-20060713-ORD-02-00-BI.pdf).

⁷⁷ *Pulp Mills sur le fleuve Uruguay*, arrêt, paragraphe 149.

⁷⁸ *Ibid*, paragraphe 204.

consensus similaire en droit international général quant à la portée et au contenu des évaluations d'impact sur l'environnement. En l'absence de toute référence à ce sujet dans le Statut de 1975, il incombait à chacun des États voisins de déterminer le contenu approprié d'une évaluation.⁷⁹

5.6 Besoins humains et débit écologique

Outre les affaires Gabčikovo-Nagymaros et Pulp Mills, la CIJ a statué sur un certain nombre d'affaires relatives à l'eau et aux frontières : l'affaire de l'île de Kasikili/Sedudu en 1999,⁸⁰ le différend Cameroun/Nigéria en 2002,⁸¹ l'affaire Bénin/Niger en 2005⁸² et celles du Costa Rica/Nicaragua en 2009 et du Burkina Faso/Niger en 2013⁸³. Dans certains de ces cas, comme nous le verrons, la Cour a fait référence aux utilisations des cours d'eau concernés. Ces utilisations ont inclus celles liées aux besoins humains des populations locales. En effet, les besoins humains ont imprégné le droit applicable à l'eau douce par diverses voies. Dans l'ensemble, les besoins humains doivent être pris en compte, mais ils ont rarement une influence sur la détermination de la frontière elle-même.⁸⁴

L'émergence de la reconnaissance du droit à l'eau se fait ressentir à la fois dans le cadre des droits humains et dans le droit international de l'eau. En ce qui concerne ce dernier point, le Protocole sur l'eau et la santé de 1999 à la Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontaliers et des lacs internationaux de 1992,⁸⁵ la Charte de l'eau du fleuve Sénégal de 2002,⁸⁶ la

⁷⁹ *Ibid*, paragraphe 205.

⁸⁰ *Affaire concernant l'île de Kasikili/Sedudu (Botswana contre Namibie)*, arrêt, 1999 (www.icj-cij.org/files/case-related/98/098-19991213-JUD-01-00-BI.pdf).

⁸¹ *Frontière terrestre et maritime entre le Cameroun et le Nigéria (Cameroun contre Nigéria : Guinée équatoriale intervenant)*, arrêt, 2002 (www.icj-cij.org/files/case-related/94/094-20021010-JUD-01-00-BI.pdf).

⁸² *Différend Frontalier (Benin/Niger)*, arrêt, 2005 (www.icj-cij.org/files/case-related/125/125-20050712-JUD-01-00-BI.pdf).

⁸³ *Différend Relatif aux Droits de Navigation et Droits Connexes (Costa Rica v Nicaragua)*, arrêt, 2009 (www.icj-cij.org/files/case-related/133/133-20090713-JUD-01-00-BI.pdf) ; *Différend Frontalier (Burkina Faso/Niger)*, arrêt, 2013 (www.icj-cij.org/files/case-related/149/149-20130416-JUD-01-00-BI.pdf).

⁸⁴ Voir *Différend Frontalier (Burkina Faso/Niger)*, arrêt, 2013 ; *Différend Frontalier (Burkina Faso/Mali)*, arrêt, 1986 (www.icj-cij.org/files/case-related/69/069-19861222-JUD-01-00-BI.pdf).

⁸⁵ Protocole sur l'eau et la santé de 1999 à la Convention d'Helsinki de 1992, arts 1, 4, paragraphe 2 a) et b), paragraphe 1 a) et b) ; www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2000/wat/mp.wat.2000.1.e.pdf.

⁸⁶ La Charte de l'eau du fleuve Sénégal de 2002, Art 4 ; www.tematea.org/?q=node/6580.

Charte de l'eau du bassin du Niger et,⁸⁷ la Charte de l'eau du lac Tchad sont,⁸⁸ des exemples de conventions sur les cours d'eau qui contiennent ce droit. Il prévoit l'accès à l'eau pour des utilisations domestiques. Il permet également aux communautés riveraines d'être consultées et de participer à la gestion d'un cours d'eau transfrontalier.

Les besoins humains ont également eu une influence dans le contexte des activités de pêche. En fait, la possibilité de pêcher dans les eaux qui relèvent de la souveraineté d'un autre État riverain⁸⁹ peut être garantie aux populations riveraines d'un cours d'eau partagé. La CIJ, dans l'affaire du différend relatif aux droits de navigation et aux droits connexes (Costa Rica contre Nicaragua), a souligné que les droits de pêche coutumiers peuvent être définis comme des droits résultant d'une pratique longue et incontestée de l'activité de pêche par les riverains.⁹⁰ Dans l'affaire concernant l'île de Kasikili/Sedudu, la Cour n'a pas simplement identifié la frontière autour de Kasikili/Sedudu, mais s'est plutôt préoccupée de la sauvegarde des activités traditionnelles de la population locale, telles que la pêche, en rappelant aux parties leur engagement à coopérer.⁹¹ De même, dans l'affaire du Différend Frontalier (Bénin/Niger) de la CIJ concernant la délimitation des frontières le long des fleuves Niger et Mekrou, ainsi que la propriété de plusieurs îles fluviales, les habitants des deux États utilisaient les eaux des fleuves. En déterminant le titre des îles en cause, la Cour a ensuite souligné qu'une telle détermination était « sans préjudice des droits privés qui peuvent être détenus par rapport à ces îles ». ⁹² En outre, dans l'affaire du différend frontalier (Burkina Faso/Niger), les besoins humains ont influencé la délimitation des frontières, la Cour ayant exprimé le souhait que les parties « tiennent dûment compte des besoins des populations concernées » et encouragé les parties à coopérer à cet égard.⁹³

⁸⁷ Charte de l'eau du bassin du Niger 2008 ; www.riob.org/riob/information-et-publications/article/la-charte-de-l-eau-du-bassin-du-

⁸⁸ La Charte de l'eau du bassin du lac Tchad 2011 ; www.africanwaterfacility.org/fileadmin/uploads/awf/Projects/MULTIN-LAKECHAD-Water-Charter.pdf.

⁸⁹ Voir *Différend Relatif aux Droits de Navigation et Droits Connexes (Costa Rica v Nicaragua)*, arrêt, 2009, paragraphes 134 à 44.

⁹⁰ *Ibid*, paragraphe 141.

⁹¹ *Affaire concernant l'île Kasikili/Sedudu (Botswana contre Namibie)*, arrêt, 1999, paragraphes 102 à 3.

⁹² *Différend Frontalier (Bénin/Niger)*, arrêt, 2005, paragraphe 118.

⁹³ *Différend frontalier (Burkina Faso/Niger)*, arrêt, 2013, paragraphe 112.

Les concepts de débit minimal et de débit écologique se retrouvent dans le contexte des utilisations des cours d'eau et de leurs obligations juridiques connexes. Dans le cadre d'un litige entre l'Inde et le Pakistan, l'arbitrage relatif aux eaux du Kishenganga dans le bassin du fleuve Indus a permis de faire la lumière sur ce concept.⁹⁴ Le tribunal a examiné la notion de débit minimal dans un contexte environnemental. Il s'est référé à l'exigence du « maintien d'un débit minimal en aval du [projet hydroélectrique concerné] en réponse à des considérations de protection de l'environnement ». ⁹⁵ Ce faisant, le tribunal a tenu compte des diverses utilisations en jeu, ainsi que de l'obligation de protéger l'environnement. Bien qu'il n'y ait pas de définition spécifique des concepts de débit minimal et de débit écologique, la pratique des traités fournit quelques aperçus quant à leur signification. Elles concernent le maintien d'une quantité d'eau dans le chenal principal d'un cours d'eau ou l'obligation de contrôler le débit.⁹⁶

5.7 Conclusion

Le droit international régit depuis longtemps les cours d'eau partagés. Cela dit, au fil du temps, le droit international a progressivement pris en compte le large éventail d'utilisations des cours d'eau internationaux. De ce fait, la nécessité d'une coopération entre les États riverains devient de plus en plus évidente. À l'avenir, l'État de droit constituera un élément central de la résolution des multiples défis que posent les cours d'eau transfrontaliers. En apportant stabilité et prévisibilité, l'État de droit contribue également à la fois à la prévention et au règlement des litiges dans ce domaine.

⁹⁴ *Indus Waters Kishenganga Arbitration (Pakistan c. Inde)*, sentence finale, 20 décembre 2013.

⁹⁵ *Ibid.*, at paragraph 455.

⁹⁶ Pour des exemples de pratique des traités, voir l'article 6, paragraphe 9, (24 octobre 1986), du Traité sur le projet d'eau dans les hautes terres du Lesotho entre le Gouvernement du Royaume du Lesotho et le Gouvernement de la République d'Afrique du Sud, disponible à www.fao.org/docrep/W7414B/w7414b0w.htm ; Accord de coopération pour le développement durable du bassin du Mékong 1995, 2069 UNTS 3, Article II(3) ; et Charte de l'eau du bassin du Niger 2008, Article 11(1), disponible à www.africanwaterfacility.org.

6 Conclusions générales

Les cours d'eau sont des structures complexes du monde physique, et les frontières qui suivent ces cours d'eau présentent souvent des défis importants pour les gouvernements. De nombreuses définitions des frontières fluviales ne précisent pas l'endroit où se situe la frontière dans le cours d'eau, ce qui rend nécessaire la tenue de négociations pour affiner la définition. D'autres font référence à une ligne qui n'est pas facile à localiser avec précision et qui, dans tous les cas, peut se déplacer avec le temps. Même lorsque la frontière a été définie à la satisfaction des deux États riverains, il peut encore s'avérer nécessaire de convenir de régimes de gestion qui assurent un accès et une utilisation équitables et efficaces d'un cours d'eau partagé.

Il n'y a pas de législation internationale claire relative à la définition des frontières fluviales. Le droit international concernant l'utilisation et la gestion des eaux transfrontalières (y compris les cours d'eau frontaliers) est plus développé. Toutefois, une grande partie de ces lois porte plus sur les droits et responsabilités généraux que sur les questions pratiques qui se posent souvent au niveau local. Il est donc compréhensible que les gouvernements estiment que les frontières fluviales représentent un problème plutôt complexe.



La géographie physique et humaine des cours d'eau frontaliers en Afrique varie considérablement. Il en est de même des relations politiques et économiques entre les États limitrophes. Il serait donc imprudent de prétendre qu'il existe une seule et unique solution à préconiser pour la définition et la gestion des cours d'eau frontaliers. À priori, il est tentant de suggérer qu'une frontière fluviale « flexible » (une frontière qui se déplace avec le cours d'eau) est plus pratique qu'une ligne fixe. Il est également souhaitable, d'une manière générale, de favoriser autant que possible l'accès à l'ensemble du cours d'eau depuis les deux rives. Cependant, dans certains cas, les réalités locales et nationales impliquent que de telles approches créeraient autant de problèmes qu'elles n'en résoudraient. Chaque cours d'eau frontalier doit être considéré dans son propre contexte, et certains cours d'eau frontaliers exigent des approches différentes sur des tronçons distincts.

Ce guide a cherché à mettre en exergue les questions dont les gouvernements devraient tenir compte lorsqu'ils traitent des frontières fluviales et des cours d'eau transfrontaliers. Bien qu'il n'ait presque certainement pas répondu à toutes les questions qu'un gouvernement pourrait se poser, il a – du moins faut-il l'espérer – identifié quelques bonnes pratiques et des ressources utiles qui permettront aux parties prenantes d'avoir des discussions éclairées et de réfléchir de manière créative à des solutions potentielles aux défis pratiques auxquels ils sont confrontés. Les frontières fluviales requièrent souvent plus de travail que les frontières terrestres, tant en termes de définition que de gestion. Cependant, avec de la bonne volonté, de la coopération et de la flexibilité, elles peuvent être tout aussi efficaces. En effet, les cours d'eau frontaliers qui sont traités comme une ressource partagée peuvent devenir de puissants symboles de coopération et de rapprochement entre les États limitrophes.



Pêche sur le fleuve Congo entre Kinshasa et Lukolela, République démocratique du Congo. Photo © Olivier Girard/CIFOR

Image disponible sur www.flickr.com/photos/cifor/35085837843.
Image reproduite sous Attribution-NonCommercial-NoDerivs 2.0 Licence générique (CC BY-NC-ND 2.0).



7 Lecture supplémentaire recommandée

7.1 Frontières fluviales

Biger, G. (1988) Physical geography and law: the case of international river boundaries, *GeoJournal*, 17(3)

Bouchez, L. J. (1963) *The fixing of boundaries in international boundary rivers*, *International and Comparative Law Quarterly* 12

Donaldson, J.W. (2011) *Paradox of the Moving Boundary: Legal Heredity of River Accretion and Avulsion*, *Water Alternatives* 4(2) ; disponible à www.water-alternatives.org/index.php/allabs/137-a4-2-4/file

Gleditsch, K. (1952) Rivers as international boundaries, *Nordisk Tidsskrift for International Relations* 22

Jones, S.B. (1945) *Boundary-Making: A Handbook for Statesmen, Treaty Editors and Boundary Commissioners*, Washington: Carnegie Endowment for International Peace ; surtout le chapitre 6 ('River Boundaries')

McEwen, A.C. (1971) *International Boundaries of East Africa*, Oxford: Clarendon Press ; surtout le chapitre 6 ('River Boundaries')

Querol, M. (2016) *Freshwater Boundaries Revisited: Recent Developments in International River and Lake Delimitation*, Brill Research Perspectives

Schroeter, F. (1992) Le Système de Délimitation dans les fleuves internationaux, *Annuaire Français de Droit International*, XXXVIII ; disponible à www.persee.fr/doc/afdi_0066-3085_1992_num_38_1_3103

7.2 Hydrologie et mécanique des cours d'eau

Gregory, K.J. and Walling, D.E. (1973) *Drainage Basin Form and Process*, London: Edward Arnold

Knighton, D. (1998) *Fluvial Forms and Processes: A New Perspective*, London: Hodder Arnold (republié en 2014 par Routledge)

7.3 Utilisation et gestion des cours d'eau transfrontaliers

Boisson de Chazournes, L., Mbengue, M., Tignino, M., Sangbana, K., and Rudall, J. (eds) (2018) *The UN Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses: A Commentary*, Oxford: University Press

Boisson de Chazournes, L. (2013 édition brochée , 2015 édition de poche) *Fresh Water in International Law*, Oxford: University Press

Boisson de Chazournes, L. and Salman, S.L.A. (eds) (2005) *Water Resources and International Law*, Leiden/Boston: Hague Academy of International Law/Nijhoff

Boisson de Chazournes, L., and Tignino, M. (2010) 'Le règlement des différends internationaux relatifs à l'eau', *L'eau et son droit*, Etudes et documents du Conseil d'Etat, Paris, La documentation française ; disponible à www.conseil-etat.fr/Media/actualites/documents/reprise_contenus/etudes-annuelles/eau_droit_rapport.pdf

Mubiala, M. (1995) *L'évolution du droit des cours d'eau internationaux à la lumière de l'expérience africaine, notamment dans le bassin du Congo/Zaire*, Institut de Hautes Etudes Internationales, Genève, PUF, Paris ; disponible à <https://books.openedition.org/iheid/1537>

8 A propos des auteurs

Professeur Paul Bishop, Professeur émérite de géographie physique et chargé de recherche honoraire, École des Sciences Géographiques et de la Terre de l'Université de Glasgow, Royaume-Uni



Paul est un géologue de formation, titulaire d'un doctorat et d'un DSc de l'Université Macquarie à Sydney, en Australie. Avant d'occuper son poste à Glasgow en 1998, il a été directeur de la *Graduate School of Environmental Science* de l'Université Monash à Melbourne, en Australie. Ses recherches portent essentiellement sur l'histoire des cours d'eau et des paysages. Il a été consultant pour la Commission du fleuve Mékong sur les différends internationaux relatifs aux frontières du Mékong et a conseillé des gouvernements de l'Asie du Sud-Est sur des questions similaires. Il a également contribué à plusieurs ateliers sur les frontières fluviales organisés par l'IBRU : Centre d'études sur les frontières de l'Université de Durham. Paul a été élu *Fellow* de la *Royal Society of Edinburgh* en 2004, *Fellow* de la *Geological Society of America* en 2011 et *Fellow* de la *British Society for Geomorphology* en 2014.

