



HAL
open science

Grands barrages, frontières et intégration en Amérique du Sud

Marie Emilie Forget, Sébastien Velut

► **To cite this version:**

Marie Emilie Forget, Sébastien Velut. Grands barrages, frontières et intégration en Amérique du Sud. Bulletin de l'Association de géographes français, 2015, 2, pp.245-260. hal-03132985

HAL Id: hal-03132985

<https://hal.science/hal-03132985>

Submitted on 22 Mar 2021

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

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

GRANDS BARRAGES, FRONTIERES ET INTEGRATION EN AMERIQUE DU SUD

LARGE DAMS, BORDERS AND INTEGRATION IN SOUTH AMERICA.

Marie Forget¹ & Sébastien Velut²

RÉSUMÉ — *Dans un contexte de tension énergétique, principalement liée à la croissance de la consommation, la construction de barrages de grandes dimensions a été relancée en Amérique latine depuis une dizaine d'années, dans le prolongement des projets menés par les dictatures dans les années 1970. Ces projets pharaoniques qui naissent sur des cours d'eau parmi les plus grands fleuves du monde comme l'Amazone, le Paraná, le Marañon ou le Madeira, se localisent préférentiellement dans les territoires frontaliers, à la fois périphériques et inexploités. Assurer l'approvisionnement en énergie des grandes métropoles nationales est le principal objectif, mais ces barrages permettent aussi d'intégrer des territoires marginaux aux territoires nationaux en s'assurant une mise en valeur des ressources naturelles et favorisent le développement de coopérations transfrontalières, entre rivalités et intégrations.*

Mots clés : Barrages, frontières, Amérique du Sud, hydroélectricité, intégration, conflits

ABSTRACT —

In a context of energy tension, mainly due to rising consumption, the construction of large dams was resumed in Latin America ten years ago, as a follow-up to projects carried out by dictatorial governments in the 1970s. These huge projects, which take place on the world's largest rivers such as the Amazon, the Paraná, the Marañon or the Madeira, are preferentially located in peripheral and unexploited border areas. Securing energy supplies for the main national cities is the first objective, but these projects also allow the integration of marginal territories to national territories, the development of natural resources and the promotion of cross-border cooperation, with results ranging from rivalry to integration.

Key words : Dams, borders/frontiers , South America, hydroelectricity , integration, conflict

En Amérique latine, la construction de barrages apparaît aux gouvernements comme une solution intéressante pour répondre aux besoins en énergie d'économies en croissance tout en satisfaisant à des exigences de sécurité et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, la réalisation de grands barrages se heurte aussi à plusieurs difficultés qui rendent ces grandes opérations plus complexes que par le passé. Tout d'abord, les oppositions internes, liées à la défense de l'environnement et des populations des régions affectées, souvent appuyées internationalement, sont devenues vigoureuses et, dans un contexte démocratique, ne peuvent être ignorées. Ces tensions s'accroissent à mesure que la réalisation de grands barrages progresse vers les frontières, touchant des régions qui combinent le fait d'être au sens classique [Reynaud 1981] des périphéries faiblement intégrées, autrement dit des régions moins développées que les grands centres urbains, où ces grands projets ne sont pas toujours bien accueillis car ils amènent au fond peu d'avantages aux populations qui réclament sinon de meilleures conditions de vie, du moins un maintien de celles qu'elles ont actuellement. D'autre part, l'aménagement de nouveaux sites pose aussi la question des relations entre Etats voisins qui se partagent les grands cours d'eau, que les barrages soient perpendiculaires aux frontières ou qu'ils se situent, en amont ou en aval, à proximité de celles-ci.

¹ Maître de Conférences, EDYTEM UMR 5204, Université de Savoie, Pôle Montagne, F 73376 Le Bourget du Lac Cedex, marie-emilie.forget@univ-savoie.fr

² Professeur, IHEAL CREDA, Université Paris 3 Sorbonne Nouvelle, 28 Rue Saint-Guillaume, 75007 Paris, sebastien.velut@univ-paris3.fr

Les territoires nationaux ont généralement été équipés depuis le ou les centres politiques et économiques, les régions aujourd'hui les plus densément peuplées. L'équipement de régions périphériques signifiait aussi la présence de l'Etat aux marges des territoires, comme ont pu l'être d'autres initiatives censées être porteuses de souveraineté telles les grandes infrastructures routières, les parcs nationaux ou l'établissement de bases militaires. Les grands barrages sont donc également porteurs d'un double sens : l'affirmation de la souveraineté aux frontières mais également des possibilités d'intégration avec les Etats voisins.

Ces réalisations suscitent de nombreuses questions de recherche qui s'inscrivent dans deux directions complémentaires. Tout d'abord la façon dont les barrages interagissent avec les organisations territoriales existantes dans leurs multiples dimensions. Il s'agit de la question de la gestion commune des ressources hydro-électriques entre Etats se partageant les grands bassins fluviaux et rivalisant pour contrôler les ressources et en tirer le meilleur parti pour les économies nationales, sous la pression de multiples groupes d'intérêt. En même temps les Etats latino-américains affichent depuis plusieurs décennies, et particulièrement depuis la démocratisation des années 1980, une volonté d'intégration. Ce terme extrêmement vague recouvre une série d'institutions et d'initiatives pour rapprocher et coordonner les politiques publiques des Etats telles que le pacte andin, la communauté andine des nations, le Mercosur, le Caricom, l'Alliance du Pacifique et, plus récemment deux organisations englobantes : la CELAC (Communauté des Etats latino-américains et des Caraïbes) et l'UNASUR (Union des Nations du Sud). Il ne s'agit pas ici de passer en revue ces initiatives mais de souligner que l'énergie fait partie des thèmes prioritaires pour la dernière d'entre elles, l'UNASUR, qui se constitue à partir de 2007 et englobe tous les Etats d'Amérique du Sud à l'exception de la Guyane française. L'UNASUR a fait de l'énergie et de l'intégration des infrastructures deux thèmes centraux de son action, reprenant à son compte les projets d'infrastructure affichés au début des années 2000 dans l'initiative d'intégration des Etats d'Amérique du Sud (IIRSA). La réalisation de grands barrages dans les régions de frontière est donc un point particulièrement sensible puisqu'il s'agit de réalisations porteuses à fois de tensions entre Etats mais également de possibilités concrètes d'intégration.

Les grands barrages en situation frontalières sont des objets socio-techniques polyvalents. En effet, avant d'être des réalisations matérielles concrètes, les barrages sont d'abord et pendant longtemps des projets qui mobilisent de nombreux acteurs sociaux tels que les responsables politiques, les représentants des intérêts économiques, les populations, les experts, les bailleurs de fonds parfois d'ailleurs pour bloquer ou retarder des réalisations effectives. Les propriétés et les évolutions des technologies employées entraînent également des effets différents et des modes distincts de relations aux territoires. Enfin les barrages ne font sens économiquement que s'ils s'insèrent dans des réseaux socio-techniques tels que les grandes infrastructures de transport de l'électricité, les systèmes de gestion et de gouvernance du secteur de l'énergie, les dispositifs de captation et de redistribution des impôts auxquels ils sont assujettis.

Les grands barrages en Amérique latine exploitent de façon inégale le potentiel hydroélectrique existant. Les nouvelles réalisations impliquent des avancées vers certains secteurs frontaliers stratégiques, mais sans véritable dynamique d'intégration. Seuls trois grands barrages sont véritablement transfrontaliers et se situent dans le bassin du Rio de la Plata : Itaipu, entre Paraguay et Brésil, Yacireta entre Paraguay et Argentine, tous deux sur le Paraná et Salto Grande, entre l'Argentine et l'Uruguay sur le fleuve du même nom. Nous insisterons davantage sur ces trois ouvrages qui montrent différents aspects de l'intégration régionale.

1. La mise en valeur progressive des ressources hydroélectriques : logiques nationales et marche vers les frontières

L'Amérique latine dispose de ressources hydriques abondantes mais les sites pouvant être exploités pour la réalisation de grands barrages ne sont pas extrêmement nombreux car ils doivent combiner des conditions topographiques favorables, un débit fluvial suffisant et des possibilités de connexion aux réseaux électriques nationaux. La plupart des sites potentiels sont connus de longue date et ont fait l'objet d'inventaires, mais nombreux sont les sites qui restent à équiper dans certains pays. Les avancées récentes des technologies, avec notamment le développement des turbines horizontales, permettent de limiter les travaux de terrassement par rapport à la technique antérieure des turbines verticales qui imposaient la

construction de « cathédrales » pour les accueillir, entraînant ainsi une montée plus importante du niveau des eaux et par conséquent des surfaces ennoyées plus considérables. Cette progression dans la construction des barrages va de pair avec l'extension des réseaux électriques nationaux qui constituent un outil d'intégration technico-économique des territoires.

L'Amérique du Sud compte de grands organismes fluviaux, dit mégafleuves d'après la terminologie de Latrubesse [2008], exceptionnels par leurs débits et les dimensions de leurs bassins versants dans un continent qui reçoit des précipitations abondantes. Il s'agit de l'Amazone, de l'Orénoque et du Paraná, trois fleuves de plaine qui présentent des débits considérables donc potentiellement intéressants pour la production hydroélectrique mais dont l'équipement se révèle complexe en raison de la taille des réalisations. D'autre part, les conditions topographiques ne sont pas favorables à la réalisation de barrages : les dénivelés sont très faibles ce qui limite l'énergie potentielle et amène inversement l'inondation de surfaces considérables. A titre d'illustration, dans le bassin de l'Amazone, la ville de Manaus à 1650 km de Belem est à moins de 100 m d'altitude. De même le grand barrage de Yacireta sur le Paraná se trouve à moins de 100 m d'altitude et à plus de 1000 km de l'Atlantique. La réalisation de barrages sur ces grands fleuves de plaine se heurte au double problème d'absence de dénivellation marquée et à l'ampleur des lacs de barrages. Celui de Guri, sur le Caroni au Venezuela, a un lac de retenue d'environ 4000 km², la moitié d'un département français.

L'équipement en barrages est inégal et s'est fait généralement d'abord à proximité des grands centres urbains puis, progressivement, vers des sites distants. Ainsi au Brésil, les équipements ont concerné d'abord le haut bassin du Paraná en profitant de la dénivellation de la Serra do Mar qui s'élève à plus de 1000 mètres, entre Rio de Janeiro et São Paulo. Après la construction d'une première usine hydroélectrique - appelée Edgard de Souza- sur le Tietê en 1901 , c'est tout le haut bassin du Paraná qui a été équipé à mesure que croissaient les besoins en électricité des métropoles brésiliennes. La construction de très grands barrages va de pair avec l'interconnexion des réseaux électriques et ne s'amorce qu'à la fin des années 1940. En 1946 est construite la centrale hydroélectrique du São Francisco par la CHEFS (compagnie hydro électrique du São Francisco) pour alimenter les états du Nordeste. En 1957 est mise en chantier la centrale de Furnas dans le Minas Gerais qui impose la connexion des réseaux de distribution de trois états. Cette interconnexion progressive des réseaux électriques est donc, au Brésil, fortement liée à la construction des grands barrages qui assurent la base de l'alimentation électrique au meilleur coût. L'extension du réseau électrique vers l'Amazonie pour le grand barrage de Tucuruí sur le Tocantins, mis en service au milieu des années 1980, ouvre potentiellement l'équipement de l'Amazonie qui représente à l'évidence le plus grand potentiel hydroélectrique du continent. Au barrage de Balbina réalisé pour alimenter Manaus succède une série de projets controversés tels que Belo Monte, San Antonio et Jirau qui ne font sens que par rapport à la possibilité de connexion au réseau électrique national. Ils se situent sur le pourtour du bassin, à la limite entre le bouclier brésilien et la gouttière de l'Amazone, où se trouvent pas conséquent les sites les plus propices [Droulers & al. 2014, Nouailhat 2010].

En Argentine, les sites favorables à l'installation de barrages sont éloignés de Buenos Aires, soit sur les grands fleuves de Patagonie soit sur les affluents du Rio de la Plata, et ils n'ont été équipés qu'à partir des années 1960. Le système de barrages de Patagonie sur les Rio Neuquén et le Rio Limay a été entamé dans les années 1970 et achevé vingt ans plus tard. Il doit être aujourd'hui complété par de nouveaux barrages situés plus au sud sur le Rio Santa Cruz (ensemble Barrancosa- Condor Cliff), dans une logique comparable à celle du Brésil, celle de l'équipement de sites toujours plus éloignés des centres de consommation, dans ce cas en Patagonie, grâce à l'interconnexion du réseau national. Sur le fleuve Uruguay le barrage binational de Salto Grande est mis en construction dans les années 1970 après plusieurs décennies d'études et connecté au réseau à la fin de la décennie. Il constitue avec le barrage binational de Yacireta l'une des principales sources d'électricité pour l'Argentine. Malgré ces constructions, l'Argentine reste loin derrière le Brésil pour la contribution de l'hydroélectricité à la consommation totale car elle a historiquement privilégié les hydrocarbures pour la production d'électricité, une option remise en question depuis une dizaine d'années face à la baisse de la production de gaz.

Comme le montre la figure qui compare les principales économies de l'Amérique du Sud, la part de l'hydroélectricité est la plus élevée au Brésil³, où elle atteint près de 40% de la consommation totale au

³ L'hydroélectricité représente 100% de la consommation d'électricité pour le Paraguay et un peu plus de 60% pour l'Uruguay.

début des années 2010. La Colombie se situe à environ 30%. En revanche le Chili et l'Argentine présentent des valeurs comprises entre 10 et 15% du total, malgré une croissance significative depuis trente ans.

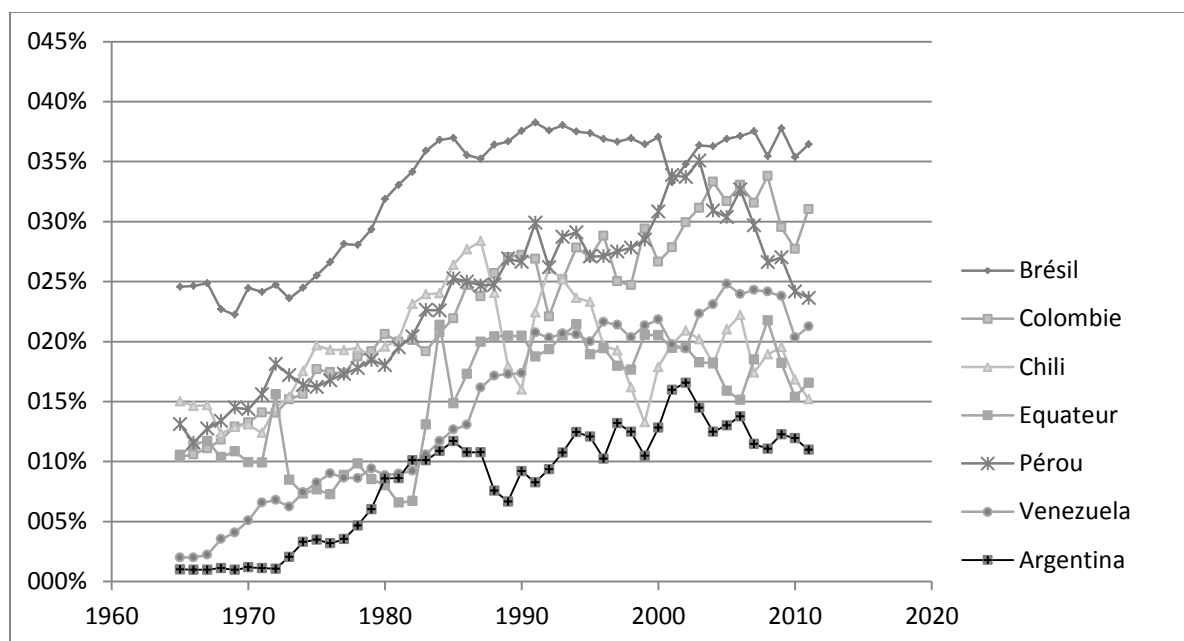


Figure 1 : Evolution de la part de l'hydroélectricité dans le total de la production électrique. Source : BP Statistical review.

Les études réalisées par l'Organisation latino-américaine de l'énergie pointent les potentiels hydro électriques disponibles dans les grands pays et leur utilisation. Même si l'on peut se poser des questions relatives à la faisabilité technique et plus généralement à l'opportunité sociale, économique et environnementale de réaliser de nouveaux barrages, on peut constater qu'il existe encore des potentiels inexploités, particulièrement intéressants pour des pays qui ont connu au cours des années 2000 une croissance tirée par l'exploitation des matières premières et demandant par conséquent beaucoup d'énergie.

Au Pérou plusieurs sites sont identifiés pour le développement de nouveaux barrages par le Ministère des mines et de l'énergie qui reprend des études vieilles de plusieurs décennies – certaines réalisées en coopération avec l'Union Soviétique au début des années 1970 – et qui sont à nouveau d'actualité non seulement car la demande a augmenté mais aussi parce que les conditions politiques de pacification après l'épisode du Sentier lumineux⁴ permettent d'envisager de grands travaux. Il s'agit notamment de l'équipement du haut Marañon et de ses affluents [Bernex 2013]. D'autre part, le barrage d'Inambari (1000 MW) sur la rivière du même nom, proche de la triple frontière Pérou-Bolivie-Brésil est envisagé pour alimenter en partie le marché brésilien et donc comme un point d'intégration électrique entre le Pérou et le Brésil. Les négociations entamées à partir de 2009 ont toutefois échoué sur les modalités de partage de l'électricité produite [CICPA 2011, Costa & al 2014].

En Colombie il existe également des projets de construction de barrages qui sont principalement destinés à satisfaire la demande nationale et se situent à proximité des métropoles de Bogota et de Medellin. Le principal projet en cours de réalisation, Ituango, se situe à une centaine de kilomètres de Medellin et il est principalement destiné à satisfaire les besoins nationaux car l'idée de connecter le réseau électrique colombien avec celui du Panama pour exporter de l'électricité a été mise en sommeil.

⁴ La capture des principaux leaders de ce mouvement révolutionnaire se réclamant du maoïsme a sérieusement limité ses actions, ce qui ne signifie pas qu'il ait complètement disparu du paysage. Il reste notamment actif sur internet et a mené encore des actions armées.

Au Chili, l'équipement des grandes rivières du Sud du pays reste limité. Il existe pourtant des sites favorables au Sud de Santiago où la pluviométrie est abondante et les dénivellations sont fortes entre la Cordillère et l'Océan Pacifique. Les principaux barrages se situent entre Santiago et Puerto Montt. Les fleuves de Patagonie présentent des débits importants, ce qui a justifié l'élaboration du projet, très controversé, de réalisation de barrages sur le Rio Baker, dans la région d'Aysén. Bien que soutenue politiquement au plus haut niveau, cette initiative s'est heurtée à une vive opposition désireuse de protéger un environnement naturel encore peu transformé et, surtout, d'éviter la construction d'une ligne à haute tension d'environ 1000 km qui aurait été nécessaire pour relier les nouveaux ouvrages aux réseaux existants. Ces difficultés ont eu raison, pour le moment, du projet qui aurait affecté un bassin versant transfrontalier puisque le Rio Baker est un émissaire du lac binational appelé lac General Carrera au Chili et Lac Buenos Aires en Argentine.

Pays	Potentiel (MW)	Installé (MW)	Part utilisée (%)
Argentine	40 400	10 044	25
Brésil	260 093	80 637	31
Chili	25 156	5481	22
Colombie	93 000	9026	10
Equateur	25 150	2242	9
Paraguay	12 516	8810	70
Pérou	58937	3438	6
Uruguay	1 815	1538	85
Venezuela	46 000	14623	32

Tableau 1 : Utilisation du potentiel hydro électrique en Amérique du Sud en 2010

Source : OLADE 2012

On le voit : en dépit de leurs besoins en énergie et de leurs engagements relatifs aux émissions de gaz à effet de serre les Etats latino-américains, à l'exception du Brésil, ne progressent que lentement dans la réalisation de barrages hydroélectriques. Par rapport à la complexité technique et surtout aux résistances sociales que ces projets suscitent, d'autres solutions plus rapides et économes sont préférées, c'est-à-dire principalement la réalisation de centrales thermiques. Ainsi l'Argentine a construit rapidement dans les années 2000 de nouvelles centrales thermiques à proximité de Buenos Aires pour répondre à une situation de crise énergétique avant de se lancer dans la réalisation des barrages du Rio Santa Cruz. Les difficultés de l'intégration compliquent également la réalisation d'infrastructures communes et l'on assiste plutôt actuellement à des réalisations s'inscrivant dans des logiques nationales. C'est pourquoi le bassin de la Plata constitue un cas à part où les grands barrages binationaux ont bien été des facteurs d'intégration entre les Etats.

2. Le bassin de la Plata, laboratoire de l'intégration par les barrages.

A l'échelle de l'Amérique latine, les exemples d'intégration les plus aboutis se concentrent autour des rios Paraná et Uruguay. Les barrages d'Itaipu (Brésil/Paraguay), de Yaciretá (Argentine/Brésil) sur le Paraná et de Salto Grande (Uruguay/Argentine) sur l'Uruguay sont le fruit de négociations menées par les gouvernements militaires qui ont permis la mise en place d'infrastructures binationales lesquelles restent pour le moment uniques en Amérique latine. Il est donc particulièrement intéressant de tirer un bilan de ces réalisations.

À leur conception, l'objectif d'intégration est absent de la logique de développement des grandes infrastructures hydroélectriques puisqu'il s'agit d'abord de répondre à la demande croissante en énergie et d'asseoir le pouvoir sur les ressources frontalières partagées, à un moment où les relations entre l'Argentine et le Brésil sont marquées par la rivalité. Les théories géopolitiques des décennies 1960 à 1980 insistent, tant du côté brésilien que du côté argentin, sur le nécessaire aménagement des zones frontières (Nord

argentin, Mato Grosso brésilien), pour surmonter leur isolement et leur retard économique et diminuer l'attraction potentielle d'un voisin plus actif. Le haut Paraná qui a été le cœur de « l'empire jésuite » des missions apparaît comme une zone fragile et l'intégrer par les grands barrages est une façon de lutter contre l'influence du pays voisin [Zugaib 2006].

Les premières tensions entre Argentine, Paraguay et Brésil débutent après les études préliminaires sur la faisabilité du barrage d'Itaipu en 1956, lorsqu'un décret du gouvernement brésilien demande une étude préliminaire à propos du potentiel hydroélectrique des *Sete Quedas* [Caubet 1989]. Le premier projet se heurte au refus du Paraguay de dévier le fleuve sur 60 km de son cours habituel, arguant que la région est l'objet de contentieux territorial entre les deux voisins, puisque le traité de 1872 qui détermine la frontière entre ces deux pays n'est pas suffisamment précis. Si le différend diplomatique dure jusqu'en 1966, la résolution de ce dernier permet d'envisager une exploitation conjointe du potentiel hydroélectrique entre les deux pays [Yahn Filho 2006]. L'Argentine s'oppose alors à cette décision puisqu'elle considère qu'un barrage de telle envergure porterait préjudice à ses propres projets d'exploitation d'hydroélectricité sur ce fleuve et revendique le droit de participer aux négociations déjà avancées entre le Brésil et le Paraguay [Schausteck 2010].

Le Brésil ignore les revendications argentines et refuse de négocier. Pour le ministère des Affaires Étrangères du Brésil, la construction d'Itaipu ne concerne pas l'Argentine. De son côté, l'Argentine développe des arguments clairs : le Brésil est le pays qui dépend le moins du bassin de La Plata car il a la possibilité d'exploiter le bassin de l'Amazone qui se trouve sur son propre territoire et qu'il ne dépend pas du Paraná pour l'exportation de ses produits [Caubet 1989, Zugaib 2006]. L'Argentine a donc théoriquement plus de droits sur le Paraná que son voisin moins vulnérable. Face au durcissement de la position du Brésil, l'Argentine organise en 1967 une réunion des Ministres des Affaires Étrangères des cinq pays riverains⁵ pour résoudre les différends sur le partage des ressources des fleuves internationaux. La création d'un Comité de Coordination Intergouvernementale est proposée (CIC). Ces initiatives donnent naissance au *Traité du Bassin de la Plata* (1979) qui marque le début d'une réelle coopération multilatérale entre les pays du bassin [Forget, 2011]. Décidés à coopérer, les pays créent une ébauche de système de gestion partagée et des projets bilatéraux naissent de cette collaboration⁶. L'ancienne logique de rivalité sur les fleuves est remplacée par une coopération. Néanmoins, ces tentatives n'ont pas réussi à effacer les conflits économiques et diplomatiques régionaux [Schausteck 2010]. Les relations sont encore parfois antagoniques, démontrant que le conflit et la coopération sont des phénomènes indissociables qui existent de manière synchrone, l'un nourrissant l'autre [Smouts & al. 2006].

La coopération entre l'Argentine, le Brésil, l'Uruguay et le Paraguay pour les projets d'Itaipu et de Yaciretá évolue progressivement en intégration régionale avec la fin des dictatures et ce jusque dans les années 2000. En effet, la construction de ces ouvrages monumentaux s'accompagne de la création de lignes électriques, destinées au transport de l'électricité, lignes qui forment l'ébauche d'une intégration énergétique régionale. Les grands barrages sont des points de connexion entre systèmes électriques nationaux et constituent l'embryon d'un réseau électrique intégré, même si celui-ci est loin d'être aujourd'hui réalisé.

La carte du transport de l'électricité dans le Cône Sud traduit ainsi le passage inachevé de réseaux nationaux à un réseau continental. Les tracés anciens résultent de politiques publiques, généralement appliquées par des compagnies nationales, qui ont déterminé l'architecture générale des réseaux. Les interconnexions les ont suivies, orientées par ces projets particuliers bien plus que par le souci de doter le Cône sud de réseaux et par conséquent d'un marché énergétique unifié. L'intégration énergétique est donc en quelque sorte le produit par défaut d'une série d'initiatives non coordonnées, mais elle n'en est pas moins une question centrale pour les États [Carrizo et Velut 2006]. L'installation des lignes à haute tension interconnectées convergent vers Buenos Aires et vers São Paulo. Dans cette logique, toutes les ressources énergétiques sont distribuées de préférence vers les régions capitales et les rivages industrialisés du Rio de la Plata et de la façade atlantique (carte 1).

⁵ Argentine, Brésil, Paraguay, Bolivie, Uruguay

⁶ Signature du Traité binational d'Itaipu 26 avril 1973, du Traité binational de Yaciretá 03 décembre 1973 (calqué sur le traité binational d'Itaipu) et du Traité tripartite d'Itaipu -Corpus 19 octobre 1979

Carte 1 Développement des lignes à haute tension et des connexions internationales dans la région d'Itaipu et de Yaciretá

Sources CAMMESA, 2014

Les premières connexions internationales ont été stimulées par la réalisation des grands barrages binationaux, qui impliquent des échanges de courant entre les pays partenaires, justifiées par la possibilité de mieux utiliser le potentiel existant. Il s'agit de réalisations plus complexes et coûteuses qu'il n'y paraît car les normes de distribution de courant ne sont pas unifiées et, de fait, elles sont encore peu nombreuses [Carrizo et Velut 2006]. La carte montre par ailleurs que les barrages binationaux entérinent la dépendance du Paraguay face à ses deux grands voisins, tout en lui donnant des ressources électriques. En effet, le Paraguay dépend des achats de l'Argentine et du Brésil qui disposent d'un fournisseur captif, lequel ne peut ni utiliser l'énergie produite, faute d'industries, ni la vendre à des tiers, faute de réseaux et de normes de transport.

Ces initiatives, binationales au départ, sont également portées par des institutions nées de la volonté d'intégration à une échelle régionale. L'IIRSA est sans doute l'initiative la plus ancienne d'intégration régionale par les infrastructures. Fondée en 2000, elle visait à avancer dans la modernisation des infrastructures régionales et l'adoption d'actions spécifiques pour promouvoir l'intégration de l'Amérique du Sud ainsi que son développement économique et social. Dans le domaine de l'énergie, cette initiative envisage la constitution d'un réseau énergétique interconnecté basé sur la « sécurité énergétique régionale ». À partir de cette initiative est signé un traité sud-américain d'énergie sur la base de trois piliers : des objectifs stratégiques (sécurité énergétique de la région, union énergétique, développement industriel et social), les lignes de la stratégie énergétique régionale et un plan d'exécution⁷. L'IIRSA devient ainsi le forum technique pour la planification de l'intégration physique régionale du COSIPLAN⁸ de l'UNASUR⁹ créée en 2008. Il s'agit là d'une initiative postérieure à la réalisation des grands barrages binationaux, lesquels peuvent être inclus dans un dispositif plus large d'intégration multidimensionnelle. Toutefois, l'IIRSA a plus avancé dans la réalisation d'infrastructures routières que de transport d'énergie.

La gestion binationale d'infrastructures communes telles qu'Itaipu et Yaciretá a permis une réelle intégration, mais celle-ci est caractérisée par des relations très asymétriques.

Ces asymétries sont d'abord visibles dans le rôle différencié des différents Etats. Argentine et Brésil sont les grands bénéficiaires de la réalisation des barrages qui fournissent une énergie abondante et bon marché destinée en priorité aux grands centres de consommation de Buenos Aires et São Paulo reliés directement aux barrages par des lignes à très haute tension, voire dans le cas de São Paulo par une ligne en courant continu de 800 km de long. Cette technologie, efficace pour le transport de courant sur de longues distances, interdit tout branchement intermédiaire. En Argentine les lignes à très haute tension sont également destinées à la consommation de Buenos Aires [Carrizo & Forget 2011]

Le Paraguay se trouve à la tête d'une production électrique considérable, estimée à 12 TWh en 2012, pour un pays d'un peu plus de 6 millions d'habitants, production qui est presque entièrement réexportée vers le Brésil et l'Argentine. Sous le mandat du président Fernando Lugo (2008-2012) le Paraguay a réclamé au Brésil une réévaluation des prix payés pour l'électricité produite à Itaipu. Au terme d'une longue négociation le Brésil a consenti à tripler le montant payé pour ses achats d'énergie au Paraguay, ce qui assure au Paraguay un revenu considérable eu égard à son niveau de développement et à sa population. En fonctionnant comme une « batterie » régionale, le Paraguay aurait pu trouver les moyens de son développement économique. Or, malgré une énergie électrique abondante et bon marché et des taux de croissance élevés dans les dernières années, le Paraguay affiche un décalage de développement par rapport à ses voisins. D'après la Banque mondiale, le taux de pauvreté dépasse les 20% alors qu'il n'est que 8% au

⁷ Constitution UNASUR Article 3d) l'intégration de l'énergie pour un bénéfice intégrale, durable et solidaire des ressources de la région, <http://www.unasur.fr/2009/08/07/traite-unasur>

⁸ Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento

⁹ Unión de Naciones Suramericanas

Brésil. C'est dire que les revenus de Yaciretá et d'Itaipu n'ont pas été utilisés pour répondre aux principaux problèmes sociaux du pays.

A l'échelle locale, les deux barrages n'ont pas contribué à l'intégration transfrontalière. Le barrage de Yaciretá est couronné par une route qui devait être ouverte à la circulation et faciliter le franchissement du fleuve. Or, elle n'a jamais été ouverte au public, sous prétexte de garantir la sécurité. Un pont a été inauguré, une centaine de kilomètres en amont, entre les villes de Posadas (Argentine) et Encarnacion (Paraguay). Itaipu n'est pas non plus un point de passage du Paraná et est même un obstacle à la navigation puisque le barrage ne comporte pas d'écluses à la différence du barrage de Yaciretá.

Conclusion

A l'heure actuelle, seuls les barrages sur le Paraná et l'Uruguay sont en situation transfrontalière. Les autres initiatives de construction s'approchent petit à petit des régions de frontières mais il n'existe pas de grands projets de barrages binationaux en Amérique latine. Les Etats privilégient au contraire la construction dans leur territoire, même si celle-ci affecte des cours d'eaux internationaux. Ils cherchent par ailleurs à créer des connections électriques internationales qui pourraient rendre plus intéressantes sur le plan économique certaines réalisations, mais là encore des considérations de souveraineté et de sécurité des approvisionnements énergétiques l'emportent sur une optimisation fondée sur les complémentarités techniques.

Dans le domaine du développement hydroélectrique, les grands projets de barrages envisagés se situent principalement dans le bassin amazonien et dans la cordillère des Andes, régions disposant d'un grand potentiel. Frontières énergétiques, les territoires amazoniens et andins sont au centre des enjeux de développement hydroélectrique. S'y développent conflits et concurrence entre populations locales, grandes entreprises et Etats riverains. Les critiques portées aujourd'hui aux grands barrages binationaux existants, du fait des transformations de milieux et de la faiblesse de leurs apports aux économies régionales rendent peu probables l'émergence de nouveaux grands projets.

Bibliographie

BERNEX N. (2013) - « L'Amazonie péruvienne entre intégration et dégradation », *Problèmes d'Amérique latine* 1/ 2013 (N° 88), p. 95-121

CARRIZO S., VELUT S. (2006) – « L'énergie dans le Mercosur, Réseaux transnationaux et logiques nationales », *Hérodote*, 2006/4 no 123, p. 88-106

CARRIZO S, FORGET ME. (2011) – “Aprovisionamiento eléctrico de Buenos Aires y desigualdades regionales entre la metrópolis y el Noreste argentino”, *Sustentabilidade em Debate*, Vol 2 n°1 (janv-juin) pp. 33-51

CAUBET C.G. (1989) - *As grandes manobras de Itaipu :Energia, diplomacia e direito na Bacia do Prata*, Sao Paulo: Academia, 385 p.

CICPA (2011) - « Represa Cachuela Esperanza : posibles consecuencias socioeconómicas y ambientales de su construcción », http://www.cipca.org.bo/index.php?option=com_publicacionescipca&view=librositem&layout=publicacion&cid%5B%5D=3

COSIO-ZAVALA M.E. (2014) – « Démographie, pauvreté et inégalités » in Quenan C. et Velut S. (dirs), *Les enjeux du développement en Amérique latine, Dynamiques socioéconomiques et politiques publiques*, Agence Française de Développement, Collection A savoir, p. 138- 166

COSTA A.K.N., VIBIAN C.F., CARDOSO D.E.V. Y GUERRA S.M.G. (2014) - « Brasil y sus intereses en la construcción de Cachuela Esperanza, Bolivia », *Polis* [En ligne], 39 |, Publicado el 26 diciembre 2014, consultado el 30 abril 2015. URL : <http://polis.revues.org/10399>

DROULERS M., BROGGIO C., CATAIA M., PALLAMAR J-P. (2013) – « La relance du programme hydroélectrique en Amazonie », *Edito de la Gazette de l'IHEAL et du CREDA*, 1p. <http://www.iheal.univ-paris3.fr/fr/edito/la-relance-du-programme-hydro%C3%A9lectrique-en-amazonie>

FORGET ME. (2009) – « Les grands projets hydroélectriques du rio Paraná, potentiels et devenir », *Geocarrefour*, vol 84-1-2, pp. 19-29

FORGET ME. (2011) - *Le Paraná argentin, un fleuve du Nouveau Monde*, Thèse de doctorat, JP Bravard (dir) et S. Velut (dir), Université Lyon 2, soutenue le 11 novembre 2011, 565 p.

LATRUBESSE E.(2008) - Patterns of anabranching channels: The ultimate end-member adjustment of mega rivers, *Geomorphology*, Volume 101, Issues 1–2, p. 130–145

NOUAILHAT R. (2010) - « L'Oyapock, frontière impossible », *Médium*, 2010/3 N°24-25, p. 118-123

OLADE (2012) - *Panorama del sector eléctrico en América latina y el Caribe*, Quito, 5- p.

SCHAUSTECK B. (2010) – « L'énergie: facteur d'intégration en Amérique du sud ? », VI Congreso CEISAL, Jun 2010, Toulouse, France [[Communication ou publication des actes ?](#)]

SMOUTS M.C., BATTISTELLA D., VENNESSON P., PETITEVILLE F. (2006) - *Dictionnaire des relations internationales. Approches- concepts- doctrines*, Paris, Dalloz, 2^{ème} édition, 553 p.

UNASUR / OLADE (2012) - UNASUR: *Un Espacio que Consolida la Integración Energética*, Quito - Ecuador, junio de 2012, Ed. Unasur-Olade, 56 p.

YAHN FILHO A.G. (2006) – “A inserção internacional de Campinas: aspectos conceituais” *Perspectivas: Revista de Ciências Sociais* (UNESP. Araraquara. Impreso), v. 30, p. 81-98

ZUGAIB E. (2006) - *A hidrovía Paraguai-Paraná e seu significado para a diplomacia sulamericana do Brasil*, Brasília : Funag, 438p.

IEA (2013) - Key World Energy Statistics,

http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2013_FINAL_WEB.pdf