

Le Cerrado est une région de savane reconnue internationalement pour son rôle de collectionneur et distributeur d'eau. Sur son territoire naissent d'innombrables sources d'eau qui alimentent huit des douze bassins hydrographiques du Brésil Bassin de Tocantins, de São Francisco, de Parnaíba, de l'Atlantique Nord-Est occidental, de l'Atlantique Est, du Paraná, du Paraguay et le gigantesque bassin du Prata (qui se trouve sur le territoire de l'Argentine, de la Bolivie, de l'Uruguay et du Paraguay). Pourtant précieux, le cycle de l'eau du Cerrado est menacé. L'expansion des villes, le développement massif de centrales hydroélectriques et l'intensification de l'agro-business sont des causes déjà identifiées.



Situé au sud-est de l'Amazonie, le Cerrado est un macro-écosystème recelant une immense biodiversité. Cependant, déforestation, sécheresses, inondations, pollution des cours d'eau, tarissement des sources sont des réalités fréquentes. Le cycle hydraulique du Cerrado Une saison humide abondante... Cette savane comprend une saison sèche et une saison humide. Durant la saison humide qui s'étend de novembre à avril, de violentes pluies s'abattent sur les sols. C'est la mousson brésilienne. Les espaces naturels, qui accueillent une variété de plantes typiques aux racines profondes, retiennent l'eau et permettent son infiltration dans les sols. Les nappes phréatiques se remplissent abondamment. La couverture arborée, les sols et les roches du Cerrado favorisent la filtration de l'eau sur de nombreuses années. Sur ces terres en basse altitude, des eaux pures et potables jaillissent de la terre. Les cascades font d'ailleurs partie du paysage. À l'échelle du pays, le Cerrado fournit et répartit les eaux. ... et une rude saison sèche A contrario, la saison sèche qui dure de mai à octobre, est particulièrement aride. Dans certaines régions, il peut ne pas pleuvoir durant plus de cinq mois consécutifs. Brulée par le soleil et desséchée par le vent, la végétation revêt des couleurs ocre. Les feux de forêts guettent. Pourtant, certaines nappes phréatiques continuent à libérer de l'eau en continu, couvrant normalement les besoins en eau de la biodiversité et des hommes. Cycle de l'eau perturbé Depuis plusieurs décennies, le cycle

hydraulique du Cerrado est dérégulé, trouble. Même en saison humide, l'accès à de l'eau suffisante en qualité et en quantité n'est pas garanti pour tous les Brésiliens. Le pays souffre de sévères déficits en matière de gestion de l'eau - en attestent les pénuries hydriques de São Paulo et de Rio de Janeiro en 2015. Durement affecté par la déforestation, le Cerrado vit un processus progressif de désertification. Différentes raisons sont citées : l'expansion des zones urbaines, le dérèglement hydraulique qu'induit la construction de centrales hydroélectriques ainsi que l'agriculture industrielle à grand échelle.

L'imperméabilité des villes Le revêtement de la chaussée, composé d'asphalte et de béton, crée en ville une surface quasi imperméable. L'eau ne s'infiltré plus convenablement dans les sols. Or, il existe toujours au Brésil certaines villes sans infrastructures hydrauliques adéquates, à savoir des égouts ou stations d'épuration. En zones urbaines, la principale source de pollution de l'eau provient de l'usage ménager et industriel de produits chimiques. Par conséquent des eaux usagées se retrouvent parfois directement dans les cours d'eau. En parallèle, les villes brésiliennes sont en expansion et les besoins en eau des populations citadines vont grandissant. Propre et durable, l'énergie hydraulique? La construction massive de centrales hydroélectriques affecte négativement le cycle des eaux. Considérée comme une énergie propre et renouvelable, l'électricité d'origine hydraulique cache pourtant une réalité complexe tant du point de vue environnemental que social.

L'énergie hydraulique a une importance primordiale pour le Brésil. L'État a lourdement investi dans les centrales hydroélectriques. En 2012, celles-ci ont permis de produire 72% de l'électricité du pays. Or l'installation de ces centrales nécessite la construction de gigantesques barrages et l'inondation des zones en amont. La récente controverse du barrage de Belo Monte est un bon exemple. Actuellement en construction, cet immense projet industriel répond aux aspirations du développement énergétique massif du Brésil. Seul hic : la réalisation de Belo Monte implique l'inondation de plus de 500 km² d'espaces naturels en amont. L'écoulement naturel de l'eau à la surface et dans les sols est partiellement compromis par le barrage. Des forêts, habitats tant pour les règnes végétal et animal qu'humain, se retrouvent alors englouties sous les eaux. Côté environnemental, la perte de la biodiversité et d'écosystèmes est considérable. Côté social, des peuples indigènes sont déracinés de leurs terres. Plus récemment, en novembre 2015, plusieurs barrages qui renaient des produits miniers se sont effondrés dans l'État du Minas Gerais. Ceux-ci auraient cédé à cause de fortes pluies et des coulées de boue. Des zones en aval, situées dans le sud-est du Brésil, ont été submergées. Les dégâts sont considérables car des éléments toxiques d'origine miniers se sont répandus dans l'eau, la rendant impropre à la consommation. Côté environnemental, le lit du fleuve Rio Doce a été dévasté sur plus de 600 km. La vie aquatique qu'il accueillait a été détruite. Côté social, des dizaines de milliers de familles se sont retrouvées sans eau potable. La marche de l'agro-business sur le milieu rural Le développement considérable de l'agro-business est la dernière (mais non la

moindre) explication de l'actuel dérèglement de l'équilibre hydrique du Cerrado. D'une part, les gigantesques monocultures - le plus souvent transgéniques - polluent l'eau et compromettent son infiltration dans les sols. D'autre part, l'élevage intensif compacte les sols, les rendant progressivement inaptes à capter l'eau en profondeur. En milieu rural, un processus progressif de désertification est en marche.

****Monocultures et désertification**

L'agriculture extensive nécessite un déboisement massif pour acquérir de nouvelles terres cultivables. Actuellement, le taux de déforestation du Cerrado est plus rapide que celui de l'Amazonie. Or, ce sont justement les arbres aux racines profondes, la diversité végétale et un sol vivant qui permettent la pénétration des eaux dans la terre. Au Brésil, l'agro-business cultive des organismes génétiquement modifiés dont les principales espèces sont le soja, le maïs, le coton et les haricots. Ce type d'agriculture s'effectue en monocultures sur des centaines d'hectares où il y a une seule variété de plante. Sans biodiversité, les eaux éprouvent dès lors des difficultés à s'infiltrer jusqu'aux nappes phréatiques. À long terme, un phénomène d'érosion se produit. Les eaux lavent les sols en superficie et emportent avec elles alluvions, microparticules et minéraux qui ruissellent directement dans les rivières. Outre le fait de créer d'intenses crues, ce phénomène peut rendre les eaux boueuses et non potables. Après la récolte, lors de la saison sèche, les territoires des anciennes monocultures sont directement exposés aux puissants rayons solaires. La température augmente. Les sols se dessèchent, se morcellent et créent de véritables déserts au sein du Cerrado.

****Pollution des eaux**

L'État brésilien tolère l'utilisation de puissants pesticides et engrais chimiques, dont certains sont, par ailleurs, interdits sur le territoire de l'Union Européenne. L'agro-business s'en frotte les mains. Ces produits sont pulvérisés - parfois par avion - sur les gigantesques monocultures. Inévitablement, l'eau provenant des pluies ou de l'irrigation entre en contact avec ces substances chimiques. Selon EMBRAPA, l'Entreprise Brésilienne de Recherche Agricole, la plus grande source de pollution de l'eau en milieu rural provient des nitrates et du phosphore. Or ces éléments sont issus principalement des engrais chimiques utilisés par l'agro-business. La présence excessive de nitrates et de phosphate dans l'eau contribue à la prolifération exagérée d'algues. En consommant l'espace, la lumière et l'oxygène disponibles, ces algues détériorent progressivement des écosystèmes aquatiques complexes.

****Élevage et compactage des sols**

Rossini Ferreira, expert hydraulique de l'Agence Nationale de l'Eau au Brésil (ANA), attire l'attention sur les conséquences de l'élevage intensif sur l'eau. Les pâtures occupent plus de 55% des zones déboisées du Cerrado. Il explique que les bovins piétinent naturellement le sol, ce qui le rend progressivement compact et imperméable. Ce processus induit des perturbations similaires aux monocultures. L'eau éprouve des difficultés à percer les sols, condamnée à rester en superficie, son écoulement lave et érode les terrains. Si l'eau de la saison humide ne s'introduit plus correctement jusqu'aux nappes phréatiques; la saison sèche sera encore plus rude. Des sources d'eau se tarissent. La capitale Brasilia, nichée au cœur du Cerrado, souffre durant les mois d'août et de septembre de taux d'humidité extrêmement bas. Produire de l'eau: un service environnemental Heureusement, une nouvelle conscience environnementale s'éveille dans les esprits brésiliens. Le programme gouvernemental « Producteurs d'eau » a été initié par l'ANA et ses partenaires il y a de cela 10 ans. Ce programme de reforestation vise la protection des sources ainsi que l'amélioration constante de la qualité et de la quantité d'eau disponible. Sur une superficie déterminée, le programme investit et prend en charge la plantation d'espèces natives du Cerrado sur les parcelles de propriétaires terriens. Chaque année, chaque producteur reçoit une compensation financière pour mettre sa terre à disposition. Il s'engage à ne pas cultiver ni déboiser cette zone. Ce programme part du constat que les populations des zones rurales offrent l'approvisionnement en eau aux populations des zones urbaines. L'eau étant un bien public, ce service environnemental - fourni le plus souvent par les producteurs- a besoin d'être rétribué. À travers les impôts, les villes financent les producteurs et contribuent en partie à la préservation de l'eau du Brésil. Que faire au nord? En tant que citoyen du nord, quelles actions mener à notre échelle? Il est intéressant d'examiner l'utilisation du soja issu des monocultures de l'agro-business. Le Brésil exporte massivement du soja vers la Chine et l'Union Européenne. L'huile de soja est fortement appréciée par l'industrie du fait de son faible coût économique (mais pas environnemental). Celle-ci se retrouve dans de multiples produits alimentaires parfois sous l'appellation d'huile végétale. En outre, le tourteau de soja brésilien est amplement utilisé dans l'alimentation des bovins européens pour sa haute teneur en protéines. Le Brésil s'impose également sur la scène internationale en tant que producteur majeur de volailles, de viandes bovine et porcine. Ces animaux, qui ont été le plus souvent nourris au soja et maïs, vont alimenter les assiettes chinoises, russes et... européennes. Ces relations commerciales entre le Brésil et l'Union Européenne appuient le développement de l'agro-business. Par conséquent et de manière indirecte, l'Europe se rend partiellement responsable de la dérégulation du cycle de l'eau dans le Cerrado. À travers son pouvoir d'achat - qui est également un pouvoir politique -, le consommateur européen peut choisir de diminuer sa consommation de viande et d'huile de soja. Si cette diminution

de la demande prend de l'ampleur, elle peut remettre en question ce marché brésilien fondé sur l'agro-business. À long terme, ce choix peut mener à des réorientations politiques et économiques visant davantage à préserver (plutôt que détériorer) l'eau du Cerrado. L'eau :

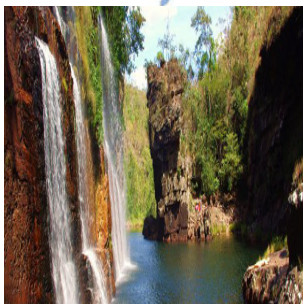


patrimoine de l'humanité

Le biome Cerrado (en rouge) fournit et

répartit les eaux sur huit des douze bassins hydrographique du Brésil Carte: Leovigildo

Santos Le cycle des eaux est profondément lié aux agissements de l'homme sur les forêts et les savanes du Cerrado. La végétation protège les sources et les nappes phréatiques; sans elle la savane se transforme peu à peu en désert. L'abondance en eau de qualité du Cerrado se trouve menacée. L'eau, réelle richesse brésilienne est, dans un monde en interrelation, un patrimoine de l'humanité à conserver. **Louise Amand**



Documents joints

[Cerrado brésilien, la détresse du berceau des eaux](#)