



# LETTRE D'ACTUALITÉS DÉVELOPPEMENT DURABLE

UNE PUBLICATION DU SERVICE ÉCONOMIQUE RÉGIONAL

DE BRASILIA

N° 49 – Semaines du 13 février au 10 mars 2023

## SOMMAIRE

**FOCUS** : De l'*onshore* à l'*offshore*, l'éolien a le vent en poupe

### Environnement & Climat

- ❖ Les pluies diluviennes sur São Sebastião rappellent la vulnérabilité du Brésil aux catastrophes naturelles et au changement climatique.
- ❖ L'envoyé spécial des Etats-Unis pour le Climat en visite officielle au Brésil.

### Énergie

- ❖ Vers une meilleure intégration des marchés gaziers du Cône Sud ?
- ❖ Petrobras et Equinor lancent ensemble 7 projets de production d'énergie éolienne *offshore*.
- ❖ Un bilan en demi-teinte pour le commerce extérieur du secteur minier brésilien en 2022.

### Infrastructures & Transports

- ❖ La concession de l'aéroport international de Natal sera remise aux enchères en mai.
- ❖ Airbus livrera 15 avions supplémentaires à Latam en 2023.

### Eau, Assainissement, Déchets

- ❖ Le drainage et la gestion des eaux pluviales accusent un déficit d'investissement de près de 14 Mds BRL par an.

### Et Aussi

- ❖ L'Etat de São Paulo étudie des projets de concession et PPP, voire de privatisation.

### Amazonie & Biomes brésiliens

- ❖ Le Fonds Amazonie définit ses priorités et vise l'approbation de nouveaux projets.

– Suivi des chiffres sur la déforestation en Amazonie légale –



## FOCUS

### De l'onshore à l'offshore, l'éolien a le vent en poupe

**Le Brésil est le 6<sup>ème</sup> producteur d'électricité d'origine éolienne au monde. Le secteur éolien onshore** est en expansion constante depuis 2011 et, en février 2023, le 3<sup>ème</sup> contributeur au mix électrique du pays représentant **11,5% de la capacité installée** (24,6 GW), après l'hydroélectricité (50,7%) et le photovoltaïque (11,6%). Selon l'Association Brésilienne de l'Energie Eolienne (ABEEolica), le secteur était responsable de 11% de la production d'électricité nationale en 2021 (avec 72,2 TWh), dont **88,7% concentrée dans le Nord-Est du pays, contre 8,7% dans la région du Sud.**

L'expansion du secteur a été encouragée par des politiques publiques depuis le début des années 2000, avec notamment **le Programme d'Incitation pour les Sources Alternatives d'Energie Electrique (PROINFA)**. La qualité des vents brésiliens (en intensité et stabilité des orientations), les évolutions technologiques et la diminution du temps de mise en œuvre des parcs éoliens ont depuis permis au secteur de gagner en compétitivité. La Société de Recherche Energétique (EPE) souligne également sa **complémentarité avec les énergies hydraulique et solaire** (les vents les plus forts sont notamment enregistrés durant les périodes sèches de l'année ; et la vitesse des vents est plus importante la nuit). **L'ABEEolica estime que la capacité installée de production d'énergie éolienne pourrait atteindre 39,4 GW en 2027 (+60% par rapport à février 2023)**, dont 34,4 GW dans le Nord-Est, et représenter des investissements de 105,3 Mds BRL (19 Mds EUR).

Concernant le **secteur éolien offshore**, l'EPE estime que **le Brésil aurait un potentiel de production de 697 GW**. A ce jour, 70 demandes d'autorisations environnementales liées à des projets éoliens *offshore* ont été transmises à l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles renouvelables (Ibama), pour permettre le développement de **177 GW d'éolien offshore**. La

moitié de ces projets est située dans le Nord-Est, dont 21 dans l'Etat du Ceará où se trouve le Port du Pecém (qui porte un projet de pôle d'Hydrogène vert). **Le projet de loi n°576/2021 définit un cadre juridique pour la production d'énergie en mer. La proposition prévoit deux possibilités d'autorisations avec paiement de primes à la signature, sur le modèle des ventes aux enchères de pétrole et de gaz.** Celui-ci prévoit également **une sorte de paiement de redevances sur la production offshore, pour rémunérer les Etats et les municipalités au large desquels l'énergie est produite.** Approuvé par le Sénat Fédéral en août 2022, le projet de loi est en cours d'étude à la Chambre des Députés. De plus, **le décret n°10946/2022 régule l'attribution de l'utilisation d'espaces physiques et de l'utilisation de ressources naturelles en mer pour la production d'électricité.** Enfin, le ministère des Mines et de l'Energie a réalisé en septembre 2022 deux consultations publiques sur la réglementation des transferts de zones destinées à la production d'énergie éolienne en mer et la création d'un portail unique pour la gestion des zones *offshore*. **Les premières enchères de concessions devraient avoir lieu en 2024, pour une mise en opération des premiers parcs en 2028 ou 2029.**

Le Plan National d'Energie 2050, publié en 2020 par l'EPE, souligne des **niveaux d'investissement nettement supérieurs pour l'éolien offshore par rapport à l'onshore (CAPEX entre 1,8 et 5,8 fois supérieur)**. A ce titre, le potentiel de développement de l'éolien *onshore* devrait encore être largement exploité avant de voir l'*offshore* prendre plus largement son envol. EPE estimait en 2020 que le Brésil présenterait une capacité de production d'énergie éolienne en mer d'environ 16 GW d'ici à 2050. Au vu des développements récents, cette prévision pourrait toutefois être revue à la hausse dans le Plan National d'Energie 2055 qui sera publié en 2025.



## Environnement & Climat

### Les pluies diluviennes sur São Sebastião rappellent la vulnérabilité du Brésil aux catastrophes naturelles et au changement climatique

Le 21 février, la **station balnéaire de São Sebastião (Etat de São Paulo)** a vu s'abattre **680 mm de précipitations en 24 heures**, soit le volume cumulé en une journée le plus élevé jamais enregistré au Brésil. D'importants glissements de terrain ont été responsables du **décès de 65 personnes**, ont contraint au **déplacement de 2 400 personnes**, et ont **coupé les accès routiers** vers la région pendant plusieurs jours.

Cet événement rappelle la vulnérabilité du Brésil aux catastrophes naturelles : selon l'Institut de recherche technologique (IPT), **au moins 4 219 personnes sont décédées dans des glissements de terrain au Brésil ces 35 dernières années**. Au cours des dernières décennies, **les glissements de terrain avec le plus grand nombre de victimes se sont produits dans la région du Sud-Est**, en particulier dans la région montagneuse de Rio de Janeiro. En 2022, plus de 240 personnes sont ainsi décédées suite à des glissements de terrain à Petrópolis. Cette concentration géographique s'explique par une **combinaison de caractéristiques locales**, en particulier l'accumulation de nuages et des précipitations fréquentes, **et de la forte occupation urbaine des pentes**, des zones de plaines inondables et d'autres zones à risque.

**Le Centre national de surveillance et d'alerte en cas de catastrophes naturelles (Cemaden) a annoncé le 2 mars l'extension de la liste des municipalités vulnérables** aux catastrophes naturelles, surveillées quotidiennement par l'agence fédérale. Celle-ci cartographie les zones à risque,

surveille les précipitations en temps réel et définit les limites critiques des précipitations qui peuvent provoquer des coulées de boue, glissements de terrain ou inondations. **Avec l'extension de la liste, de 1 038 à 2 120 municipalités** – situées en majorité sur la côte –, **la surveillance du Cemaden couvre désormais 70% de la population du pays**. (Articles [ici](#) et [ici](#))

### L'envoyé spécial des Etats-Unis pour le Climat en visite officielle au Brésil

**M. John Kerry, envoyé spécial des Etats-Unis pour le Climat, s'est rendu au Brésil les 27 et 28 février** et y a rencontré le président Lula, la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, Mme Marina Silva, et différents membres du gouvernement et du Congrès national brésilien. Il a annoncé que deux projets de loi, actuellement en cours d'examen par le Congrès américain, **pourraient mettre à disposition 13,5 Mds USD pour financer des initiatives de préservation de l'environnement et de transition énergétique dans les pays en développement**. Une partie de ces fonds – possiblement 50 M USD, montant qui demeure à confirmer – pourrait être **allouée au Fonds Amazonie**. Il a également souligné que le soutien des Etats-Unis pourra également provenir d'**autres sources, telles que les banques de développement et le marché carbone, mais également la philanthropie et le secteur privé**. En termes sectoriels, M. John Kerry a insisté sur le **renforcement du partenariat bilatéral en matière d'énergie** – notamment les petits réacteurs nucléaires –, **d'engrais et de bus électriques**. (Articles [ici](#) et [ici](#))

## Énergie

### Vers une meilleure intégration des marchés gaziers du Cône Sud ?

Lors de sa visite officielle en Argentine en janvier, **le Président Lula a annoncé le possible financement du gazoduc Président Néstor Kirchner** (reliant le gisement argentin de Vaca Muerta à la frontière brésilienne) par la Banque Nationale de Développement Economique et Social (BNDES). Cette annonce a immédiatement soulevé différentes questions sur l'ouverture du marché du gaz brésilien et sur l'intégration régionale dans le Cône Sud.

#### Conexão no Cone Sul

Integração entre rede de dutos de Brasil, Argentina e Bolívia é parcial



Fonte: Elaboração própria

L'intégration des marchés gaziers brésilien, argentin et bolivien est aujourd'hui partielle, reposant sur trois gazoducs transfrontaliers (cf. carte ci-dessous). La construction du gazoduc entre l'Argentine et le Brésil serait un moyen de renforcer cette intégration régionale, mais **rendrait nécessaire**

**la construction d'un gazoduc entre Uruguaiana et Porto Alegre** afin de connecter les gazoducs Brésil-Argentine et Brésil-Bolivie.

Par ailleurs, **l'ouverture du marché du gaz brésilien**, impulsée par les deux précédents gouvernements, renvoie à des questionnements concernant les **acteurs qui œuvreront pour la construction et l'opération** de ce nouveau potentiel gazoduc transnational. D'autant plus que **le nouveau gouvernement a indiqué sa volonté d'interrompre la vente d'actifs de Petrobras**, et en particulier de la participation de la Major dans la Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil (TBG) qui opère le gazoduc Brésil-Bolivie (Gasbol). (Articles [ici](#) et [ici](#))

#### Petrobras et Equinor lancent ensemble 7 projets de production d'énergie éolienne offshore

A l'occasion de la CERAWEEK, évènement du secteur du pétrole et du gaz organisé à Houston (Etats-Unis) du 6 au 10 mars, **Petrobras a annoncé la signature d'une lettre d'intention avec la major pétrolière norvégienne Equinor**, pour étendre leur coopération et évaluer la faisabilité technique, économique et environnementale de **7 projets de production électrique d'origine éolienne offshore**, représentant un potentiel de production de **14,5 GW d'ici 2028**. Lancé en 2018, le partenariat entre les deux Majors concernait à l'origine les deux **parcs éoliens Aracatu I et II**, situés à la frontière des Etats de Rio de Janeiro et d'Espirito Santo et actuellement en attente d'une licence environnementale. Le nouvel accord inclut l'étude de 5 autres projets : les **parcs éoliens de Mangara** (sur la côte du Piauí), **d'Ibitucatu** (côte du Ceará), **de Colibri** (frontière côtière entre les Etats du Rio Grande do Norte et du Ceará), **ainsi que d'Atobá et d'Ibituassu** (tous deux sur la côte de l'Etat du Rio Grande do Sul). M. Jean-Paul Prates, président de Petrobras, a salué cet accord et rappelé que le développement de l'éolien

*offshore* faisait pleinement partie des **priorités du plan stratégique 2023-2027 de la Major pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050**. (Articles [ici](#), [ici](#) et [ici](#))

### Un bilan en demi-teinte pour le commerce extérieur du secteur minier brésilien en 2022

L'Institut Brésilien de l'Exploitation Minière (IBRAM) a publié le bilan de la production et des revenus du secteur en 2022. **Entre 2021 et 2022, le secteur a observé une baisse de 12% des volumes de production de minerais** (de 1,19 M tonnes en 2021 à 1,05 M tonnes en 2022), **et de 26% des recettes** (de 339 Mds BRL – 61 Mds EUR – en 2021 à 250 Mds BRL – 45 Mds EUR – en 2022). Ces recettes sont toutefois supérieures à celles des années précédentes (209 Mds BRL – 37 Mds EUR – en 2020 et 153 Mds BRL – 27 Mds EUR – en 2019). Cette diminution des recettes s'explique notamment par la **forte diminution (-39%) des ventes de**

**minerais de fer**, premier contributeur aux recettes du secteur (61 % des recettes totales). Cette diminution est liée à la **chute du prix du minerais de fer sur le marché international (-24,8%)**, en lien avec la crise économique chinoise ayant conduit à une diminution de sa demande. La Chine est en effet le premier importateur de minerais brésilien (68,9% du minerais de fer brésilien exporté en 2022).

**Les importations brésiliennes de minéraux ont quant à elles diminué de 10,3% en volume** (de 44,6 M tonnes en 2021 à 40 M tonnes en 2022) **mais ont augmenté en valeur de 88,2%** (de 8,9 Mds USD en 2021 à 16,8 Mds USD en 2022). Cela s'explique notamment par une augmentation de 110% des importations de potassium en valeur (de 4,2 Mds USD en 2021 à 8,9 Mds USD en 2022), celui-ci étant responsable de 53% des importations de minéraux du pays. Le Brésil importe 37,3% de son potassium du Canada, et 25,6% de Russie. (Article [ici](#))



## Infrastructures & Transports

### La concession de l'aéroport international de Natal sera remise aux enchères en mai

Suite à la décision de l'**opérateur Inframérica**, vainqueur de l'appel d'offres en 2011, **de rendre son contrat en 2020**, la concession de l'aéroport de Natal (Etat du Rio Grande do Norte) sera à nouveau proposée aux enchères, en mai 2023. L'appel d'offres prévoit une offre d'un montant minimal de **266,9 M BRL (48,3 M EUR)**, ainsi qu'une durée de concession prévue de **30 ans**. D'une capacité de **6 millions de passagers annuels**, l'aéroport est principalement orienté vers le tourisme, ainsi que les activités commerciales. **Des appels d'offres sont également prévus – sans date fixée à ce stade – pour les aéroports de Viracopos (Campinas) et Galeão et Santos Dumont (Rio de Janeiro)**. (Article [ici](#))

### Airbus livrera 15 avions supplémentaires à Latam en 2023

La compagnie sud-américaine **Latam**, en tête du **marché de l'aviation domestique et internationale au Brésil en 2021 et 2022** selon l'Agence nationale de l'aviation civile (Anac), **dispose d'ores et déjà de 16 Airbus A320neo** sur les lignes latino-américaines, dont 10 au Brésil. Dans le cadre du renforcement de sa flotte, **la compagnie recevra 15 Airbus supplémentaires en 2023, dont le A321neo** (qui affiche une consommation de carburant jusqu'à 22% inférieure à celle de l'A321ceo). **D'ici 2030, Latam prévoit l'acquisition d'environ 100 nouveaux avions**, dont les A321 XLR (à la consommation de carburant jusqu'à 38% inférieure à celle des gros porteurs, à deux couloirs). (Article [ici](#))



## Eau, Assainissement, Déchets

### Le drainage et la gestion des eaux pluviales accusent un déficit d'investissement de près de 14 Mds BRL par an

Considéré comme le parent pauvre du secteur de l'eau et l'assainissement au Brésil, **le sous-secteur du drainage urbain et de la gestion des eaux pluviales atteindrait un déficit d'investissement annuel de 13,6 Mds BRL (2,4 Mds EUR) par an**, d'après Gesner Oliveira, professeur à la Fondation Getulio Vargas et partenaire de l'entreprise de conseil GO Associados. Ce déficit représente **l'écart entre les investissements réalisés – 4 Mds BRL, soit 721 M EUR – et ceux nécessaires – 17,6 Mds BRL, soit 3,2 Mds EUR – chaque année**. Les enjeux seraient de plusieurs ordres : **inexistence de modèles de financement des ouvrages en la matière, compétences techniques des municipalités, articulation avec les politiques urbaines, volonté politique**. Ainsi, selon le Système national

d'information sur l'assainissement (SNIS), **seules 28,6% des municipalités disposent de voies publiques avec des canalisations souterraines et 14,7% ont des solutions de drainage naturel**, telles que des fossés d'infiltration. En outre, 5% des municipalités prévoient des réservoirs d'eau. Les villes brésiliennes sont d'autant plus vulnérables aux risques d'inondations que **seules 32,4% disposent d'une cartographie des zones à risque d'inondation**, la majorité d'entre elles (60,2%) ne disposant que de données partielles. En réponse, l'Agence nationale de l'eau et l'assainissement (ANA) prévoit **l'augmentation du nombre d'organismes de réglementation** infranationaux axés sur le drainage urbain, la **publication de normes de référence en 2024** ainsi que la mise en œuvre de **projets de partenariat public-privé (PPP)**, voire **l'inclusion du drainage dans les concessions des services d'eau et d'assainissement**. (Article [ici](#))

## &+ Et Aussi

### L'Etat de São Paulo étudie des projets de concession et PPP, voire de privatisation

Le 28 février, le gouverneur de l'Etat de São Paulo, M. Tarcísio de Freitas, a validé le **lancement d'études de faisabilité concernant un ensemble de projets de concession et de partenariat public-privé (PPP)**. Parmi les 15 projets, seront analysés **1800 km d'autoroutes nationales** (6 concessions prévues jusqu'en 2026), le **transfert du palais Bandeirantes** -siège du gouvernement de l'Etat- au centre de la municipalité de São Paulo, le **train interurbain entre São Paulo et Campinas** et **plusieurs lignes de métro**. Les lignes 11, 12 et 13 de Metrô et de la CPTM pourraient être proposées en

concession, par des enchères en 2024, tandis que les lignes 10 et 14 le seraient en 2025. Au global, il faut souligner **l'accent mis sur les PPP, au détriment des concessions**, qui traduit le souhait de l'Etat de continuer à soutenir les investissements dans ces projets.

Le gouverneur s'est également positionné **en faveur de la privatisation de la Société publique d'eau et d'assainissement de l'Etat de São Paulo (la SABESP) et de la Société métropolitaine des eaux et de l'énergie (EMAE)** dans les années à venir. Tarcísio de Freitas a ainsi validé le **lancement d'études pour évaluer la viabilité économique et financière de la privatisation de la SABESP**, et

poursuit celles concernant l'EMAE, déjà lancées. Le gouvernement de São Paulo a toutefois réaffirmé

que la décision finale dépendra des résultats des études. (Articles [ici](#) et [ici](#))



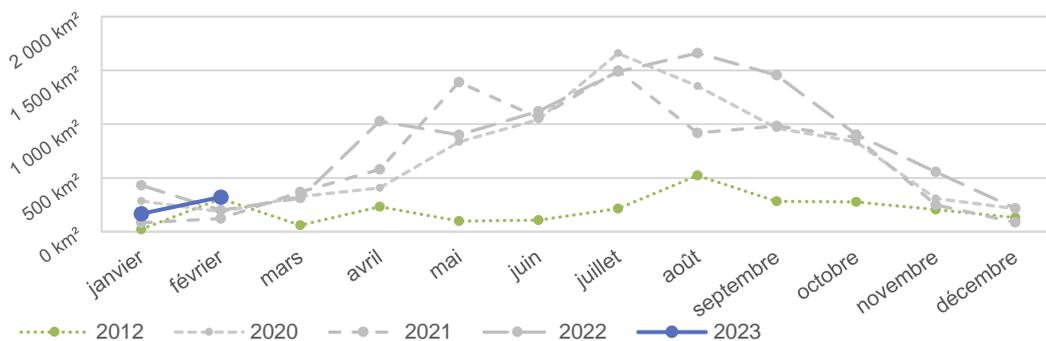
## Amazonie & Biomes brésiliens

### Le Fonds Amazonie définit ses priorités et vise l'approbation de nouveaux projets

Le Comité directeur du Fonds Amazonie (COFA), piloté par la Banque nationale de développement économique et social (BNDES) et présidé par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, Mme Marina Silva, s'est réuni le 15 février dernier, pour la première fois depuis 2018. La réactivation du Fonds Amazonie a été marquée par l'annonce d'investissements dans des projets considérés comme urgents, autour de la

protection des peuples autochtones, de l'aménagement du territoire et du contrôle du foncier, notamment dans le cadre de la lutte contre l'accaparement des terres. Le COFA a par ailleurs annoncé que 14 projets, qui étaient prêts à être approuvés lors du gel du Fonds Amazonie en 2019, seront réexaminés dès que possible. Représentant 480 M BRL (88 M EUR) en 2019, ils nécessiteraient aujourd'hui 600 M BRL (110 M EUR) de financement, en prenant en compte l'inflation. (Article [ici](#))

Evolution des alertes à la déforestation en Amazonie légale émises par l'Institut National de Recherches Spatiales



Période du  
1<sup>er</sup> janvier au 3 mars

**522 km<sup>2</sup>**  
en 2023

**- 25%**

Par rapport à 2022

La direction générale du Trésor est présente dans plus de 100 pays à travers ses Services économiques.

Pour en savoir plus sur ses missions et ses implantations : [www.tresor.economie.gouv.fr/tresor-international](http://www.tresor.economie.gouv.fr/tresor-international)