

Le réchauffement climatique en Amérique Centrale

INTRODUCTION

L'Amérique centrale est une région se situant **entre la Mésoamérique et l'Amérique du sud**, regroupant **7 pays** (Guatemala, Belize, Honduras, Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panama) et accueillant 44 011 000 habitants.



Les estimations de la **Commission Economique pour l'Amérique Latine et les Caraïbes (CEPALC)** soulignent le paradoxe de la région Amérique Centrale, émettrice de moins de 0,5% du **carbone global**, mais classée parmi les plus vulnérables face aux effets du changement climatique. **L'augmentation de la température atmosphérique et des mers**, la réduction et l'instabilité du **régime des pluies** et la montée du **niveau des mers** influent directement sur **la production, les infrastructures, les moyens de vie et sur la santé des populations**. Dans les prochaines années, l'environnement se fragilisera progressivement et les événements climatiques extrêmes (sécheresses, ouragans...) s'intensifieront. Ces pays ont désormais le devoir d'orienter leur développement en fonction de leur **géographie**, de leur **géologie** et de leur **exposition aux risques environnementaux** contemporains.

LES MENACES DANS LA REGION

Menaces	Explications
Accroissement de la vulnérabilité et des événements extrêmes	523000 km ² de superficie dont 2830km de côte pacifique et 2740km de côte caraïbe. Les menaces d'ouragans, sécheresse, inondation vont croître.
Insécurité alimentaire	La population a doublé entre 1980 et 2008. Par conséquent la demande en ressources : eau, alimentation, énergie, transport, espace... s'accroît et le réchauffement climatique (sécheresse, augmentation des eaux, salinisation des sols...) est un obstacle pour ces défis sociaux. 1/3 de la population n'a pas accès à l'eau douce durablement.
Déforestation et perte des écosystèmes	Des phénomènes climatiques (par exemple le phénomène ENSO (El Niño + oscillations australes)) provoquent un réchauffement des eaux, sécheresse, salinisation des sols, désertification et par conséquent des périodes de stress hydrique
Disponibilité en eau	1/3 de la population n'a pas accès à l'eau douce durablement
Conséquences sur la santé des hommes	La variation des niveaux d'eau douce entraînent une augmentation des maladies à transmission vectorielles comme la dengue, le paludisme, maladies transmises par les rongeurs
Perte de ressources marines-côtières	La perte de ces ressources entraînera des conflits liés à l'utilisation des terres. Déjà 1/6 de la population partage des bassins versants transfrontaliers,
Réduction de l' offre touristique	L'augmentation de la température de surface des mers augmente l'activité des cyclones tropicaux, connue comme la "Ceinture de feu" du Pacifique, l'Amérique Centrale est extrêmement exposée aux éruptions volcaniques, le changement climatique peut provoquer des lourdes conséquences sur l'infrastructure. Tous ces facteurs ne sont pas attractifs pour les touristes.
Affectation de la vie et de la culture de villages indigènes et des communautés afro descendantes	Déjà 248 événements climatiques et hydrométéorologiques sont survenus entre 1930 et 2008

	Guatemala	Belize	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panama
Habitants en situation de risque	92%	-	95%	56%	69%	85%	-
Emisión anual de GEI por habitante (toneladas de CO2 equivalente por habitante)	7,5	4	1,8	9,5	2,5	1,5	3,7
Faim : Pourcentage d'enfants dénutris	51.9%		31.1%	27.1%	19.3%	2.7%	22.9%

Source: UNISRD



L'électricité et l'énergie en Amérique centrale

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

La production d'électricité dans les sept pays d'Amérique Centrale est de **44.298 GW**) et se génère à partir des sources suivantes:

- **Hydroélectricité** : 50%
- **Combustibles fossiles** (dérivés du pétrole et du carbone) : 35.1%
- **Géothermie** : 8%
- **Bagasse (canne à sucre)** : 4.1%
- **Vent**: 2.7%

Les sources renouvelables d'énergie de chaque pays représentent :

- **Costa Rica : 91.8%**
- Guatemala: 65.4%
- Panamá: 64.2%
- El Salvador : 60.1%
- Honduras: 44.1%
- Nicaragua : 41.9%

Accroissement annuel de la consommation **d'énergie électrique** :

- Panamá : 7.5%
- Honduras : 5.5%
- Nicaragua : 5.5%
- Costa Rica : 3.8%
- Guatemala : 3%
- El Salvador : 0.3%

⇒ De cela résulte une moyenne de 4.7% dans toute l'Amérique Centrale

LES POLITIQUES MISES EN PLACE : OBJECTIF DE DIVERSIFICATION DES MATRICES ÉNERGETIQUES

L'Amérique Centrale est engagée dans une **politique de diversification de sa matrice énergétique** pour **réduire sa dépendance aux importations d'hydrocarbures**.

Ainsi, s'est mis en place un **cadre réglementaire incitatif** pour les **projets de production d'électricité renouvelable** : Exonération de droits à l'importation des équipements, exonération de l'impôt sur le revenu pendant 10 ans à partir de la mise en exploitation...



GUATEMALA : Plan d'expansion du système de production (2015-2030) vise à atteindre un taux de **60% d'énergie renouvelable à horizon 2022**.

HONDURAS : Plan d'expansion de production 2010-2022 pour atteindre **40% d'électricité de source renouvelable d'ici 2013, 50% d'ici 2017 et 60% d'ici 2022**.

SALVADOR : Politique énergétique régionale pour 2010-2014 prévoit de favoriser la diversification de la matrice énergétique nationale.

NICARAGUA : Le plan indicatif d'expansion de la production 2010-2017 (scenario de base) prévoit une augmentation de la capacité installée de 729 MW sur la période dont **84% d'origine renouvelable**

COSTA RICA : Dans le plan d'expansion de la production d'électricité 2010-2021 publié par l'Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) en septembre 2009, le pays se fixe pour objectif une **production d'électricité de 94,6% d'origine renouvelable d'ici 2021**.

En parallèle, des secteurs porteurs qui ne cessent d'augmenter :

- **Hydro-électrique** : Panama (Baitun y Prudencia), Guatemala (Palo Viejo), Costa Rica (Toro III y Cubujuquí)
- **Centrales éoliennes** : Nicaragua (Eolo II y La Fe-San Martin), Costa Rica (Valle Central)
- **Sucrières**: Guatemala.
- **Géothermie**

LE CAS DE LA GEOTHERMIE

Elle représente **5% de la capacité installée** et **9% de la production nette d'électricité** de la région.

Le **potentiel global** estimé à **3825MW** dont 13% est exploité.

- Guatemala : 3.2% de la production nette d'électricité
- Honduras : Aucune implantation dans le pays
- Salvador : 24% de la production nette d'électricité
- Nicaragua : 8% de la production nette d'électricité
- Costa Rica : 12% de la production nationale en 2010

Par exemple, en 2012, au Costa Rica, ses **116 volcans** (dont 5 actifs et 2 endormis) étaient à l'origine de **14% de la production d'électricité** du pays. En juillet 2014, afin d'exploiter cette source énergétique naturelle, le gouvernement a décidé d'investir **958 millions de dollars** dans le développement des installations près du volcan **Rincon de la Vieja**.



Le **septième plan énergétique du pays** (avril 2015).

L'objectif principal est de diversifier la matrice énergétique. Autrement dit, concrètement il s'agit de :

- Faire un **usage efficace de l'électricité** (exiger l'utilisation et l'importation d'équipement de réfrigération et d'air conditionné)
- **Régulation** de la génération distribué ou décentralisé
- Elargissement de la matrice énergétique : introduire l'usage de **gaz naturel**, recourir à la **géothermie**, utiliser des **énergies solaires** et **biomasse**.

Stratégie de carbone neutre

Le Costa Rica, pays développant l'électricité hydraulique depuis 1949, a pour objectif de devenir le **premier pays neutre en termes de CO2 dès 2022** dans le cadre du « *Programme des Nations Unies pour l'Environnement* » de Monaco en 2008 grâce à l'**hydroélectricité**, l'**énergie éolienne**, le **solaire** et la **géothermie**.

La forte dépendance matérielle et de facteurs externes.

Bien que l'idée soit remarquable, le Costa Rica reste très **dépendant de facteurs externes** : les conditions climatiques et géothermiques. Bien qu'au début de cette année 2015, différents facteurs ont permis au pays de **se passer de tout pétrole et charbon, communément appelés énergies fossiles, pendant 3 mois**, cette expérience ne peut pas se renouveler indéterminément, car ses habitants ne sont maître ni du temps ni des éruptions.

De plus, la **dépendance matérielle** du pays fait obstacle au développement concret de l'idée. Les investissements sont lourds - 958 millions de dollars ont été déboursés en Juillet 2014 pour des installations géothermiques près du volcan Rincon de la Vieja - et même si le Costa Rica favorise sa stratégie de développement durable **au détriment de dépenses militaires** (le Costa Rica est le premier pays du monde à avoir supprimé son armée), il manque de **ressources matérielles et financières** pour mener à bout ses idées vertes.

L'institut Costaricien d'Électricité

En 2010, l'ICE a mis en place des **panneaux solaires** au Costa Rica suite au **Plan Piloto de Generacion Distribuida para Autoconsumo (Plan Pilote de Génération Distribuée pour l'auto-consommation)**. Depuis cette date, l'ICE a reçu 280 demandes de participation à ce plan.

Autres données

L'énergie **éolienne** est de plus en plus prometteuse et génère **5%** de toute l'énergie renouvelable produite dans le pays.

Pour la première fois cette année, s'est mise en place **une plante photovoltaïque** de petite magnitude.



LE CAS DU GUATEMALA

La politique énergétique 2013-2027 se concentre sur le développement durable du secteur avec pour point-clé :

- La diversification de la matrice énergétique pour que **80% de la production énergétique se fasse de manière renouvelable** (hydroélectricité, géothermie, solaire, éolienne, biomasse)
- Améliorer le **système de génération et transmission d'énergie électrique** pour que 500MW soit généré par énergie renouvelable.
- Atteindre l'objectif que **100% des nouveaux projets d'énergie adoptent un développement soutenable**
- Réduire de 15% **l'utilisation du bois** dans le secteur industriel

Source : rapport sur la politique énergétique 2013-2027 du ministère de l'énergie et des mines du Guatemala

Le bois du Guatemala

Le Guatemala souhaite réduire de 15% **l'utilisation du bois** dans le secteur industriel. L'Etat vient d'investir **349 million de quetzales annuels** (soit 45 million de dollar US) pour récupérer la couverture forestière qui représente 34% des sols guatémaltèques et stocke 500 million de tonnes de carbone.

La Loi-cadre pour réglementer la réduction de la vulnérabilité, l'adaptation obligatoire face aux effets du changement climatique et d'atténuation des gaz à effet de serre

En septembre 2013, la loi-cadre pour réglementer la **réduction de la vulnérabilité, l'adaptation obligatoire face aux effets du changement climatique** et d'atténuation **des gaz à effet de serre** forme une institution exécutive, la **MARN** pour mettre en œuvre la loi.

Cette institution a permis la création d'un **système national d'information** sur le changement climatique, un **plan national énergétique** pour la production et l'utilisation d'énergies provenant de ressources naturelles afin de baisser l'émission de gaz à effet de serre, se focalise sur la baisse des gaz à effet de serre des **transports publics**.

LE CAS DU NICARAGUA

En 2014, Ban Ki Moon s'est rendu au Parc Eolien Camilo Ortega situé dans le département de Rivas où il a affirmé que le Nicaragua avait une « grande capacité » à générer de l'énergie provenant des sources renouvelables comme l'énergie solaire, éolienne, géothermique et hydroélectrique.

Le pays ayant le meilleur potentiel d'énergie renouvelable.

Lors du **Sommet des Nations Unies** sur le réchauffement climatique, le 23 septembre dernier, il s'est dit que « Le Nicaragua est **un exemple** en terme de diversification de la matrice énergétique et **l'utilisation de source d'énergie renouvelable**, de mise en priorité de **l'efficacité énergétique** et pour **l'accès universel à l'énergie** pour tous».



Le Nicaragua est passé de 25% de sources d'énergies renouvelables en 2007 à 52% en 2013 et prévoit d'atteindre 74% en 2020.

Les projets hydroélectriques principaux sont :

- El **Casita-San Cristóbal**, avec 140 millions de dollars investis pour 11 mégawatt en 2015, 11 autre en 2017 et 13 en 2017
- **Tumarín**, 200 millions de dollars investis pour 218 mégawatt à la fin 2017
- ALBA-VIENTO avec 40 mégawatt disponibles en novembre-décembre 2013.

Récemment, les sucrières **Montelimar et Cazur** travaillent sur deux nouveaux projets d'énergie alternative en biomasse de 24 et 30 megawatt pour 2018.

LE CAS DU PANAMA

L'éthanol

Depuis 2014, une loi oblige l'addition de **5% d'éthanol aux essences de 91 et 95 octanes**. Ce mélange se composait de 7% d'éthanol à la fin de l'année 2014 et se voue à **atteindre les 10% en 2015**. A la fin de l'année, sur 924 millions de litres d'essence vendus dans tout le pays, 197 million, représentant un peu plus de **21%**, **étaient mélangés à de l'éthanol**.

Au niveau géographique, les installations principales de distribution d'éthanol se trouvent dans la **province Herrera** ou la **canne à sucre** est utilisée comme matière première pour générer les biocombustibles.

L'entreprise **Central Azucarero La Victoria** réalise actuellement des démarches pour produire de l'éthanol dans la province de **Verguas**.

L'énergie solaire

En février 2015, La **Corporación Interamericana de Inversiones (CII)**, institution membre du groupe de la **Banque Interaméricaine pour le Développement (BID)**, a prêté **11.9 millions de dollars** a **Divisa Solar 100MW** pour financer la construction, le développement et la mise en marche de **photovoltaïque** avec une capacité nominale de 9.9 MW situé dans la province **Coclé** (centre du pays).

Suite à cela, **5 entreprises** ont signé les premiers contrats **de distribution d'énergie solaire** pour approvisionner le système énergétique du Panama entre le **01 janvier 2017 et le 31 décembre 2036**.

Le grand projet éolien 2015

Pour l'année 2015, le gouvernement a investi **\$570 millions de dollars** dans un grand projet éolien qui génèrera **270 Mégawatt** soit **7% de la demande du marché énergétique** au Panama.

Ce projet a pu être mis en marche grâce à l'accord d'un **prêt de \$300 million de dollars** par l'**International Finance Corporation**, membre de la Banque Mondiale.



Le cas du canal de Panama:

Une étude basée sur des informations satellites et sur l'histoire climatologique s'est faite en septembre 2014 pour étudier **le potentiel éolien** des régions Mendoza, La Chorrera et Toro Point sur le **canal du Panama**.

Il n'est sans aucun doute que le Panamá détient une **position géographique propice à la diversification de sa matrice énergétique**. Toutefois, pendant que l'Autorité du Canal du Panama (ACP) étudie sérieusement la possibilité d'engager des constructions photovoltaïques et éoliennes, le budget ne se débloque pas et restreint sérieusement la mise en pratique des ambitions.

CONCLUSION

Le Panama permet de rebondir globalement sur le cas de l'Amérique Centrale. En 2013, une **sécheresse sévère** a frappé le pays et empêché les barrages hydrauliques de fonctionner. Cette situation peut facilement être érigée en **exemple-type** des scénarios que connaissent les pays d'Amérique Centrale. Ils se doivent d'**adapter leurs stratégies** énergétiques et leurs modes de vie aux conditions météorologiques, climatiques et géothermiques. Ainsi, sans un **solide appareil matériel**, qui fournirait à l'Amérique Centrale non seulement une **stabilité dans la production d'énergie** mais également un statut exemplaire de producteurs d'énergie écologiques, la région ne peut tirer avantage de sa géographie, de sa biodiversité, et de son fort potentiel écologique. Ainsi, la vulnérabilité et la pauvreté financière des pays d'Amérique Latine ralentissent l'accès à leur idéal écologique et économique qu'ils ont pourtant le potentiel d'atteindre.

