

L'accès à l'énergie en Afrique

Le rôle des énergies renouvelables

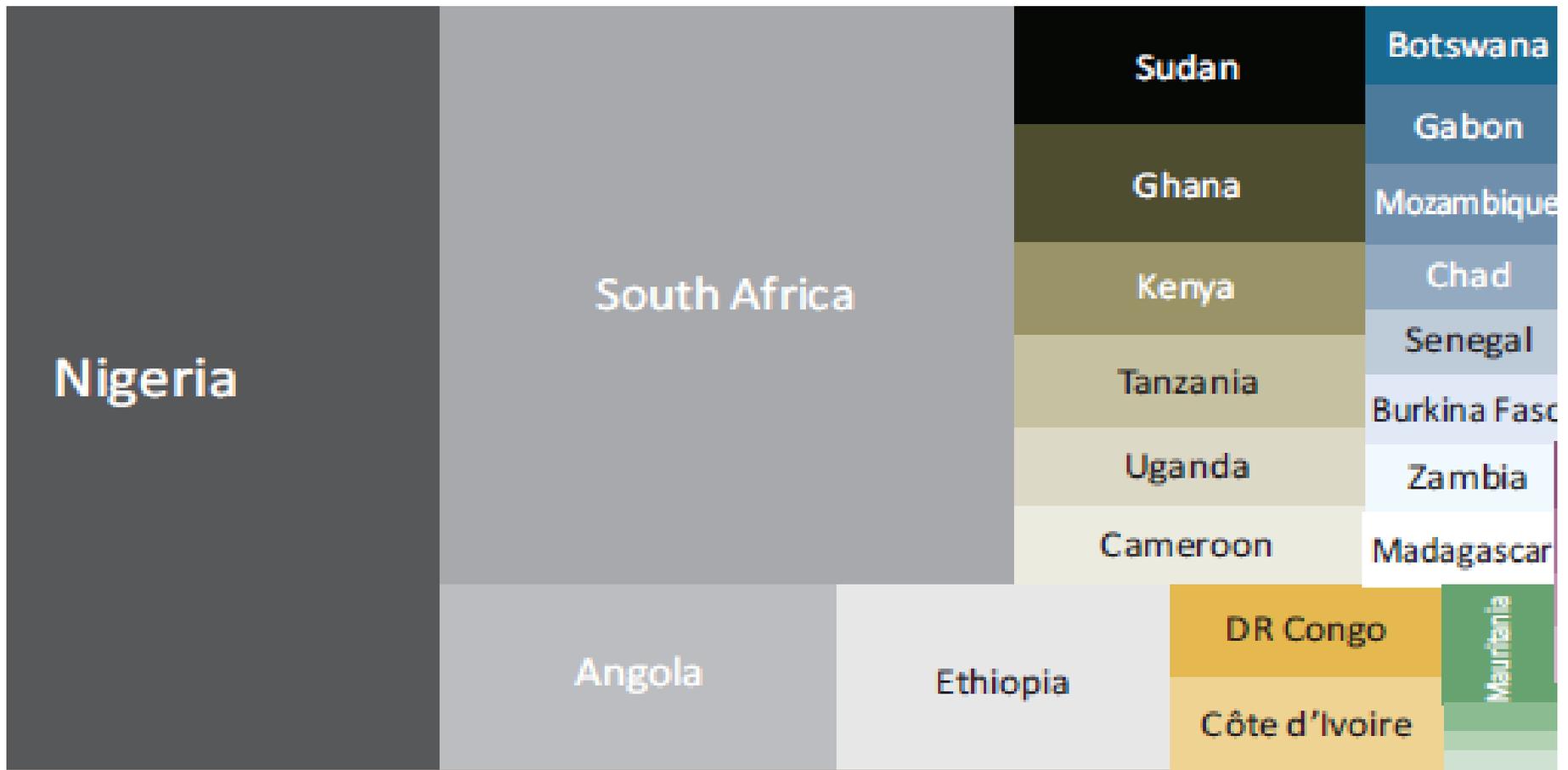
IDEES
4 Mai 2015

Jean-Pierre Favennec
jpfavennec@yahoo.fr

L'AFRIQUE SUB-SAHARIENNE: 49 PAYS



Le Poids Economique des Principaux Acteurs

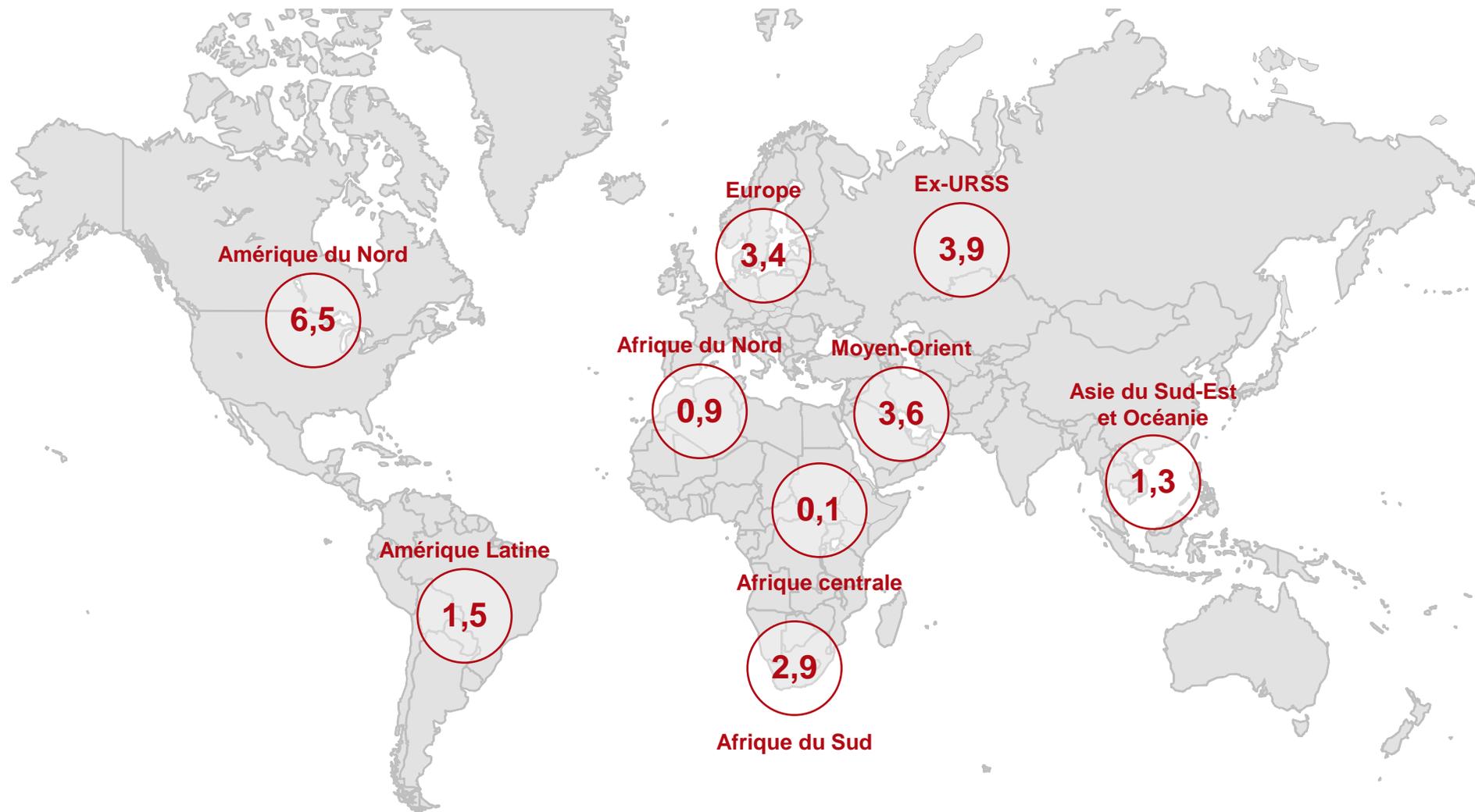


Situation globale

Partie 1

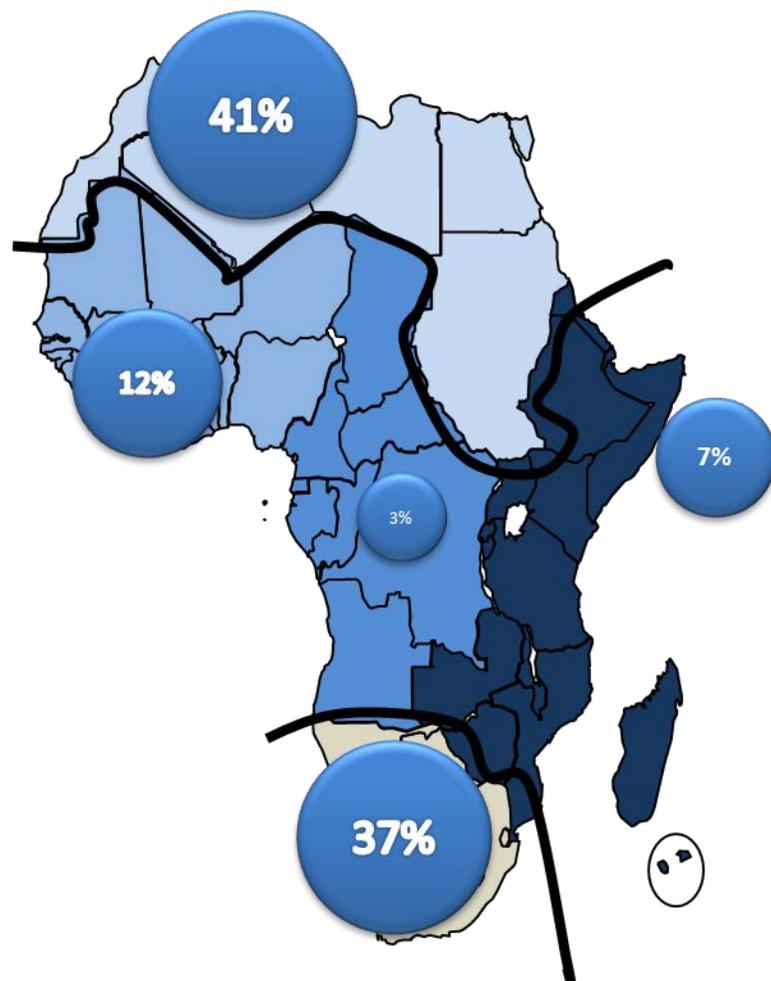
Consommation d'énergie par habitant dans le monde (Tep / h)

L'Afrique subsaharienne, à l'exception de l'Afrique du Sud, consomme peu d'énergie : environ 16 fois moins que la moyenne mondiale (1,9 Tep / h).



L'Afrique est un continent de fractures énergétiques. Si le continent dans son ensemble est peu consommateur d'énergie, ce constat masque une grande variété, tant au niveau régional que local.

Part de la consommation énergétique Africaine par région



Fracture entre l'Afrique et le reste du monde

- Avec **plus de 15% de la population** mondiale, l'Afrique ne consomme que **3,2% de l'énergie primaire** utilisée dans le monde.
- Environ **46 % des personnes n'ayant pas accès à l'électricité** vivent en Afrique.

Fracture entre les régions Nord / Sud et le reste du continent

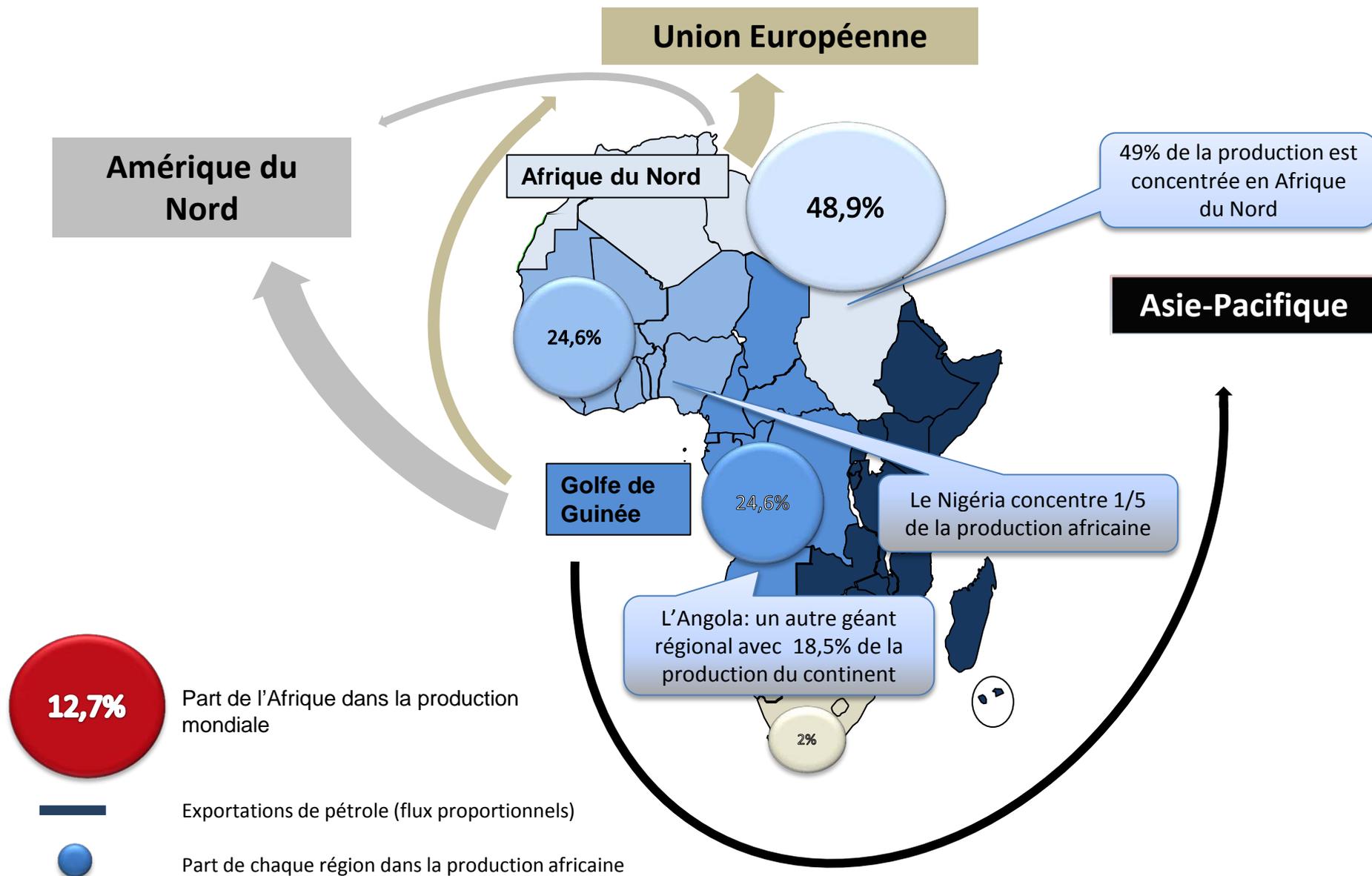
- Si seulement **30 % de la population** africaine vit en Afrique du Nord ou Afrique du Sud, ces deux régions représentent **près de 80% de l'énergie consommée** par l'ensemble du continent.
- Le taux d'accès à l'électricité est **de 99% en Afrique du Nord** et **de 32% en Afrique subsaharienne**.
- Les **ressources sont inégalement réparties** : l'Afrique du Nord produit 40 % du pétrole et 70 % du gaz africain, l'Afrique du Sud 98 % du charbon .

Fracture entre l'Afrique urbaine et l'Afrique rurale

- L'essentiel de la population sans accès à l'électricité se trouve **dans les zones rurales**.
- L'électrification rurale est **inférieure à 5%** dans plus d'une vingtaine de pays de l'Afrique subsaharienne.

Situation par énergie

Partie 2



Amont et aval pétroliers sont pénalisés par des infrastructures inadaptées.

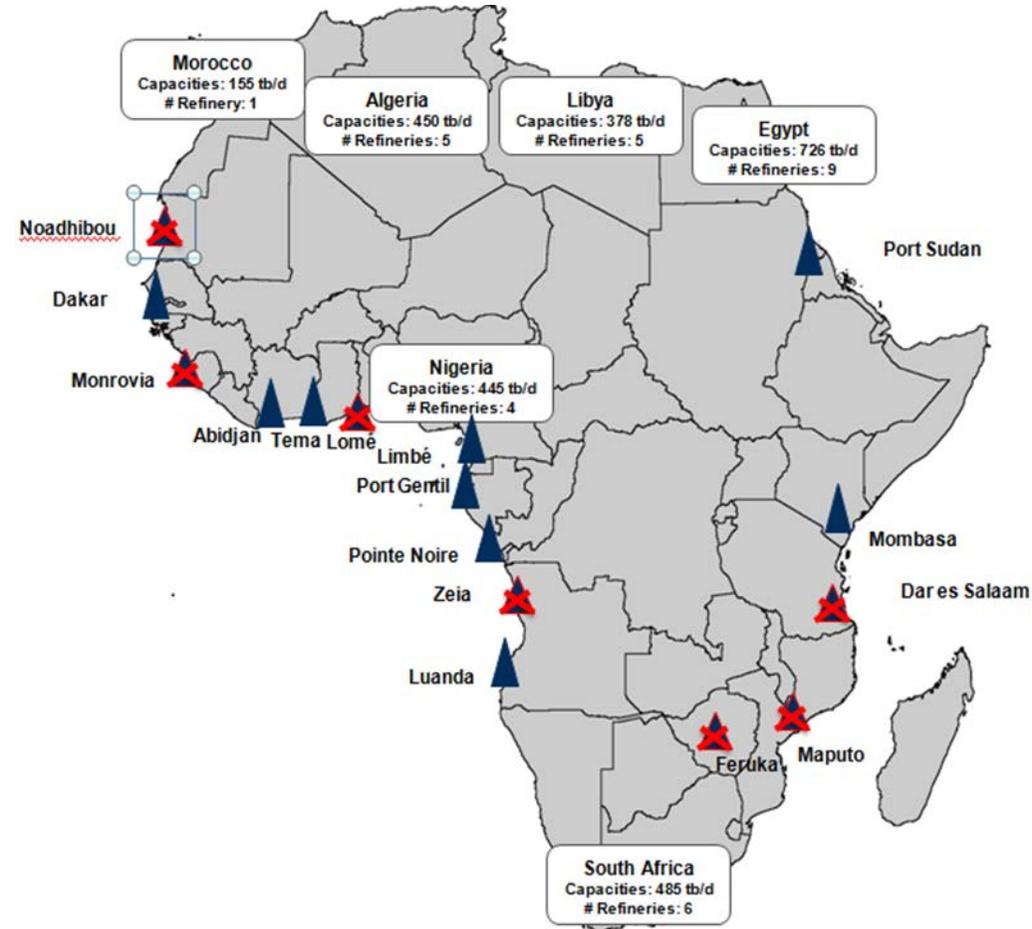
L'amont pétrolier

- Les infrastructures de raffinage sont **limitées** : compte **47 raffineries** capables en principe de raffiner **3,5 millions de barils par jour**.
- Les raffineries existantes sont le plus souvent **anciennes** : elles sont âgées de **28 ans en moyenne**.
- Les raffineries africaines sont souvent **de faible capacité** ce qui les **handicape au niveau des coûts** (absence d'économie d'échelle).
- **Ce secteur est capital** si l'Afrique, qui a des besoins croissants en pétrole, souhaite minimiser ses importations.

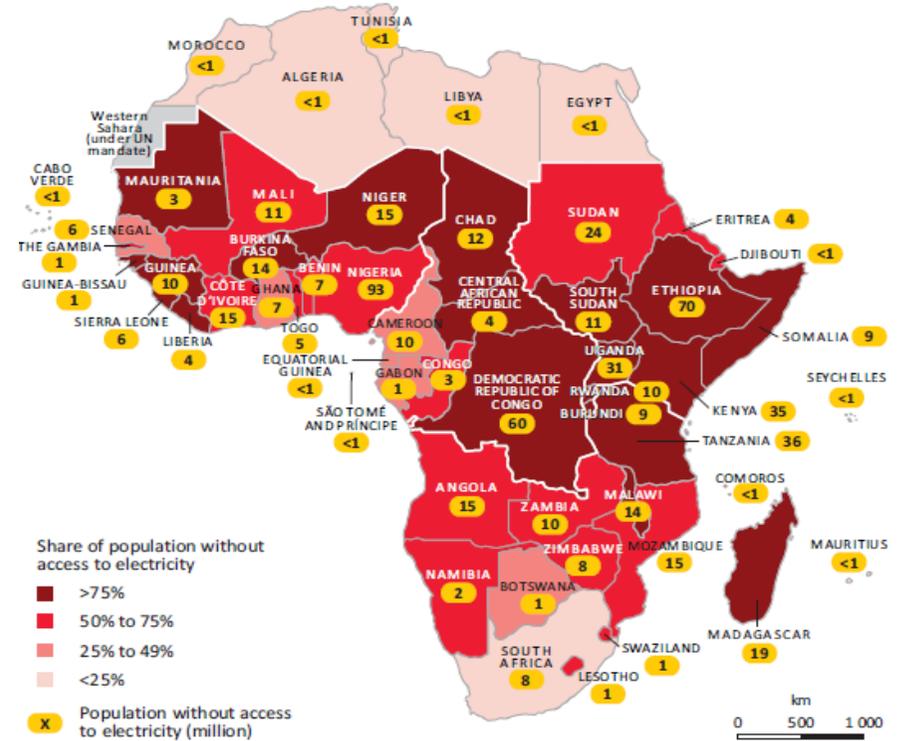
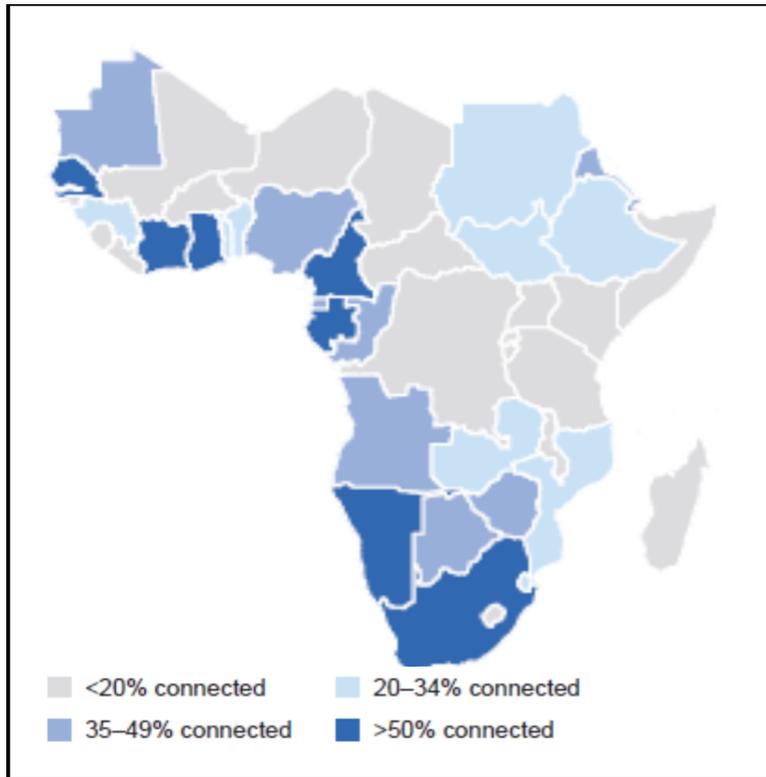
L'aval pétrolier

- La faiblesse de la consommation oblige à **une distribution par voie terrestre, lente et coûteuse**.
- Les **coûts sont élevés** et les **prix doivent souvent être subventionnés** (ce qui a des conséquences néfastes pour les budgets des États).

Capacités et raffineries majeures en Afrique en 2013

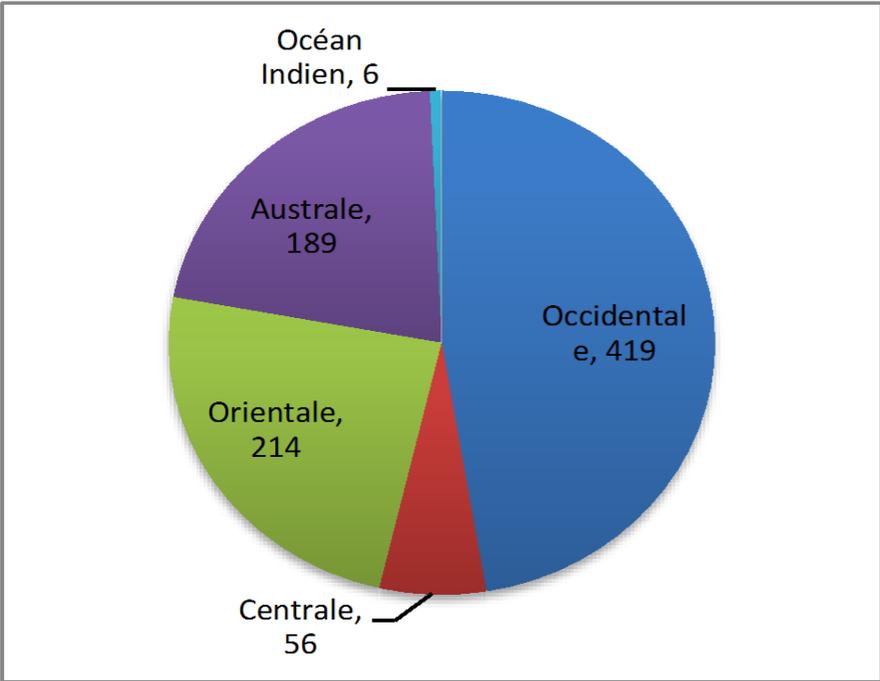
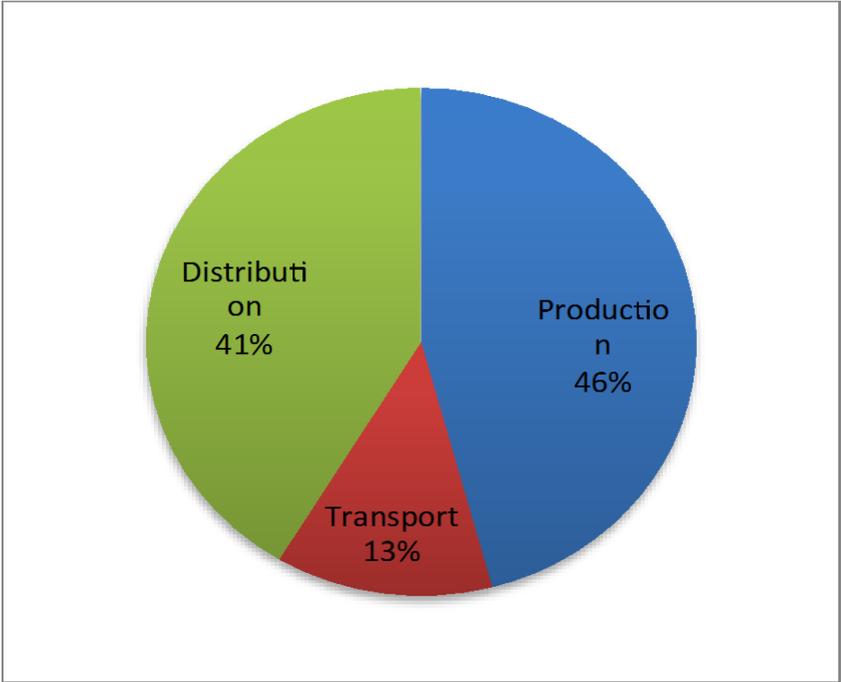


Accès à l'Electricité



Répartition des investissements 2015-2040, par sous-secteurs et par régions

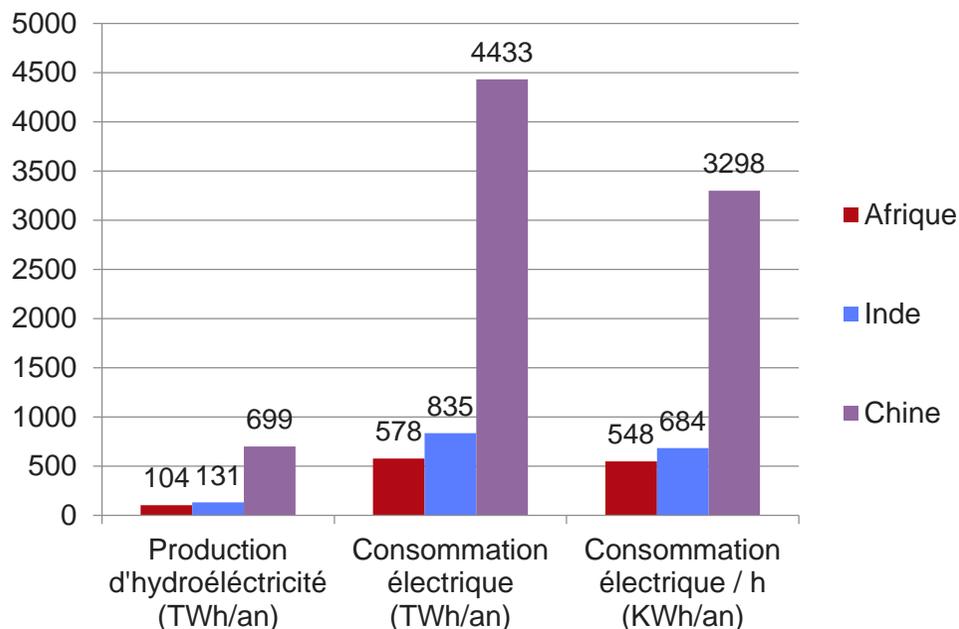
Répartition des investissements (gauche).
Montant des investissements par région (droite, milliards \$)



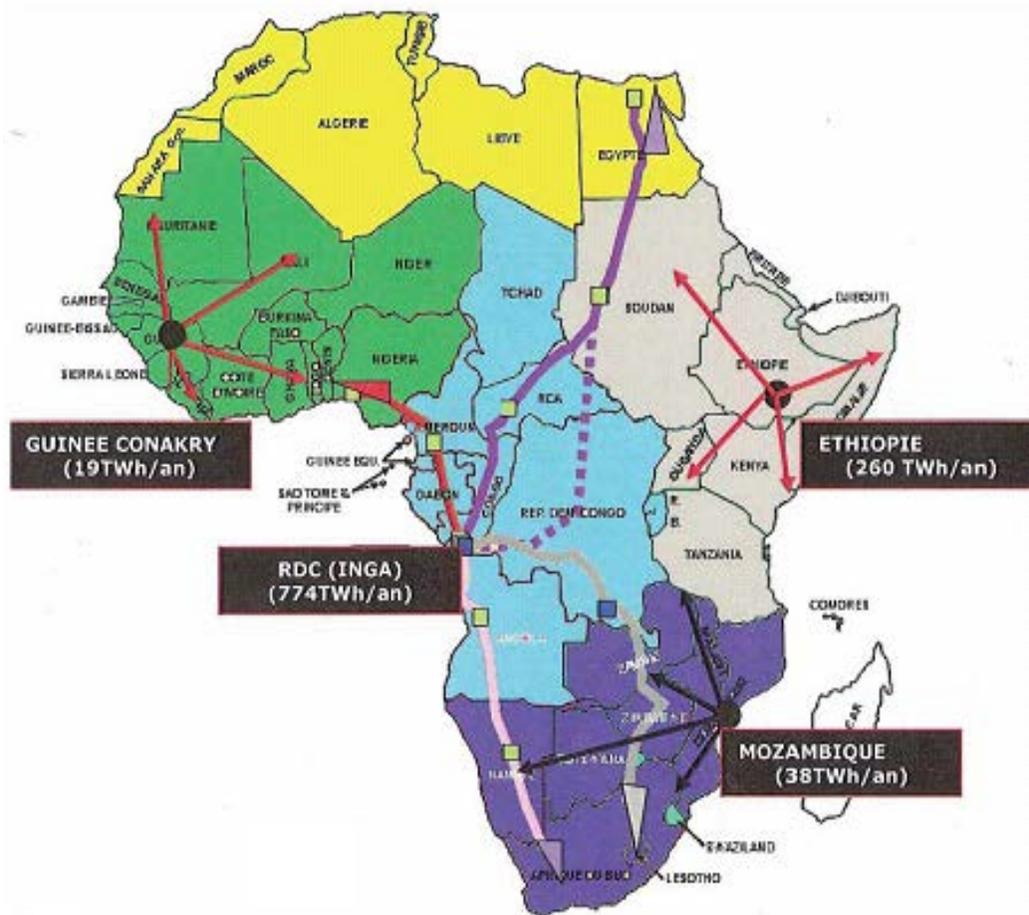
L'hydroélectricité représente une part importante de la production électrique africaine.

L'hydroélectricité, en plein développement

- **Près de 104 TWh d'hydroélectricité** ont été produits en Afrique en 2011 : cette production représente **environ 18 % de la consommation annuelle** d'électricité.
- Les **projets de développement hydroélectrique en Afrique sont nombreux** : barrage « Renaissance » en Ethiopie, barrage « Inga III » au Congo...



Les projets de développement hydroélectrique



World Potential Renewable Energy

Wind Energy



Biomasse



Million Tonnes of Oil Equivalent



Hydroelectricity



Solar Energy

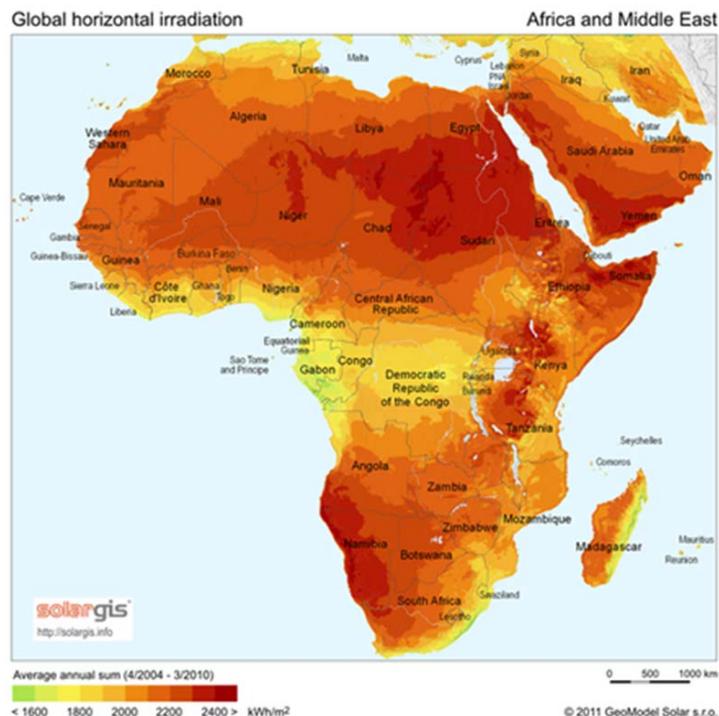


L'Afrique possède un potentiel en énergies renouvelables très important : cependant, sa production reste marginale.

Le potentiel inexploité de l'Afrique

- L'Afrique dispose de très grands potentiels **hydrauliques, solaires, éoliens et géothermiques**.
- Le **continent africain reste marginal** dans la production d'électricité à base d'énergie renouvelables : **un peu moins de 120 TWh** produits en 2012.

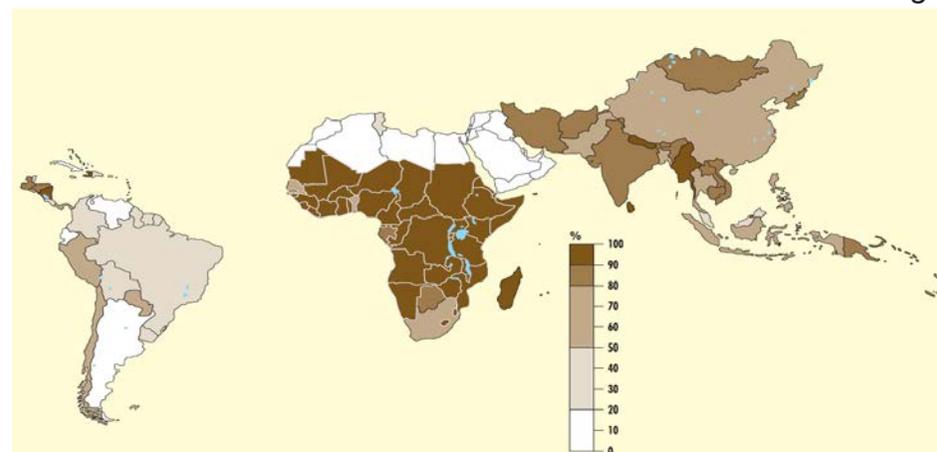
Le potentiel solaire en Afrique



L'utilisation de la biomasse traditionnelle en Afrique subsaharienne pose de nombreux problèmes

- La biomasse (sous forme de feu de bois) est **l'énergie la plus utilisée pour les usages domestiques en Afrique subsaharienne**.
- Cette consommation pose de nombreux problèmes : **déforestation**, mauvais bilan carbone, **problèmes sociétaux** liés à la collecte du bois, pollution domestique causant décès et maladies...
- Des solutions existent : utilisation de **foyers améliorés** et diffusion de **foyers à GPL**.

Part de la biomasse traditionnelle dans la consommation d'énergie

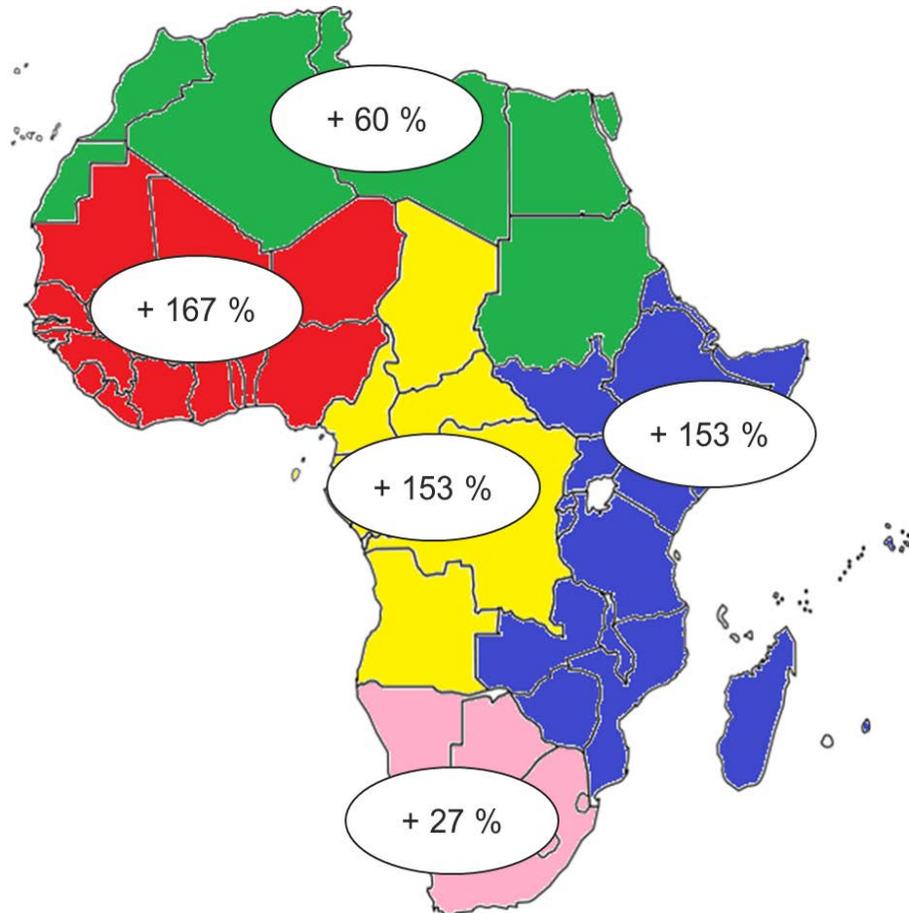


L'Afrique en 2050

Partie 4

L'Afrique va connaître une croissance démographique forte d'ici 2050 : le développement de son secteur énergétique est vitale pour offrir à cette population de meilleures conditions de vie.

Augmentation de la population entre 2012 et 2050 par région



La croissance démographique sera plus forte en Afrique que dans le reste du monde

- Il y aura probablement **plus de 2,4 milliards d'africains en 2050**, contre seulement 1030 millions en 2010.
- **La fécondité baissera dans toutes les régions d'Afrique**, mais restera élevée (plus de 3) en dehors de l'Afrique du Nord et de l'Afrique du Sud.
- **L'urbanisation du continent va se poursuivre** : le taux d'urbanisation devrait atteindre **56 % en 2050** (40 % en 2012).

L'électrification du continent se poursuivra d'ici 2050

- L'électrification de l'Afrique du Nord est **presque achevée**.
- L'Afrique subsaharienne ne sera pas complètement électrifiée en 2050 : **entre 260 et 400 millions de personnes seront toujours sans accès à l'électricité**.

Peu émettrice de gaz à effet de serre, l'Afrique subira les conséquences du changement climatique

- **L'Afrique émettra plus de CO2 en 2050 qu'en 2012 (entre 2,2 et 2,7 milliards de tonnes)**, mais ses émissions ne compteront que pour une faible part des émissions mondiales.

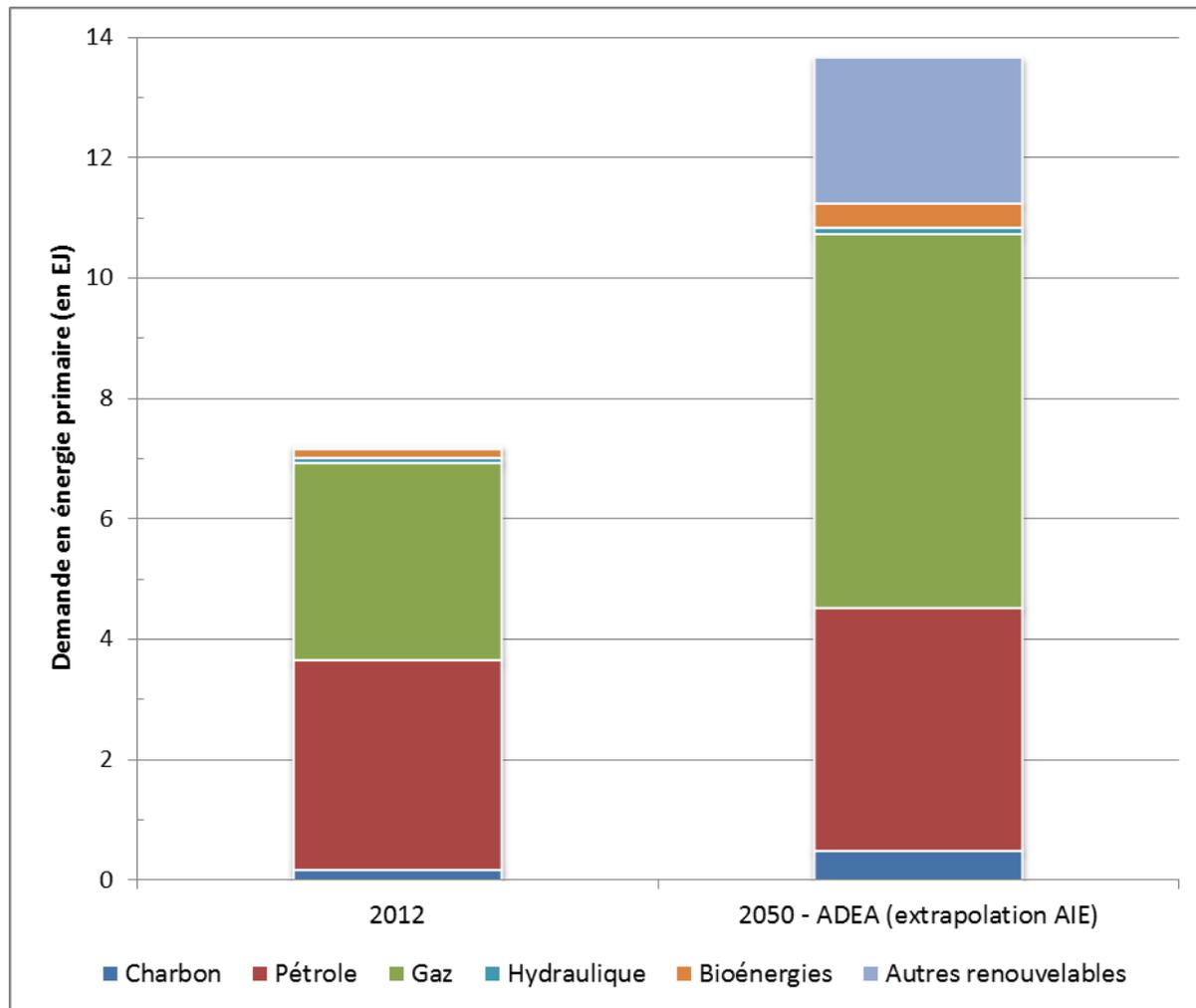
La demande en énergie primaire approchera les 14 EJ, et la production d'électricité dépassera les 88 TWh.

Le fort développement du gaz et des énergies renouvelables

- La demande en énergie primaire devrait être proche de **14 EJ en 2050**.
- La demande en pétrole restera stable à 4 EJ.
- La part du gaz dans le mix doublera, et atteindra 45 % du mix.
- La région verra l'essor des énergies renouvelables (principalement solaire), avec une demande 60 fois plus importante.

Une production électrique plus verte

- La production d'électricité devrait dépasser les **88 TWh en 2050**.
- Le gaz assurera 2/3 de la production d'électricité, soit plus de 540 TWh.
- Les énergies renouvelables (hors hydraulique) remplaceront le pétrole comme deuxième source de production d'électricité : elles produiront **environ 170 TWh, contre seulement 2 TWh en 2012**.



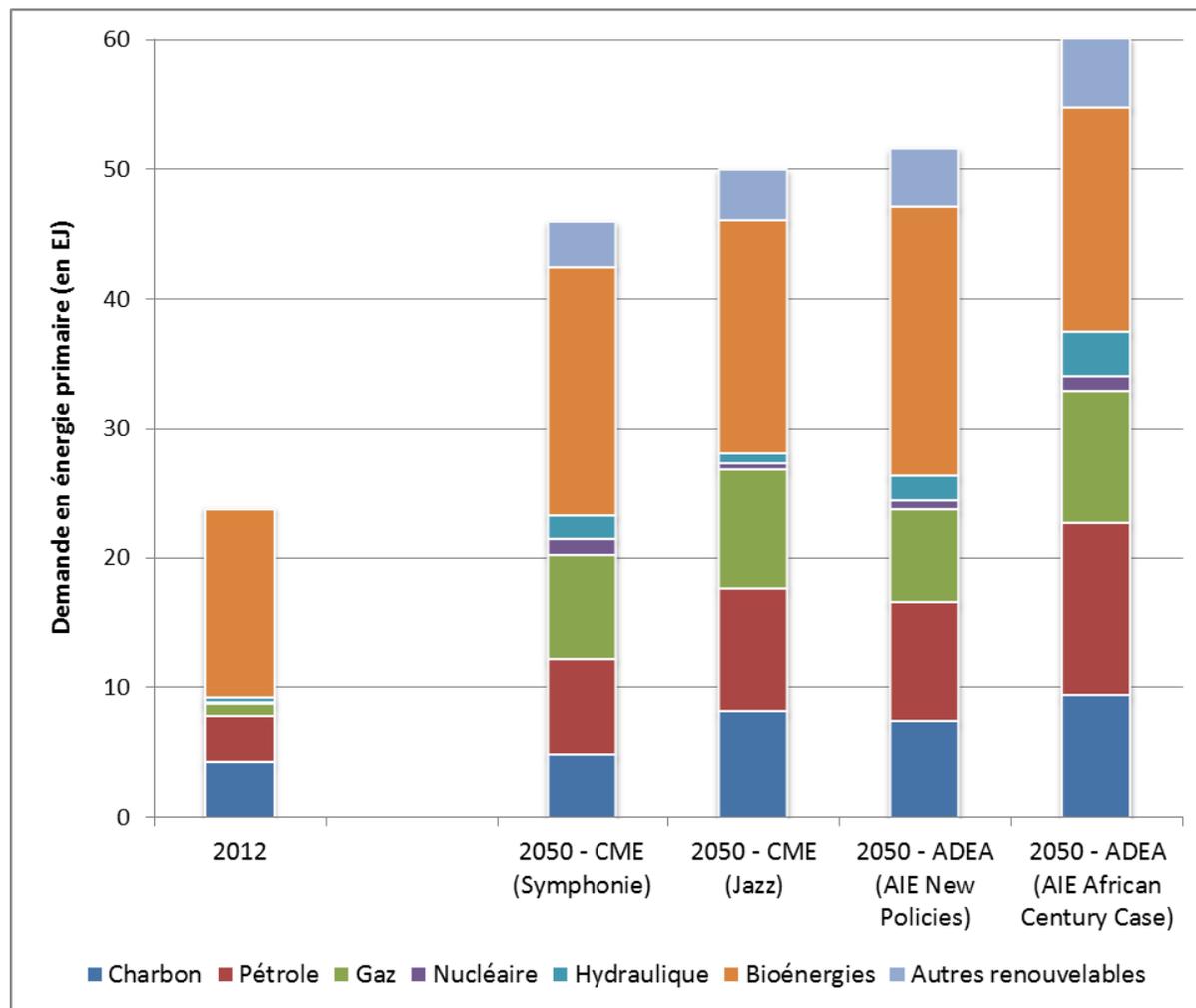
La demande en énergie primaire sera d'environ 50 EJ, la production d'électricité comprise entre 2200 et 3100 TWh.

Un mix énergétique plus diversifié

- La demande en énergie primaire devrait être proche de **50 EJ en 2050**.
- La part des bioénergies restera forte : **entre 30 % et 40 % de la demande**.
- Les énergies fossiles représenteront environ la moitié de la demande : la part du charbon diminuera, tandis que celle du **gaz augmentera très fortement**.
- **Le nucléaire se développera peu**, contrairement aux énergies renouvelables (en particulier le solaire et l'hydraulique).

L'essor du gaz et des énergies renouvelables pour la production d'électricité

- La production d'électricité devrait être comprise entre **2200 et 3100 TWh en 2050**.
- Pas de véritable consensus sur la composition du mix électrique.
- La **majorité de la production devrait se faire grâce au gaz et aux énergies renouvelables** (hydraulique compris) : 70 – 75 % contre 30 % actuellement.



Recommandations générales

Partie 5

