



PERCEPTION DU TOURNANT ENERGETIQUE ALLEMAND DANS LES PAYS EMERGENTS

RESULTATS D'UNE ENQUETE
QUALITATIVE AUPRES D'EXPERTS
AU BRESIL, EN CHINE ET EN AFRIQUE
DU SUD



Konrad
Adenauer
Stiftung

PERCEPTION DU TOURNANT ENERGETIQUE ALLEMAND DANS LES PAYS EMERGENTS

RESULTATS D'UNE ENQUETE
QUALITATIVE AUPRES D'EXPERTS
AU BRESIL, EN CHINE ET EN AFRIQUE
DU SUD



Konrad
Adenauer
Stiftung

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| 1 RESUME : RESULTATS | 9 |
| 2 ETAT DES LIEUX SUR LA TRANSITION ENERGETIQUE | 11 |
| 2.1 OBJECTIFS..... | 11 |
| 2.2 BASE D'INFORMATION..... | 17 |
| 3 EVALUATION DE LA TRANSITION ENERGETIQUE | 19 |
| 3.1 GENERALITES | 19 |
| Aspects positifs de la transition énergétique | 19 |
| Aspects négatifs de la transition énergétique | 24 |
| Considérations générales sur la transition énergétique | 29 |
| 3.2 QUESTIONS SPECIFIQUES | 36 |
| Sécurité d'approvisionnement..... | 36 |
| Protection de l'environnement et du climat | 40 |
| Rentabilité | 44 |
| 4 LA TRANSITION ENERGETIQUE DANS LES PAYS CONCERNES PAR L'ENQUETE | 49 |
| 4.1 DISCUSSIONS SUR LA POLITIQUE ENERGETIQUE DANS LES PAYS CONCERNES PAR L'ENQUETE.. | 49 |
| 4.2 REPERCUSSIONS DE LA TRANSITION ENERGETIQUE ALLEMANDE SUR LES PAYS CONCERNES PAR L'ENQUETE | 58 |
| 4.3 TRANSFERABILITE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE ALLEMANDE..... | 65 |
| 5 PERSPECTIVES SUR L'AVENIR DE LA POLITIQUE ENERGETIQUE DE L'ALLEMAGNE | 75 |
| 5.1 COMPETITIVITE | 75 |
| 5.2 PREVISIONS A LONG TERME | 79 |
| 6 RESULTATS DE L'ETUDE | 81 |
| 6.1 PARTICIPANTS..... | 81 |
| 6.2 FIL DIRECTEUR..... | 86 |
| 6.3 APERCU SUR L'ALLEMAGNE ET SUR LES PAYS CONCERNES PAR L'ENQUETE | 88 |

L'Étude

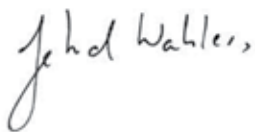
La présente étude a été réalisée par infratest dimap pour le compte de la Konrad-Adenauer-Stiftung (KAS) e.V. Elle s'inscrit dans un projet de coopération de la KAS auquel ont concouru les divisions principales 'Coopération européenne et internationale' (Europäische und Internationale Zusammenarbeit / EIZ) et 'Politique et conseil' (Politik und Beratung / PuB). Pour la réalisation, les équipes 'Dialogue politique et analyse' et 'Recherche sociale empirique' ont joué un rôle majeur. En coopération avec des experts d'infratest dimap, le contenu et le déroulement de l'enquête auprès d'experts ont été élaborés sur la base d'ateliers préliminaires. Sur la base d'un guide d'entretien, en tout 121 entretiens téléphoniques ont été réalisés entre le 5 novembre 2012 et le 18 janvier 2013 au Brésil, en Chine et en Afrique du Sud. Les entretiens ont été conduits par des instituts présents dans ces pays. L'institut allemand de sondages sur le terrain infratest dimap a coordonné les enquêtes. Il s'agit d'une enquête qualitative fondée sur un guide d'entretiens. Les résultats ne sont pas représentatifs de toutes les couches de populations / de l'opinion des gouvernements. Les entretiens ont été notés, transcrits et traduits vers l'anglais. Ont été identifiés comme groupes cibles des experts ayant des connaissances sur la transition énergétique allemande issus des domaines économique, politique, administratif et scientifique, ainsi que de la société civile. Au Brésil et en Afrique du Sud, des parlementaires ont été interrogés en tant que représentants politiques. En Chine, cela n'a pas été possible. Cette présentation fait suite au rapport d'infratest dimap (voir Chapitre 6 : Résultats de l'étude).

Préambule

Peu de temps s'est écoulé depuis qu'ont été prises les résolutions ambitieuses sur la transition énergétique en Allemagne. L'objectif est de configurer de façon plus durable l'approvisionnement en énergie allemand, grâce au développement des énergies renouvelables, à la valorisation des gisements d'économies d'énergie et à la réduction des gaz à effet de serre néfastes pour le climat. Pour un pays relativement pauvre en sources d'énergies fossiles propres, cette démarche est particulièrement pertinente. En outre, un pays industrialisé comme l'Allemagne, qui émet relativement peu de gaz à effet de serre en comparaison internationale, peut constituer un exemple fort à l'échelle globale. Dès aujourd'hui, une multitude de défis techniques et sociétaux sont à relever, qui vont constituer pour nous autant de défis. Cependant, si nous parvenons à assurer la transition énergétique en garantissant la sécurité de l'approvisionnement en énergie, la rentabilité et la protection du climat, l'Allemagne se positionne en première ligne pour l'avenir.

Parallèlement au débat de politique interne sur la mise en œuvre de la transition énergétique, force est de constater que cette problématique revêt une dimension européenne et internationale. Grâce à cette enquête auprès d'experts, nous voulons élargir la discussion autour de la transition énergétique allemande aux perspectives qui s'offrent aux pays émergents. Dès aujourd'hui, ces pays concentrent majoritairement la demande en énergie à l'échelle mondiale et sont d'une importance majeure pour la façon dont ils sauront orienter la croissance économique dans une perspective globale et durable. La présente enquête indique que les réticences partiellement observées en Europe sur les questions de fond de la transition énergétique allemande ne sont pas exprimées dans les pays concernés par l'enquête, soit le Brésil, la Chine et l'Afrique du Sud. Il est même envisageable que des éléments individuels de la transition énergétique soient transposables. L'élément majeur de l'enquête est le souhait de participer aux expériences accumulées en Allemagne dans la réalisation de la transition énergétique. Pour la poursuite du travail de la KAS, des perspectives et des possibilités nouvelles se dessinent pour cadrer le dialogue et pour élaborer la base stratégique de la politique énergétique. Vous pouvez prendre connaissance des résultats connexes de l'enquête dans cette étude.

Je vous souhaite une lecture intéressante.



Dr. Gerhard Wahlers
Secrétaire Général p. i.
Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

Classement des résultats

L'Allemagne repense son approvisionnement en énergie. Avec des mesures ambitieuses, le gouvernement fédéral met l'accent sur le développement des énergies renouvelables, la baisse de consommation d'énergie et la réduction des gaz à effet de serre néfastes pour le climat. Dans ce contexte, la transition énergétique revêt une dimension en politique interne, mais aussi, de plus en plus, en politique extérieure. Les tendances internationales comme les efforts des Etats-Unis pour parvenir à une autonomie énergétique, la demande en énergie croissante à l'échelle globale, dominante dans les pays émergents et le développement de la régulation du climat à l'échelle supranationale, redessinent en profondeur la carte du monde en matière de politique énergétique. La transition énergétique allemande constitue une partie de cette mutation globale. L'Allemagne joue cependant un rôle à part ; parmi les leaders des pays industriels, elle entend fonder son approvisionnement énergétique presque uniquement sur les énergies renouvelables.

Dans le contexte international, il est d'ores et déjà prévisible que les pays émergents d'aujourd'hui sont et seront ceux qui infléchiront la politique énergétique globale de façon décisive. Pour l'Allemagne, il est donc indispensable d'amorcer un dialogue politique plus intensif et de se positionner en force en faveur d'une transition énergétique qui soit et viable économiquement, et respectueuse de l'environnement, qui assure aussi la sécurité d'approvisionnement.

Cette étude doit apporter une contribution à un tel dialogue politique sur l'énergie. Au Brésil, en Chine et en Afrique du Sud, une enquête qualitative a été menée avec une sélection d'experts issus des secteurs de l'économie, de l'administration, de la société civile, de la science et de la politique sur la perception de la transition énergétique allemande.

Dans les pays concernés par l'enquête, la transition énergétique est ressentie avant tout comme l'aspiration de l'Allemagne à une protection renforcée de l'environnement et du climat, à un accroissement à long terme de la compétitivité allemande et à une sécurité de l'approvisionnement énergétique. Les personnes interrogées interprètent la transition énergétique comme un projet global en faveur de l'environnement et du climat sur la base de calculs économiques.

La protection de l'environnement et du climat est évaluée comme particulièrement positive, car réduisant les gaz à effet de serre néfastes pour le climat. En outre, l'option nucléaire porteuse de risques est abandonnée à moyen terme. Pour le développement économique, les personnes interrogées souhaitent des conditions plus favorables en termes de développement et de commercialisation de nouvelles technologies présentant des avantages concurrentiels. Selon leurs estimations, une telle conjoncture favoriserait l'essor d'autres secteurs économiques. Dans l'ensemble, la transition énergétique allemande pourrait générer des effets d'entraînement globaux. Des technologies allemandes éprouvées, produites en série et donc disponibles à prix réduits, pourraient même renforcer le transfert de technologies allemande.

D'autre part, certains aspects négatifs de la transition énergétique sont aussi passés en revue. En particulier les coûts initiaux élevés, dus au prix élevé de l'électricité et des investissements nécessaires pour renforcer le réseau peuvent, selon les personnes interrogées, faire courir des risques à court terme pour l'industrie, l'emploi et la compétitivité. A cela s'ajoute le fait que l'échéancier est perçu comme trop ambitieux, au risque de contradictions quant aux objectifs relatifs au climat. Par ailleurs, les experts mettent l'accent sur les problèmes technologiques encore non résolus, par exemple dans le domaine des fluctuations de production et du stockage des énergies renouvelables.

Dans l'ensemble, les personnes interrogées qualifient l'Allemagne de précurseur dans le domaine de l'exploitation des énergies renouvelables. La transition énergétique apparaît comme un projet unique par son ampleur, en termes de coûts engagés et d'échéancier, faute d'exemples équivalents. Sont considérées par ailleurs les conditions favorables qu'offre l'Allemagne, entre autres du fait de sa puissance industrielle et de la pression occasionnée par une dépendance croissante à l'égard des importations d'énergie. En outre, la décision en faveur de la transition énergétique est placée dans un contexte de tendance énergétique globale, influencée par une politique européenne ambitieuse en termes de protection du climat. L'Allemagne fait ainsi figure de précurseur prédestiné.

Du triangle de la politique énergétique – protection climatique, sécurité d'approvisionnement et rentabilité – se dégage l'idée que la transition énergétique est perçue fondamentalement comme un grand projet favorable à l'environnement et au climat, mais qui peut aussi avoir des répercussions. Du point de vue de la sécurité de l'approvisionnement énergétique, l'accent est mis sur l'indépendance à long terme vis-à-vis des importations, mais, parallèlement, on signale les problèmes techniques qu'il faut encore résoudre. La rentabilité peut être décrite comme un investissement avec des coûts initiaux élevés, mais avec des répercussions positives sur le long terme.

Sur la question suivante : dans quelle mesure la transition énergétique allemande pourrait jouer un rôle de modèle auprès des pays concernés par l'enquête, il a été tout d'abord précisé quels objectifs en politique énergétique sont actuellement poursuivis dans les pays concernés. Au Brésil, l'objectif formulé est d'assurer un bouquet énergétique vert par la promotion des énergies renouvelables. En Chine, l'augmentation de l'efficacité énergétique, la réduction des gaz à effet de serre néfastes pour le climat et la promotion d'énergies vertes – dont le nucléaire – sont citées en premier lieu. En Afrique du Sud, en revanche, c'est le souhait d'une diversification graduelle du bouquet énergétique qui prédomine, pour le passage du charbon aux énergies renouvelables et à l'énergie nucléaire.

Sur cette base, l'étude a pu faire connaître quelles répercussions pourrait avoir la transition énergétique allemande sur la politique énergétique dans les pays concernés par l'enquête. Le premier effet positif constaté a été, fondamentalement, un effet d'apprentissage, incluant un vif intérêt pour les solutions technologiques, mais aussi pour la planification, la maîtrise des processus et l'organisation. Des souhaits ont aussi été exprimés en faveur d'un transfert de technologie qui pourrait être opéré par le développement d'installations de production en commun. En outre, l'espoir d'un effet d'entraînement motivant a été formulé. Ainsi, la transition énergétique allemande pourrait stimuler les élites des pays concernés par l'enquête pour aller davantage dans le sens de la durabilité. A contrario, des répercussions négatives directes de la transition énergétique allemande ne font pas l'objet de craintes. Il est précisé en outre qu'en raison des spécificités propres à chaque pays, il n'est pas ou très peu envisageable de transférer de façon immédiate le modèle allemand. En particulier, le manque d'expertise et de personnel technique à l'échelle des pays pourraient être la source de problèmes. L'enquête indique que, du point de vue des pays concernés par l'enquête, il serait souhaitable de reprendre certains éléments individuels de la transition énergétique allemande, alors qu'il serait contre-productif de copier aveuglément ce modèle.

Selon une évaluation de l'Allemagne du point de vue des tendances globales, particulièrement en termes d'évolution à long terme de l'économie et de la politique énergétique, les pays concernés par l'enquête estiment l'Allemagne bien positionnée en dépit des risques à court terme du fait des hausses de prix et de coûts sur les marchés. Selon eux, la planification en politique énergétique de l'Allemagne sera payante.

1 RESUME : RESULTATS

Les experts interrogés dans les pays émergents voient la transition énergétique allemande avec des yeux neufs. Tandis que, dans le débat politique et dans les médias intra-allemands, ce sont surtout les problèmes, les coûts et les risques qui sont discutés, on voit nettement dans les pays émergents le potentiel de la transition énergétique pour l'avenir. Dans une perspective de court terme, les experts discutent naturellement aussi des problèmes tels que la sécurité énergétique et les coûts liés à l'énergie ; chose surprenante, les mouvements citoyens de protestation contre les mesures liées à la transition énergétique ne sont pas du tout perçus dans les pays émergents, puisqu'ils sont liés à une forte conscience écologique dans la société allemande.

Dans une perspective de long terme, ces problèmes ne seront plus ou pratiquement plus perçus comme tels. L'une des conclusions essentielles est l'image globalement positive dont jouit l'Allemagne dans ces pays. Du point de vue des experts, la transition énergétique est certes un projet ambitieux, mais qui, sinon l'Allemagne, pourrait être en mesure de réaliser ce projet. L'Allemagne est perçue comme un pays de planificateurs, qui maîtrise rapidement ses problèmes. Sur la question des répercussions positives à long terme, les experts tablent sur l'indépendance de l'Allemagne vis-à-vis des importations de matières premières. Précisément parce que l'Allemagne est un pays pauvre en matières premières, les experts interrogés estiment que la décision de la transition énergétique est nécessaire et logique. Ils estiment que la puissance économique allemande devrait en être renforcée à long terme. Plusieurs parlent même d'une nouvelle révolution industrielle dans laquelle l'Allemagne joue un rôle de précurseur à l'échelle internationale. Ainsi, la transition énergétique a une répercussion globalement positive et il lui est attribué une fonction initiale pour d'autres pays. Si la transition énergétique fonctionne en Allemagne, elle peut faire figure de modèle pour d'autres pays. En outre, les experts y voient des avantages évidents sur le marché mondial en termes d'image de marque. Les produits allemands ne s'imposent plus seulement sous le label „made in Germany“, mais aussi „made by green energy in Germany“.

Attitude sur la transition énergétique allemande: Différences entre les trois pays



Afrique du Sud

- Image de soi-même en tant que pays en développement
- Priorisation des objectifs économiques
- Problèmes de ressources (fonds, savoir-faire)



Brésil

- Référence à un bouquet énergétique traditionnel
- Problèmes de ressources (fonds, savoir-faire)



Chine

- Haut intérêt pour la technologie et forte conscience de soi
- Compréhension de la transition énergétique en tant que projet de politique industrielle

Attitude sur la transition énergétique allemande: Différences entre les groupes d'experts

*Economie/
Administration*

- Pour des changements graduels
- Mettre l'accent sur un développement économique raisonnable
- Intérêt pour les technologies (économie)
- Intérêt pour la mise en œuvre (administration)

Scientifiques

- Faisabilité en corrélation avec les avancées technologiques
- La sécurité de l'approvisionnement est plus souvent évoquée

ONGs

- Attitude plus critique sur l'état des lieux en politique énergétique dans leur propre pays
- Favorables à un rythme de changement plus élevé
- Favorables à une restructuration globale et/ou à une orientation plus forte

2 ETAT DES LIEUX SUR LA TRANSITION ENERGETIQUE



2.1 OBJECTIFS

Objectifs identifiés de la transition énergétique:
protection de l'environnement et du
climat + compétitivité globale + sécurité
d'approvisionnement sous son aspect politique

- La transition énergétique allemande est corrélée dans les trois pays émergents avec la **diversification du bouquet énergétique** en faveur des énergies renouvelables. Le sentiment est partout ancré que la transition énergétique allemande implique une restructuration globale du système énergétique. Les aspects qui vont au-delà de cette nouvelle organisation de l'approvisionnement énergétique allemand, tels que l'assainissement énergétique des bâtiments ou le secteur de la mobilité, sont moins mis en avant par les experts des trois pays. Plus fréquemment, la promotion l'efficacité énergétique est citée comme autre élément essentiel de la transition énergétique.
- Conformément aux attentes, la **politique environnementale et climatique** est citée dans les trois pays comme motivation centrale pour la transition énergétique allemande. D'une part, comme dans le cas de l'énergie nucléaire, le souci délibéré de réduire les risques environnementaux en cas de catastrophe, et par ailleurs le problème toujours entier de la gestion des déchets sont mentionnés. Par ailleurs, la réduction d'émissions de gaz à effet de serre néfastes au climat est mise en exergue comme conséquence du développement des énergies renouvelables au détriment des énergies fossiles.

„It is all about climate change and reducing the carbon footprint.“

Représentant de
l'Administration,
Afrique du Sud

- Dans les trois pays, les **objectifs économiques sont priorisés de manière stratégique**, comme par exemple le développement technologique et le renforcement de la compétitivité de l'industrie allemande sur les marchés mondiaux pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Il est remarquable à cet effet que la perception de la transition énergétique en tant que projet de politique industrielle à des fins de promotion ciblée des industries nationales est forte, notamment en Chine.
- La décision d'opter pour la transition énergétique est, du point de vue de certains experts, motivée en outre par des réflexions visant à une amélioration de la **sécurité d'approvisionnement** de la République fédérale d'Allemagne **d'un point de vue politique**: une réduction de la dépendance à l'égard de certains types d'énergies (nucléaire, charbon), ou vis-à-vis des importations (pétrole, gaz, uranium) est perçue comme l'objectif premier de la transition énergétique, et par là-même vis-à-vis de l'évolution des prix sur les marchés internationaux des matières premières et de l'énergie.
- Seuls des cas isolés considèrent la motivation première de la transition énergétique allemande sous le seul aspect de la **politique intérieure**, dans le sens où le gouvernement fédéral aura cédé face aux exigences des activistes anti-nucléaires de larges parties de la population et de groupes d'intérêt écologistes.

Thématiques environnementales et climatiques



Brésil

- „The first has a connection to greenhouse effect gas, combined with gas energy. Then we have the goal of building or developing a national industry of green technologies, solar power, wind energy, and all equipment you need to develop this matrix. Then we had the goal to get rid of nuclear energy and to maintain a certain popular pressure precisely on this issue of disposing the nuclear fleet.“ (1.2 Economie)*
- „The main goal is to mitigate environmental impacts and climate change in search of sustainability.“ (1.2 Parlement)
- „I think that's sustainability, a cleaner energy that causes less damage to the environment and lower risk to avoid the Japanese nuclear problem.“ (1.2 Parlement)
- „I understand that the most important point is the search for replacement of non-renewable fossil energy, and especially nuclear, by clean sources, clean energy.“ (1.2 ONG)

* Les abréviations en fin de citation se réfèrent aux questions-clé et aux différents groupes de personnes interrogées. Vous trouverez une synthèse à ce sujet en pages 86 et 87. Les opinions des personnes interrogées sont restituées dans leur version première.

- „The main objective is to promote clean energy and reduce environmental pollution. This is good. The main issues are phasing out nuclear energy, develop wind power, solar energy, and hydro power, etc.” (1.2 Economie)
- „Global warming and deterioration of the environment of the entire world make the energy transition a trend of development. The strategic goal in energy sector is to use renewable energy resources, such as wind, solar, and hydro power, to replace non-renewable energy resources such as coal and oil.” (1.2 Economie)
- „The main objectives are to reduce energy consumption, emission, and air pollution.” (1.2 Economie)
- „The main objectives are reducing climate-damaging greenhouse gas emission, reducing energy consumption as well as electricity use, and improving energy efficiency.” (1.2 Science)



Chine

- „Look, it is about environmental foot print and going green as well as to support intergenerational life going forward for the next generation.” (1.2 Economie)
- „Given the climate change, the main aim of this project, around energy, is to ensure that later we have got the support and sustainable energy or green energy initiatives.” (1.2 Parlement)
- „It is all about climate change and reducing the carbon footprint.” (1.2 Administration)
- „Well it seems they want to go green on energy and also amongst others they want to decrease their dependence on nuclear energy, ...” (1.2 Science)
- „First of all to reduce the CO2. To go to energy sources that ... are not based on fossil fuel.” (1.2 Science)



Afrique du Sud

Thématiques économiques d'un point de vue stratégique



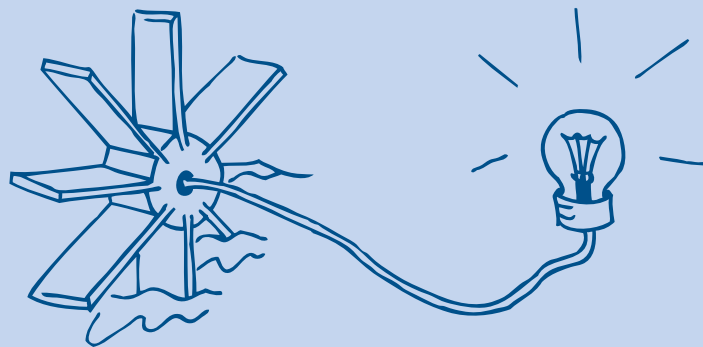
Brésil

- „... Then we have the goal of building or developing a national industry of green technologies, solar, wind, and all equipment you need to develop this matrix.” (1.2 Economie)
- „The industrial development which generates new jobs. In Germany, job creation related matters were the main reason why the government kept it going.” (2.1 a Science)
- „... Also I can think of a new economy. I mean ... new sources of wealth and jobs. What we ´re talking about is green economy.” (1.2 Science)
- „I think Germany is interested in strategically positioning itself as a global supplier of cutting edge technology in this area.” (1.2 ONG)



Chine

- „The first issue which is the most important is to increase economic benefits.” (1.2 Economie)



- „First, energy transition can help Germany build the leading role at the aspect of energy technology.” (1.2 Economie)
- „Regarding the further meaning, besides environmental protection, Germany is seizing the future market of energy. Germany has very advanced technologies on producing new energy equipments, such as solar panels, wind-powered electricity generators. Through energy transition, aside from realizing the goal of environmental protection, Germany can also seize the enormous energy market against the background of energy exhaustion in future.” (1.2 Economie)
- „Therefore, in the short run, Germany’s objective is to protect the environment. In the long run, it is to seize the energy market in the future.” (1.2 Economie)
- „I think Germany is ready to start the next industrial revolution. Germany regards its renewable energy technology at a leading position all over the world.” (1.2 ONG)

- „... And I also think they hope to lead in the technology development of renewable energy.” (1.2 ONG)



Thématique politique de la sécurité d'approvisionnement

- „What we see here is more about gas, so what I see in relation to gas is that it's a country that produces little gas from oil and the internal market is basically imported from Russia.” (1.2 Administration)
- „So it is a question of sustainability which is admirable but there is also a question of self-sufficiency that is how Germany will energetically support itself without depending too much on importation.” (2.1 Administration)
- „Well there are two basic ones (goals) which are reducing imported energy and reducing the dependence on fossil and nuclear energy.” (1.2 Science)



- „Also being short of energy resources – for example, 80 % of oil is imported – Germany can guarantee its energy supply by adopting this policy.” (1.2 Economie)
- „Being a country whose energy sources are mainly gained through import, Germany could be in great danger. If countries such as the USA, those in Middle East and Russia ceased to provide oil, everything would be over. So Germany should try to be self-sufficient.” (2.1b Science)



- „I think they're probably looking for some energy independence, because remember, in Germany, especially for heating, they rely on gas from Russia and the situation sometimes does become volatile so I think they're looking for energy security coupled with a bit of energy independence.” (1.2 Economie)



Thématiques liées à la politique intérieure



Brésil

- „... Then we had the goal to get rid of nuclear energy and to maintain a certain popular pressure precisely on this issue of disposing the nuclear fleet. I think it was the government’s decision, except for popular pressure that the chance of the moment after Fukushima occurred.” (1.2 Economie)
- „I imagine it would have been due to the pressure of the population in relation to environmental issues following the problems caused by the tsunami in Japan.” (1.2 Science)



Chine

- „The main objective of government leaders is to fulfill the wishes of the people.” (1.2 Administration)
- „The main reason is the ever stronger protest against nuclear power among the German public after the Japan nuclear crisis.” (1.2 Administration)



Afrique du Sud

- „Political. They are playing the card of the anti nuclear lobby.” (1. Economie)

- Une sécurité d’approvisionnement renforcée, l’élaboration de modèles et de produits compétitifs pour l’économie allemande et une protection optimisée de l’environnement et du climat sont citées comme les trois motivations centrales pour la transition énergétique allemande, indépendamment des groupes-cibles. Cependant, l’appartenance sectorielle conditionne les objectifs qui sont corrélés le plus étroitement avec la transition énergétique allemande. Des personnes interrogées issues du secteur économique, mais aussi des administrations ministérielles des trois pays, se basent plus souvent sur des motivations qui visent à un renforcement de la sécurité énergétique et de la sécurité d’approvisionnement, et/ou à la génération de produits qui présentent des avantages technologiques. Des scientifiques et des représentants d’ONGs issus des trois pays sont souvent d’avis que les questions environnementales et climatiques sont traitées en priorité à la faveur de la transition énergétique allemande.

2.2 BASE D'INFORMATION

Les sources d'information des experts: Internet l'emporte sur les médias classiques au Brésil et en Chine

- Parmi les sources d'information médiatiques, les **portails d'information on line et les sites Internet au Brésil et en Chine** occupent une place centrale pour accéder à des informations sur les grands débats de politique énergétique en Allemagne. Dans le contexte du basculement de fonctions opéré de façon effective des médias classiques vers Internet, les versions imprimées et la télévision sont nettement en retrait dans les deux pays en tant que médias d'information sur la transition énergétique allemande. Spécifiquement dans le cas des ONGs en Chine, Internet est manifestement un moyen de se procurer des informations indépendantes, et les connaissances sur la transition énergétique se basent uniquement sur des recherches en ligne, plus souvent que dans les autres secteurs. A la différence du Brésil et de la Chine, les médias classiques tels que la télévision, la radio, les quotidiens et les magazines sont les sources d'information utilisées plus fréquemment en **Afrique du Sud** pour en apprendre plus sur la transition énergétique en Allemagne.

Sources d'information spécifiques par secteurs

- Au-delà des canaux d'information des mass-médias, les moyens de se procurer des informations sur la transition énergétique allemande varient selon les trois pays, selon l'appartenance des personnes interrogées à tel ou tel secteur et donc selon les moyens d'accès à des sources d'information spécifiques. Ainsi, dans les entreprises, les administrations et les ONGs, les contacts informels et pair-à-pair (y compris directement vers l'Allemagne) sont significatifs ; pour les scientifiques et les représentants de sociétés, les publications spécialisées jouent aussi un rôle important. Dans les entreprises, outre les contacts personnels, les congrès, sessions, rencontres, forums et séminaires jouent un rôle non négligeable ; c'est le cas aussi pour les scientifiques. Au Brésil, où les discussions sur la politique énergétique font partie depuis assez longtemps du quotidien des parlementaires, les travaux des comités constituent par ailleurs un important forum d'information sur l'évolution de la politique énergétique en Allemagne.

Intérêt plus ou moins marqué selon les pays

- L'attention vis-à-vis de la transition énergétique allemande, ou de la thématique de l'énergie en général, varie nettement entre les trois pays. On perçoit clairement un clivage entre le Brésil et la Chine d'une part, et l'Afrique du Sud d'autre part, qui se reflète aussi sur l'état d'avancement du débat sur les questions énergétiques dans chaque pays. Ainsi, on peut relever parmi les experts au **Brésil** et en **Chine** l'opinion selon laquelle on s'est engagé depuis longtemps, à l'instar de l'Allemagne, dans une phase de nouvelle orientation en politique énergétique.

„In fact, Germany, just like the entire Europe, is going through a new model of power sector. Brazil's gone through that as well.”

Représentant du secteur économique, Brésil



Brésil

- „In fact, Germany, just like all of Europe, is going through a new model of power options. Brazil's gone through that as well.” (1.1 Economie)
- „This (process of energy transition) is taking place not only in Germany but even here in Brazil.” (2.1c Science)



Chine

- „As mentioned above, China is also engaged in the energy transition.” (3.2c Economie)
- „The German energy transition is just a direction towards which Germany can make efforts too. They are promoting the use of new energy resources. China is doing the same.” (2.1c Science)



Afrique du Sud

- „So in simple terms, the focus should be first on driving economic growth, giving access to that and thirdly on the climate change, for me. The climate change should not be the key priority because we are not the biggest emitter of greenhouse gases in the world, it's the Chinese and the US.” (3.1 Economie)
- „... But as I said earlier, our immediate problem is more in creating jobs and having an economy that shows some form of growth.” (3.1 Economie)

- En Afrique du Sud, en revanche, les questions énergétiques et climatiques sont subordonnées aux questions économiques par les experts interrogés. En référence à un statut de pays en développement, du point de vue de l'Afrique du Sud, l'élévation du niveau de vie, soutenue par la croissance, est à maints égards perçue comme plus importante que des considérations sur une réorientation durable de la politique énergétique nationale. Un autre indice de l'importance moindre donnée aux questions de politique énergétique en Afrique du Sud est fourni par les expériences consignées dans l'étude, suite aux entretiens avec des participants motivés. Tandis que le recrutement des participants n'a présenté aucun problème au Brésil et en Chine, l'intérêt témoigné à l'enquête est souvent resté en Afrique du Sud très en-deçà des espérances. Malgré tous les efforts des enquêteurs, il s'est avéré particulièrement difficile de motiver les représentants politiques sud-africains pour participer à l'enquête (voir 6.1: Participants).

3 EVALUATION DE LA TRANSITION ENERGETIQUE



3.1 GENERALITES

Aspects positifs de la transition énergétique

Avantages pour l'environnement et le climat, répercussions technologiques, effets de contagion à l'échelle globale

- Comme prévu, les avantages pour le climat et l'environnement sont cités en premier dans les trois pays comme des aspects positifs. La question abordée en premier lieu est la possibilité de réduction d'émissions néfastes pour le climat, grâce au développement planifié des énergies renouvelables. Une grande partie des experts englobent aussi dans leur jugement positif l'abandon du nucléaire par l'Allemagne, et, ainsi, le renoncement à une forme de production d'énergie évaluée comme peu sûre et risquée. En outre, les efforts pour diminuer la consommation d'énergie et l'amélioration de l'efficacité énergétique sont corrélés de façon positive avec la transition énergétique.
- Dans les trois pays, des **répercussions technologiques** positives sont attendues de la transition énergétique allemande. Pour l'économie allemande, on attribue à la transition énergétique des conditions favorables pour le développement, l'utilisation et la commercialisation de nouvelles technologies, et ainsi des avantages en termes de compétitivité internationale. Les experts tablent partiellement sur le fait que le changement de modèle énergétique aura des répercussions positives sur d'autres secteurs de l'économie et de la société allemandes. On s'attend à un développement dans le sens d'une „économie verte“ généralisée et de changements de comportements dans le sens d'une consommation d'énergie plus économe et plus durable.

„It is beneficial for environmental protection. Germany is doing pretty good in protecting environment among all the countries.“

*Représentant d'ONG,
Chine*

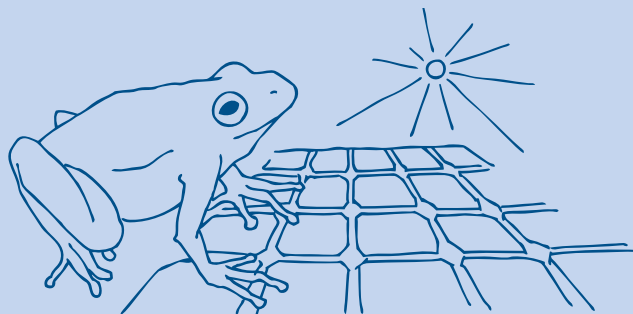
- La transition énergétique allemande est finalement associée à l'espoir d'un **effet de contagion global**. Il est attendu que d'autres pays suivent l'exemple allemand dans la mise en œuvre pratique de la transition énergétique, et que, par la même occasion, ils puissent exploiter eux-mêmes des technologies développées et amenées sur le marché. Sur la question de l'exploitation des ressources d'un marché global avec des chiffres de ventes élevés, on table sur des répercussions positives sur les prix, qui rendraient abordables, même pour des pays émergents, l'importation de nouvelles technologies vertes. En même temps, on espère un transfert de technologie vers les pays en développement. Dans la mesure où leurs économies elles-mêmes produisent des compagnies compétitives qui offrent des technologies vertes, les pays émergents spéculent sur de bonnes opportunités d'exportations pour leur propre industrie, et ce en corrélation avec la transition énergétique allemande, par exemple en Chine, dans le domaine du photovoltaïque.

Avantages pour l'environnement et le climat



Brésil

- „I see many positive aspects. I think mainly the energy from coal, oil, which are not renewable, is a significant contribution to the greenhouse effect. Then the distribution of this energy has a positive effect when it comes to reducing greenhouse gases and the decrease on the use of renewable sources, which are sources of carbon fixation.“ (2.1a Economie)
- „It's a template that will do Earth great good. We are living in the Earth's climate change due to global warming, so the search for models that reduce heating energy is critical.“ (2.1a Parlement)
- „The most positive aspect is lowering environmental impact, I think that is the main point.“ (2.1a Administration)
- „I think what trumps everything is the environmental issue and the reduction of emission of greenhouse gases, and mainly showing that this is possible.“ (2.1a Science)



- „For those who are environmentalists like me, I think the proposal has basically positive aspects. The first one is to actually minimize the risk of major accidents, to decrease and eliminate nuclear power. And the second one is to reduce energy consumption. This I think is fundamental: eliminate waste and reduce the need for energy. The third is to seek energy sources that emit less greenhouse gas, thus contributing to the mitigation of global warming.“ (2.1a ONG)

- „It has many positive aspects, but environmental protection is the greatest topic. The energy transition in Germany advocates using electrical energy, including wind energy, luminous energy and geothermal energy, etc. The energy it uses comes from nature itself, it can reduce the emission of carbon.” (2.1a Economie)
- „I think to phase out nuclear energy completely until 2022 is good. Also to generate electricity by renewable and recyclable energy sources (e.g. with offshore wind) also finds favor with me.” (2.1a Administration)
- „It is beneficial for environmental protection. Germany is doing pretty well in protecting the environment among all the countries.” (2.1a ONG)
- „The positive aspects are that Germany can save energy, reduce consumption, and develop renewable energy sources.” (2.1a ONG)



Chine

- „The positive aspects for me are obviously more renewable energy, and also very particularly the reduction in energy intensity in industrial processes, because that is a big thing for us.” (2.1a Economie)
- „Well obviously the reduction in carbon dioxide emissions. It will be very good for the climate and also reduction in consumption and making everything more energy efficient, is going to then reduce strain on the whole infrastructure of energy provision. So just getting smarter about not wasting energy, I think is what it is all about”. (2.1a Science)



Afrique du Sud

Répercussions technologiques

- „First, because Europe has more resources, especially in relation to the countries of the southern hemisphere, it has the opportunity to experience these new technologies and invest in alternative energy generation.” (2.1a Administration)
- „I think that the main positive aspect is that Germany will be a pioneer in a scientific effort to innovate and make these renewable sources become more economically and financially viable.” (2.1a Administration)
- „I believe the entire question on sustainability, sustainable cities and all that concerns it, is of high relevancy. Cutting back on the greenhouse effect gases will only depend on their emission, basically. Cutting back on electricity or a more rational use of it would be perfect, as long as there was a change of habit by the consumers. For the increase of productivity, new technological advances must be achieved. New construction techniques in order to reduce consumption of electricity is something important that is already on the agenda ...” (2.1a Science)



Brésil



Chine

- „...Secondly, there will be a much greater development in the areas of engineering and technology in order to generate energy. So people may be looking towards a new era in terms of energy development.” (2.1a Science)
- „Well, I have already said that it is a question of technology in itself, I mean, the investment and creation of dissemination gain in scale after a stronger investment in this technology.” (2.1a ONG)

- „Transforming from the thermal or nuclear power generation into new energy power generation can stimulate the economic development, upgrade energy technologies and equipments, and enlarge exports.” (2.1a Economie)
- „The on-going German energy transition allows Germany to have a leading position around the world in the energy aspect.” (2.1a Economie)
- „First, German government will increase investment for energy transition, including investment for technology, human resources, and raw materials. With strong support by the government, Germany will get improvement in technology.” (2.1a Administration)
- „The German energy transition is highly beneficial to the sustainability of economy and industry of Germany. The benefits will mainly impact the economy, energy policy, and the burden to people’s life.” (2.1a Administration)
- „The positive aspect is to improve the technology development in Germany.” (2.1a Science)



Afrique du Sud

- „I think Germany will be recognized as leading the world in this particular way.” (2.1a Economie)
- „I think it will stimulate a lot more entrepreneurship and jobs in a new greener energy sector, so Germany is obviously aiming to be at the cutting edge of that technology which it will be able to sell worldwide.” (2.1b Science)

Effet de contagion global

- „... Obviously Germany as a country which exports technology to the rest of the world can be a source of technology that services the world.“ (2.1a Parlement)
- „This technology brings good things to many countries including Brazil.“ (2.1a Economie)
- „... I think it is interesting when a country like Germany that has the possibility to invest in those new forms of technology, makes it cheaper to other countries in order for them to do about the same, to learn and follow that model, according to their possibilities. Something that would be very interesting, if they are not thinking about it, would be the possibility of transferring that knowledge to other countries, mainly the countries in development and most especially to the BRIC countries.“ (2.1b Administration)
- „I believe that investment in research in pursuit of innovation in the use of technology will make it possible for the results they got to make significant gains and be a model for other countries as well.“ (2.1a Administration)
- „I see this as an absolutely beneficial position in the context of international agendas for the balance in energy use and emissions. ... And we hope it will be a model to be adopted by other countries.“ (2.1a Administration)
- „I know that there is a German company, Siemens, which has been a world leader in solar panels for converting solar energy into electricity. I think that if it were possible to make the price cheaper globally, it would be something that would be very welcome.“ (2.1a Science)



Brésil

- „... the German energy transition will have a certain impact on the economic structure of the whole world.“ (2.1a Administration)
- „Germany performs very well in the use of new energy sources and there is a lot that are worth being learnt from other countries.“ (2.1a Science)
- „If the German energy transition takes progress quickly or works very well, it can serve as a model for the whole EU and for the rest of the world as well.“ (2.1a ONG)
- „Germany reduces the usage of traditional energy and increases that of new energy, which might boost China’s photovoltaic market.“ (2.1a ONG)



Chine



Afrique du Sud

- „It is great for other people in the world because we can use them as an idea and a benchmark of what they did and see how ... it will help them to help us.” (2.1c Economie)
- „I think it is progressive and it is something that should be watched and learned from.” (1.2 ONG)
- „It could be a possible change in the world that would assist humanity ...” (2.1a ONG)

Aspects négatifs de la transition énergétique

Coûts, envergure, défis techniques non résolus

„The cost of solar energy is more expensive than nuclear energy, for example. So they had to give up a Fund of several million or billion euros to finance this initiative.”

Représentant du secteur économique, Brésil

- Vis-à-vis de la transition énergétique allemande et des courants qui vont dans son sens, la plupart des experts interrogés dans les trois pays présentent une opinion globalement positive: les opinions négatives sur la transition énergétique émises ne sont pas formulées à l’encontre de ce projet, mais se posent comme des conjectures sur les **risques lors la mise en œuvre** ou sur les **obstacles à l’implémentation**. Certaines personnes interrogées ont cependant du mal à citer des aspects négatifs, quels qu’ils soient.
- **La question des coûts** est considérée de façon la plus critique dans les trois pays. Les „coûts de démarrage” de la transition énergétique sont globalement estimés comme très élevés, du fait des coûts de production dans le domaine des énergies renouvelables, en raison des investissements indispensables en installations et en capacités de réseaux. En corrélation avec le facteur coût, les experts évaluent des risques, au moins à court terme, en tant que répercussions économiques négatives pour l’industrie, l’emploi et la compétitivité internationale. La question des coûts est en outre considérée comme un problème-clé quant à l’acceptation de la transition énergétique parmi les consommateurs d’électricité privés ; plusieurs lui attribuent un impact sociopolitique. Pour le cas où le projet serait vidé de toute légitimité pour des raisons de coûts, certains craignent que les décisions politiques sur la transition énergétique sous sa forme actuelle n’aboutissent pas en Allemagne. En outre, les lourdeurs budgétaires pour la République fédérale sont identifiées comme des facteurs de perturbation externes pour la mise en œuvre de la transition énergétique allemande, dans un contexte de crise de l’Euro et de crise financière et économique globales.
- Un groupe d’objections concerne aussi **l’ampleur** des changements liés à la transition énergétique, compte tenu de **l’échéancier** évalué à l’horizon 2020. Les réserves émises concernent **l’abandon total du nucléaire** dans le futur bouquet énergétique allemand en cas de développement massif des énergies renouvelables. Quelques experts ne parviennent pas (encore) à s’imaginer une substitution totale de l’énergie nucléaire par

d'autres sources d'énergie à partir de maintenant, ou encore y voient une contradiction avec les objectifs fixés en politique environnementale, tels que la réduction des émissions néfastes pour le climat. Ce dernier argument est souvent justifié par le fait qu'à court et moyen terme, on associe souvent la sortie du nucléaire au recours aux énergies fossiles. Pour une partie des experts – notamment en Chine et en Afrique du Sud – l'énergie nucléaire demeure une source d'énergie propre. Enfin, l'échéancier fixé pour la mise en œuvre de la transition énergétique est considéré par certains groupes d'experts comme trop ambitieux par rapport aux changements planifiés.

Question des coûts

- „Energy is getting very expensive and we try to protect it. But it is expensive for the home consumer and this compromises the income that will be lacking for other investments and other expenses.” (2.1b Economie)
- „The cost of solar energy is more expensive than nuclear energy, for example. So they had to give up a fund of several millions or billions of euros to finance this initiative.” (2.1b Science)
- „I think there is a great challenge that is the final cost of energy. So that is a challenge. I wouldn't say that this is a negative aspect. It is a challenge. ” (2.1b ONG)



Brésil

- „The cost of new energy and clean energy is much higher than that of the regular ones, so the German government pays a kind of allowance when implementing energy transition. Although this kind of allowance helps the corporations to a great extent, it increases the burden on end consumers.” (2.1b Economie)
- „I think if the implementation is too fast, it would cause an industrial crisis. The electricity price will increase.” (2.1b Economie)
- „The negative aspects are; first, the price of energy might increase and the energy expenses for ordinary people might go up; second, too quick transition might stir up social unrest.” (2.1b Administration)
- „The negative aspects include; first, current energy enterprises might encounter problems on profits and have conflicts with government. Second, the economic costs for the energy transition are relatively high, so Germany needs to consider issues of economic benefits.” (2.1b Science)
- „In the short term, the negative aspect is mainly the higher costs of renewable energy resources vs. traditional energy resources such as fossil ones. But I think Germany is ready for the energy transition because they ought to be well prepared before making the move.” (2.1b ONG)



Chine



Afrique du Sud

- „The negative aspect is that the electricity prices are going to solar, they are going to increase phenomenally. So in other words, the cost of doing business in Germany will increase and the cost of consuming electricity will increase, which means then the input costs in general will increase. Well, I think that is the big one and it may limit Germany's competitiveness globally.” (2.1b Economie)
- „Um, well, obviously this does mean that there are a lot of costs that have to go into the whole transition.” (2.1b Administration)
- „Well, I think it will be very expensive.” (2.1b Science)

Caractère radical de la transition énergétique (envergure, renoncement total à l'énergie nucléaire, rythme de transformation)



Brésil

- „Focusing again on solar energy: when there is sun, there is energy; when there's no sun, there has to be a backup. So sometimes the backup pollutes more than the system we had before.” (2.1b Economie)
- „I think we have to evaluate the issue of nuclear power apart from the impact there was with the accident in Japan. But if nuclear energy is conducted within the strict standards of safety, I believe it is something that should not be thrown out. I found the position of the German Government very inflexible in that field. Flexibility is to seek stricter safety standards.” (2.1b Parlement)
- „I think that nuclear energy is not a bad energy and Germany cannot forgo nuclear energy now. If it gives up nuclear power right now, it'll have to consume more coal until the new renewable energies are available. Then, this decision to forgo nuclear energy could lead to an increase in emissions.” (2.1b Administration)
- „Nuclear or hydropower energy is stable, plants operate day and night, so there can never be a country where you can have 100 % of its energy from photoelectric cells or through wind, they have to be complemented, there is no doubt. So you cannot totally abandon nuclear energy with this program.” (2.1b Science)

- „I think the energy transition in Germany is somewhat radical. Despite the relatively good base, to completely change the energy resources which provide energy to its economic pillar, heavy and light industry - is a bit risky. I think it would be more secured for Germany to extend the time frame needed for the transition.“ (2.1b Economie)
- „I think the German energy transition is definitely not able to be achieved within a short period with the development and economic strength of Germany both being restricted in order to invest for this reform.“ (2.1b Administration)
- „Towards the critical thing of this energy transition at my point of view, because no nuclear power, it may increase the amount of the use of coal; while the amount of coal increases, so as the carbon dioxide, followed by increasing greenhouse gases, and this would be a very serious problem.“ (2.1b Science)
- „The negative aspect is that Germany may focus on the energy transition too much, so its development speed is too fast. Of which I assume dangerous is that if Germany cannot find the new energy to replace nuclear energy in time ...“ (2.1b ONG)



Chine

- „They have to fill the hole they left by turning off their nuclear power plants in the short term.“ (2.1b Economie)
- „If I'm correct, they're going to supplement the alternative sources with coal fired power stations, we have the greenhouse gas emissions on that side.“ (2.1 Administration)
- „There is a challenge to do it quickly...“ (2.1b Science)
- „Well I think it is good to move to renewable energy, but I think it is a mistake to move away from nuclear energy.“ (2.1b ONG)



Afrique du Sud

Défis techniques et géophysiques



Brésil

- „Focusing again on solar energy: when there is sun, there is energy; When there’s no sun, there has to be a backup. So sometimes the backup pollutes more than the system we had before. So in the case of Germany, we speak of nuclear and solar energy. And so we go and put on batteries. There we have the first problem: battery is also a residue that will cause problems in the future. „Ah, but we’re not going to use the battery. We will use the backup”. I do not know what this backup energy is. If it is a thermal energy or gas, the project is not 100 % sustainable.” (2.1b Economie)
- „I don’t know if it would be negative, which is different than being critical. But today the renewable sources of energy that they are betting a lot on, which is the solar and wind power, are intermittent sources. So there is a security risk in the system and I think that is a critical point.” (2.1b Parlement)
- „I was a little amazed regarding solar energy, because they have very little sun.” (2.1b Parlement)
- „Let’s say you have a big city and that energy is being generated there for a place that focuses more on solar energy, so if there is not enough solar energy, you will have to transport energy from other places. The system is very interlinked. The fewer plants you have, the fewer the problems of instability. This new technique of having a number of small plants is not very well managed yet, one of the reason relates to the differences between them so that the quality of energy, that is, so that consumers continue to receive energy without fluctuations or interruptions. So we have to say that there are some problems.” (2.1b Science)



Chine

- „For the negative aspects, I think their technology on applying new energies may not catch up. The currently used energies including solar energy, wind energy and petroleum energy need new and more advanced technology to improve their utilization efficiency, including transform solar energy and wind energy to electricity.” (2.1b Economie)
- „... Furthermore, technology in the new energy sector is not mature and stable enough.” (2.1b Administration)
- „The objectives of energy transition are not achievable with the current technology.” (2.1b Science)
- „The technology of renewable energy in Germany is not mature enough. If it quits using traditional energy in a short time, there might be shortage of energy supply.” (2.1b ONG)

- Un autre groupe d'objections formulées quant à la transition énergétique, de nature essentiellement **technique ou géophysique**, est cité surtout au Brésil et en Chine. Parmi les problèmes techniques, on cite la capacité fluctuante d'injection d'énergies renouvelables, les difficultés dues au stockage d'électricité, ainsi que les problèmes de surcharge et/ou les risques pour la stabilité du réseau qui y sont liés. Quant aux problèmes géophysiques, on émet des doutes sur la capacité à mettre à disposition en quantités suffisantes des énergies renouvelables dans un pays industrialisé et densément peuplé de l'hémisphère Nord.
- Enfin, la **démarche solitaire de l'Allemagne** qui fait cavalier seul en tant que nation est ressentie comme négative par quelques rares experts. Il se reflète en partie dans cette position la déception que d'autres pays n'aient pas pris de telles décisions, ou qu'ils tardent à emboîter le pas à l'Allemagne. Par ailleurs, la critique porte sur le fait que la transition énergétique allemande n'aborde pas le problème du marché de l'électricité européen, qui dépasse les limites des frontières nationales. On montre du doigt le fait que, même après le démantèlement de ses propres installations nucléaires, l'Allemagne peut encore proposer de l'électricité d'origine nucléaire via les échanges transfrontaliers d'électricité.

„In my opinion Germany should have more support.“

*Représentant
du secteur
économique,
Brésil*

Démarche solitaire de l'Allemagne en tant que nation

- „In my opinion Germany should have more support.“ (2.1b Economie)
- „They're (Germans) already importing from France, mainly nuclear energy, and the Czech Republic. Austria has been building some nuclear plants and they are trying to sell to Germany. This in some way deters the politics related to renewable energy in Germany for it imports it from other countries.“ (2.1b ONG)



Brésil

Considérations générales sur la transition énergétique

Pour les uns une décision pionnière, pour les autres une tendance globale, prévisible

- Que la transition énergétique revête ou non le caractère d'une décision extraordinaire, elle est ressentie diversement dans les trois pays. Une partie des experts analyse le **rôle de l'Allemagne comme pionnier et précurseur** en politique énergétique. L'absence d'autre exemple ou de tout modèle est considérée aussi dans le contexte des autres pays industriels occidentaux. On est conscient de l'absence totale de benchmarking et de plans pour accompagner un processus de transition énergétique. Dans ce contexte, la décision allemande en faveur d'une transition énergétique est ressentie comme remarquable. Cette décision est aussi considérée par une partie des experts comme exceptionnelle du point de vue de l'**ampleur** et du **rythme des transformations**, et du coût global qui en résulte.

La transition énergétique ressentie comme une décision exceptionnelle



Brésil

- „I would say that is something extraordinary and different from what I have seen in other countries. It is extraordinary because they are fairly damning targets in Germany, and we don't see that in other countries.” (2.1c Administration ministérielle)
- „I see it as something extraordinary whereas we have no reference from other countries that have had this courage. So it is an exceptional effort.” (2.1c ONG)
- „I see it as an extraordinary and very innovative and courageous measure. And I think Germany has the structure, it has ways to keep taking such innovative, courageous measures.” (2.1c ONG)



Chine

- „I think it is relatively a kind of extraordinary development. Because Germany is the first country who claims to totally abandon nuclear energy. I really appreciate the attitude to innovation.” (2.1c Economie)
- „I consider the concept of the German energy transition is extraordinary, and it needs a rather long time for implementation.” (2.1c Administration)
- „In this field, Germany does better than other countries. In the future, Germany will have the leading role in all aspects of energy development, which will be an advantage for its development.” (2.1c ONG)



Afrique du Sud

- „I think it is extraordinary. It is obviously a first world movement.” (2.1c Economie)
- „No, it's progressive. It's not ordinary because other countries are still struggling with the technology around renewable energy ...” (2.1c Administration)
- „If they actually do what they say it is extraordinary and quite a leading trend for the rest of the world.” (2.1c Administration)
- „Well, I think it is something extraordinary. I wish it was normal, but I don't see the same happening in any other country.” (2.1c Science)
- „I think it shows great leadership and I think it is a very good initiative.” (2.1c ONG)

- Une partie des experts ne remet pas spécialement en cause le rôle de pionnier de l'Allemagne en politique énergétique. Cependant, ils ne parlent pas d'une décision extraordinaire parce qu'ils considèreraient l'Allemagne comme prédestinée pour la transition énergétique. Les raisons invoquées, outre une pression en faveur d'un changement conditionné par les ressources quant aux questions énergétiques, sont surtout des conditions économiques et politiques favorables.
- Un atout pour la transition énergétique allemande, du point de vue des trois pays émergents, est le **niveau de développement d'un des pays les plus riches du monde**. En tant que pays riche et hautement développé, l'Allemagne peut se permettre de miser sur des ressources à la hauteur du défi à relever en recherche technologique et scientifique, et/ou mettre à disposition suffisamment de fonds pour l'investissement nécessaire. Par ailleurs, il est relevé que l'Allemagne, du fait de sa structure économique et industrielle, sur la base de son évolution démographique, se voit plutôt confrontée à des besoins stagnants en énergie, ce qui facilite les changements en politique énergétique.
- En outre, une opinion répandue est que la décision allemande en faveur de la transition énergétique **découle** tout simplement d'une **pression due à un problème quant à la politique énergétique** en Allemagne. L'absence de ressources naturelles locales et la forte dépendance vis -à-vis des importations d'énergie inciteraient tout simplement à reconfigurer le bouquet énergétique à moyen terme en faveur des énergies régénératives.
- Enfin, du point de vue des experts, la **conscience environnementale fortement ancrée** dans la société allemande facilite la décision des responsables politiques de renouveler le bouquet énergétique, simplifie le travail de persuasion en aval et limite les phénomènes de type NIMBY*. Dans ce sens, il est souvent fait référence à des décisions antérieures de l'Allemagne en matière de politique énergétique. La transition énergétique allemande est ainsi perçue, en partie, comme la conséquence d'une évolution continue, qui suit un **cheminement dans l'histoire**.
- Toute une série d'experts réfute fondamentalement à l'Allemagne un statut à part, car ils évaluent la transition énergétique allemande comme **une partie des efforts européens, voire globaux en faveur d'une politique plus respectueuse du climat**. Cette opinion est notamment répandue au Brésil et en Chine – aussi parce que cette thématique est à l'ordre du jour en politique énergétique depuis longtemps dans ces deux pays.

„Not extraordinary. Well it's a first world country. ... And technologically very advanced.“

Représentant du monde scientifique, Afrique du Sud

La transition énergétique : prévisible dans un pays industriel développé



Brésil

- „From my perspective, the German model is consolidated on the basis of a highly developed society, a society of high, but stabilized, energy consumption.” (2.1c Economie)
- „I think it is a normal outcome from the development of the country; I think the society leads to that.” (1.2c Economie)
- „The first thing I see is that Germany wants to and can do this. As far as I can see it has a settled consumption curve, and I believe that I even consider myself a descendent nowadays. The population has been stable for a long time even with a slight tendency to decline. A first world country with cutting-edge consumption is a rich country so it can afford to try a different matrix ...” (1.2c Economie)
- „I think this is a natural process in developed countries, particularly a very developed country, where the governing class and those in government have a lot of awareness and respect for future generations and towards a future that is environmentally sustainable, so I think it is a policy that is worthy of praise, but I do not see it as a natural stage of development.” (2.1c Administration)



Chine

- „In terms of Germany’s development, the energy transition is compatible with its economic power and technological development. So I think it’s natural and normal.” (2.1c Administration)
- „The energy transition can be regarded as a kind of normal development for Germany, because this issue will be taken into consideration by every country if they have reached a certain stage of development.” (2.1c Science)
- „This is basically a kind of normal development. Due to the developed economy and limited fossil energy resources, Germany needs to make the transition to renewable energy resources for maintaining the sustainable economic development.” (2.1c ONG)



Afrique du Sud

- „No (not extraordinary), I think for them, because they are European economies, so it is almost a normal transition.” (2.1c Economie)
- „I see it as a normal development, because as I said earlier on, it’s largely driven by the EU directive, because remember all the EU countries, ...” (2.1c Economie)
- „Not extraordinary. Well it’s a first world country ... And technologically it is very advanced.” (2.1c Science)

* Not In My Backyard

La transition énergétique : prévisible du fait de la rareté des ressources en Allemagne

- „No. I think it's a normal process. Because Germany does not have many sources of energy. It is a relatively small country with a very large population. So it is natural that Germany had to put the brain to work and look for new ways to get energy.” (2.1c Administration)



Brésil

- „At least, it's normal development for Germany. Germany needs oil for its industrial development, but there is no such deposit there. And they cannot rely on the resources that don't exist in the country.” (2.1c Economie)
- „The German energy transition is a kind of normal development. Germany is not self-sufficient with its energy sources, imports a lot, and is greatly dependent upon the import.” (2.1c Science)
- „Germany doesn't implement the energy transition voluntarily, but is forced by the current situation, without other alternatives. Coal and oil will both be exhausted in the near future. So in order to produce sufficient electricity to meet daily needs, Germany has to find other ways.” (2.1c Science)



Chine

La transition énergétique : prévisible du fait de la conscience environnementale allemande

- „I don't think Germany needs to put forth an extraordinary effort because they've been dealing with this for a long time and they've been improving and have learned a lot, especially from the solar issue... The big change was made in the past.” (2.1c Economie)
- „The society is so well developed that they can afford the luxury of stabilized consumption. This is a widespread concept in Germany; the social masses already think this way.” (2.3b Economie)
- „I think they've been following a path and there isn't anything so special about that ...” (2.1c Parlement)



Brésil

- „I think this is a normal development and it is in line with the national conditions of Germany.” (2.1c Administration)



Chine

- „In Germany I think it will be relatively easy transition. In order to get political buy-in, it would be relatively easily done in Germany. I don't think it would be so easy in South Africa.” (2.2 ONG)



Afrique du Sud

La transition énergétique comme expression d'une tendance globale



Brésil

- „Today there is a global awareness of this sustainability issue, new sources of clean energy generation, so I think it's a matter of always having a sense of involvement in this effort, following the worldwide trend.“ (2.1c Economie)
- „I think Germany is going towards this direction because in the whole world, society is seeking sustainability and working with fossil material, with nuclear power which isn't the most appropriate.“ (1.2c Economie)
- „This is taking place not only in Germany but even here in Brazil.“ (2.1c Science)
- „Look, in fact, the goal that the whole world has, is trying to become self-reliant on the issue of energy and currently seeking renewable energy sources as well.“ (1.2c ONG)
- „Look, I think this is the result of development within the context that the world presents.“ (2.1c ONG)



Chine

- „I think it is a kind of normal development. Because the whole world realizes that we can not totally rely on the existing energies any more, like nuclear energy and coal, and we should adopt sustainable and environmentally-friendly energies like water power and wind power, which are mechanical energies and are renewable.“ (2.1c Economie)
- „The direction is normal. Many countries, including China, will follow this direction in the future.“ (2.1c Economie)
- „The German energy transition is just a direction towards which Germany can make efforts too. They are promoting the use of new energy resources. China is doing the same.“ (2.1c Science)
- „The energy transition is a major global trend due to the shortage of oil resources as well as environmental pollution.“ (2.1c Science)
- „As a person engaging in environmental research, I think the German energy transition is a normal development from the global perspective and is only one step further than other countries.“ (2.1c ONG)

Des connaissances limitées sur la mise en œuvre politique de la transition énergétique

- Les enquêtes auprès d'experts parmi les trois pays ne mettent pas en évidence de façon pratique des **connaissances** étendues et des **notions** concrètes sur la **mise en œuvre politique de la transition énergétique** en Allemagne. Sur cette **base de connaissances modeste**, la plupart des personnes interrogées peine à évaluer l'action du gouvernement fédéral allemand sur le terrain de la transition énergétique: l'incapacité à fournir une réponse est due à un manque de connaissances en matière de politique intérieure allemande ; dans d'autres cas, au lieu de porter un jugement sur la mise en œuvre de la transition énergétique, on juge souvent la décision elle-même, par exemple du point de vue de son degré d'innovation, de sa faisabilité, de la portée des transformations, des coûts d'investissement, etc.
- Les rares réponses qui thématissent de façon effective le **processus mise en œuvre** de la transition énergétique sont, là encore, très dispersées en termes de contenu. Elles englobent l'évaluation de l'état des réalisations¹, contiennent des suppositions sur le bien fondé de la planification du programme allemand², de même que des assertions sur les facteurs qui pourraient faciliter³, ou au contraire contrarier⁴ l'implémentation ultérieure de la transition énergétique allemande. Là encore, ces assertions restent très générales. En tout cas, elles ne se réfèrent pas de façon concrète à la gouvernance de la coalition actuelle.

¹ Chine: „Despite the difficulties and problems in the beginning stage, German energy transition process is in a stable stage now.“ (2.2 Administration)

² Brésil: „In Germany, where planning is inherent to their culture, I think it is very well planned.“ (2.2 ONG)

³ Afrique du Sud: „I think there will be wide support for it, because I think it is on the wish list of a very large percentage of citizens.“ (2.2 Economie)

⁴ Brésil: „I think Germany will find a resistance of economic lobbies, possibly from oil and coal industry, which is the source for Germany.“ (2.2 Economie)

3.2 QUESTIONS SPECIFIQUES

Sécurité d'approvisionnement

Effet positif sur la sécurité d'approvisionnement politique ; les aspects techniques de la sécurité d'approvisionnement ne font pas l'unanimité

- Selon qu'on considère la question de la sécurité d'approvisionnement d'un point de vue politique ou technique, différentes opinions se dessinent parmi les experts des trois pays émergents quant à la sécurité de l'approvisionnement énergétique allemande. Les répercussions de la transition énergétique sous l'aspect de la **sécurité d'approvisionnement politique** sont jugées globalement positives, surtout parmi les experts de Chine et d'Afrique du Sud. L'analyse est vue sous l'angle de l'étroite relation entre le développement d'énergies régénératives produites localement et la réduction de la dépendance de l'Allemagne vis-à-vis des importations d'énergie.

Sécurité d'approvisionnement politique



Chine

- „Being a country whose energy sources are mainly gained through import, Germany could be in great danger. If countries such as the USA, those in Middle East, and Russia ceased to provide oil to it, everything would be over. So Germany should try to be self-sufficient.” (2.1b Science)
- „In the short run, the energy transition makes Germany less dependent on foreign energy resources, and thus it contributes to the improvement of the security of the energy supply.” (2.3a Science)
- „It is definitely positive for the security of the energy supply in Germany. Because Germany possesses very few traditional energy resources, and the needs regarding this can only be fulfilled through imports. So the energy transition is for sure positive for the security of its energy supply.” (2.3a Science)



Afrique du Sud

- „I think it is an excellent idea. Well they become self-reliant, then they don't have to import gas and stuff.” (2.3a Economie)
- „Look, I think it will probably lead to energy security if they can get these renewable energies to achieve a grid parity, for example if they can get the wind farms to achieve grid parity, then they don't have to import so much gas or they don't have to import other primary energy sources.” (2.3a Economie)
- „Well, I think it is probably a positive move for Germany in terms of energy security, because it reduces dependence on fossil fuel and gas.” (2.3a ONG)

Effet positif sur la sécurité d’approvisionnement politique ; la sécurité d’approvisionnement technique est sujette à discussion

- En matière de **sécurité d’approvisionnement technique**, les avis divergent nettement. Une partie des personnes interrogées ne remet pas en cause dans son principe la fiabilité de la fourniture d’électricité grâce à la transition énergétique, mais au contraire fait pleinement confiance à ce système. Ce jugement, largement étayé par l’image positive que donne d’elle-même l’Allemagne en tant qu’Etat „rationnel”, „parfaitement organisé”, est donc renforcé par l’idée reçue selon la quelle la décision en faveur de la transition énergétique découlerait d’une solide analyse des risques et d’une comparaison entre tous les cas de figure. A cela s’ajoute la croyance que précisément l’Allemagne, à la pointe des pays industriels, va solutionner à long terme des défis techniques non résolus jusqu’ici par la recherche et l’investissement. Au moins une partie des experts fait référence, d’une part, à l’effet stabilisateur d’un système décentralisé de production d’énergie, et d’autre part à une efficacité énergétique accrue, conditionnant une baisse des besoins en énergie.
- D’autre part, sur la base de considérations techniques, la notion d’approvisionnement fiable en énergie est fortement sujette à caution. Le caractère fluctuant de l’approvisionnement en électricité à partir des énergies renouvelables est cité comme le problème central, tandis que les solutions techniques disponibles sont considérées comme limitées. Faute de solutions techniques concluantes jusqu’à présent, et compte tenu du rythme soutenu de restructuration, des risques de **ruptures d’approvisionnement** sont identifiés, au moins à court et à moyen terme.
- Indépendamment des solutions techniques, on argumente largement sur la **possibilité d’importation d’électricité** des pays voisins de l’UE, comme option de compensation ou de back-up pour l’Allemagne. Quelques experts voient dans l’insertion dans le réseau électrique européen, parallèlement au nouveau bouquet énergétique national, une condition décisive pour permettre à l’Allemagne d’assurer un approvisionnement de base stable et sûr.

„I think it will not fall. Germany is a country where they plan everything.”

*Représentant du
Parlement,
Brésil*

La sécurité d’approvisionnement technique est assurée

- „No, since it’s a sustainable measure with a long-term planning policy, I don’t see any problem. Everything in life depends on planning to be structured.” (2.3a Economie)
- There’s a lot of redundancy. I think nowadays they import quite a lot from France. ... There are more than 10 nuclear power plants, so it’s easy to buy from their neighbor. I don’t see it as a critical situation because consumption is stabilized.” (2.3a Economie)
- „I think it will not fall. Germany is a country where they plan everything.” (2.3a Parlement)



Brésil



Chine

- „I’m not an expert on the German energy system but „(Germany is) trying to diversify its energy matrix, it starts to mitigate these risks. So I believe it is on track.” (2.3a Parlement)
- „In the medium to long term I see no problem. I see more problems in the short term.” (2.3a ONG)

- „I don’t think there would be problems in this respect. Despite the increased costs, due to the relatively mature industrial system, security of energy transmission and supply can be guaranteed.” (2.3a Economie)
- „From the perspective of energy security, firstly, energy sources are more diversified, changing the current situation where the supply structure and usage is restrained by others.” (2.3a Administration)
- „Western developed countries are rich and can import electricity from other countries if there is shortage. For example, a part of the energy consumed in Germany is transmitted from Poland and Russia.” (2.3a Science)
- „I think the security of the energy supply in Germany will be better, because power plants of new energy are scattered, so the large-scale blackout can be avoided.” (2.3a ONG)



Afrique du Sud

- „Absolutely I think it is going to support the security of supply and besides that, if maybe it doesn’t become a success, they have got countries like France and other allied countries next to Germany they can take their energy from.” (2.3a Economie)
- „I think Germany as a country, my experience with them, they wouldn’t have done anything or decide on a certain direction if they haven’t researched thoroughly ...” (2.3a Administration)
- „Well, I think that I have great confidence in the German people, especially their technocrats in thinking this thing through.” (2.3a Science)
- „Well, in the long run it will ensure a more sustainable energy network or an energy supply network.” (2.3a Science)
- „Well, I think if anybody can do it, the Germans can.” (2.3a Science)
- „I am sure there have been concerns over time about the consistency of clean energy sources, but I can’t imagine that the German government would make commitments like this without having certainty about the supply.” (2.3a ONG)

La sécurité d'approvisionnement technique est mise en doute

- „This is one problem that must be known in terms of technology. Solar energy provides, but how do you accumulate this energy? Wind energy is more constant but more unpredictable. Solar power is more predictable. You know you will have sunlight for some time during the day, so wind is more unpredictable. One problem to be overcome is how you will store this energy.” (2.3a Economie)
- „Now there is a big risk. If there's no wind, there's no generation of energy and you do not have a way to store it.” (2.3a Administration)
- „Yeah, that's a problem, because when using nuclear energy you have a high capacity factor, ie, the plant is guaranteed.” (2.3a Science)
- „Yes, it could happen, if it becomes too dependent on renewable sources, as I have mentioned a little earlier, they depend on the weather, if there is wind, or whether it is night or day. Therefore you cannot be very dependent on these sources; you can have other sources such as nuclear energy as a reserve for when there is a supply need.” (2.3a Science)



Brésil

- „To my knowledge, the technology of transmission and storage in Germany still needs to be improved. If there is more exhaustion or leak in the transmission and storage, the cost would be increased, the output of electricity would be less, and the price would go up. In this respect, I think there is still room for improvement.” (2.3a Economie)
- „If they wish to replace nuclear energy with all renewable energy for electricity generation during the process of energy transition, equipment transformation and technological development must be completed soon, otherwise it might lead to insufficient supply of the energy needed. In general, I still have some concerns about the security of energy supply.” (2.3a Economie)
- „Temporarily, the energy supply in Germany will become more intense. Because nuclear energy takes up about 20 % in Germany now, this is a big proportion. Abandoning nuclear energy might cause energy shortage.” (2.3a Science)



Chine



Afrique du Sud

- „I think security will only be assured by having neighboring countries who can fulfill shortages of renewable energy. They are not in a position to supply.” (2.3a Economie)
- „They can't provide security unless they buy electricity.” (2.3a Economie)
- „Well a lot of renewables, there's a problem with security of generation because a lot of them are weather dependant, whereas coal or nuclear you can generate regardless of the weather or conditions so I think there is an issue around security of generation, ...” (2.3a ONG)
- „I don't think it's going to be as secure as having nuclear.” (2.3a ONG)

Protection de l'environnement et du climat

La transition énergétique: un pas vers une meilleure protection de l'environnement et du climat, mais des effets secondaires négatifs ne sont pas exclus

- La majeure partie des experts interrogés comprend la transition énergétique comme **un changement de politique favorable à l'environnement et au climat, passant de sources d'énergie fossiles ou à risques vers des sources d'énergies à faibles émissions et à faibles risques**. Dans ce sens, les mutations en matière de politique énergétique sont essentiellement évaluées comme un pas vers une meilleure protection de l'environnement et du climat. L'aspect de la protection de l'environnement et du climat, quant à la transition énergétique en elle-même, est évident pour la plupart des experts interrogés dans les trois pays émergents. De façon presque continue, les experts interrogés s'attendent à des effets nets de la transition énergétique sur l'environnement et le climat pour l'Allemagne.
- Indépendamment de cela, **les effets secondaires négatifs de la transition énergétique** pour le climat et l'environnement en Allemagne sont connus également dans les pays émergents. Parmi les effets cités par les experts interrogés, on compte la dégradation des paysages, la modification de l'exploitation des surfaces agricoles (éolien, solaire, agrandissement des tracés), les nuisances sonores (éolien). Sont identifiées aussi, les contraintes liées aux émissions de gaz à effet de serre lors de la fabrication d'installations (photovoltaïque), en conséquence du développement d'énergies fossiles en tant que technologie de transition ou, au contraire, du fait de la fourniture de capacités de back-up d'origine fossile (charbon, gaz) pour la production en charge de base.
- A côté des effets secondaires négatifs de la transition énergétique limités à l'Allemagne, au moins une partie des experts pointent du doigt la possibilité de **fuites de carbone**, dans le sens d'une **exportation de la dégradation de l'environnement et du climat** vers d'autres pays. On

„The environment protection is actually the outcome of the energy transition.”

Représentant du secteur économique, Chine

craint que des mesures incitatives sur les prix, pour des secteurs industriels fortement consommateurs d'électricité ou à flux majeurs, n'incitent certains à se délocaliser de l'Allemagne vers l'étranger. On voit clairement le risque que les effets positifs sur le climat et l'environnement de la transition énergétique soient limités à l'Allemagne et donc à relativiser, comparativement à un bilan global qui dépasse les frontières.

- Des voix isolées insistent sur **l'effet globalement réduit** de la transition énergétique, aussi longtemps que la mutation du système énergétique se limitera au cas unique de l'Allemagne. A contrario, plusieurs tablent précisément sur l'effet initial de la décision allemande et sur son adaptation par d'autres pays, de sorte qu'on attribue à moyen terme à la transition énergétique allemande des effets positifs globaux.

La transition énergétique : un pas vers une meilleure protection de l'environnement et du climat

- „I think it's very good because you're taking the electric matrix out of power plants, thermal power plants, coal, natural gas, etc., which intensifies the greenhouse effect and then you're putting energy sources that are much less evasive into the environment instead.” (2.3b Economie)
- „Look, this is the most positive aspect of this change: the concern with environmental issues is a concern that needs to happen worldwide.” (2.3b Parlement)
- „If you change the energy matrix by a matrix that is much cleaner and with less emission of consumed particles per unit of energy consumed, it will happen.” (2.3b Administration)
- „I think it's a form of environmental protection. This policy maximizes the environmental protection mechanisms used today.” (2.3b Science)
- „I think the effect is favorable because it goes toward reducing the demand of natural products, at least in energy and greenhouse gases.” (2.3b ONG)



Brésil

- „The environment protection is actually the outcome of the energy transition.” (2.3b Economie)
- „I think the energy transition in Germany, if it is successful, would contribute to the environmental protection. For example, to use natural gas to replace the current non-renewable energy sources for power generation is a very good way of protecting the environment.” (2.3b Administration)
- „This can definitely reduce the climate-damaging greenhouse gas emissions, reduce energy consumption, and is beneficial to the environment.” (2.3b Science)



Chine



Afrique du Sud

- „I am of course positive about it. First, as the EU is actively urging its members to raise their goals of emission reduction, Germany can play a role in energy transition by protecting climate and environment with its action and act as a leader in the world as well. Second, theoretically, the more oil and coal are replaced with renewable energy, the less greenhouse gases such as CO₂ would be emitted.” (2.3b ONG)

- „Well, it is a big move towards that because their goals are reduction of greenhouse gases. Reduction of using fossil fuels, going for more sustainable forms of energy.” (2.3b Economie)
- „I think it will go far to reduce greenhouse gas emissions and it will also help to influence the agenda for the international program to reduce green house gases.” (2.3b Science)
- „I think it’s a very good step forward that will actually present more pollution and perhaps it will restore the environment to as much as possible natural levels that existed before.” (2.3b Science)

Effets secondaires négatifs pour l’environnement et le climat



Brésil

- „If it gives up nuclear power right now, it’ll have to consume more coal until the new renewable energies are available. Then, at first, this decision to forgo nuclear energy could lead to an increase in emissions.” (2.1b Administration)
- „What we have worked in the Ministry is the idea that it doesn’t work thinking that renewable energy alone is friendly, environmentally speaking.” (2.3b Administration)
- „The only issue that deserves more attention is when it comes to wind on the territorial issue. I believe it will be in the sea, which brings up fewer problems in this regard, but the portion of the land has to be done carefully, even considering the population density in Germany, which is higher than in Brazil.” (2.3b ONG)
- „I just think the issue of coal is a little dangerous, because most of that nuclear power will have to be replaced by power coal and gas plants.” (2.3b ONG)

- „The negative aspect is the environmental pollution. For example, the generation of solar energy is still harmful to the environment. When producing solar energy equipments, there are wastes and litters which might do harm to the environment as well.” (2.1b Administration)
- „The German energy transition does harm the environment at a certain level. For example, manufacturing of solar energy equipment pollutes the environment at a certain extent.” (2.3b Science)
- „Towards the critical thing of this energy transition to my point of view, because there will be no nuclear power anymore, it may increase the amount of the use of coal; while the amount of coal increases, so as the carbon dioxide, followed by increasing greenhouse gases, and this would be a very serious problem.” (2.1b Science)
- „... For example, a part of the energy consumed in Germany is transmitted from Poland and Russia. In such a case, pollution is shifted to Poland and Russia, and thus is still harmful to the global environment.” (2.3a Science)



Chine

- „Well, I think in the short term it’s actually bad because turning off nuclear reactors and supplementing it with coal is worse.” (2.3b Economie)
- „..., the renewables have an environmental footprint, because if you’re going to install wind farms, you need a lot of land, ... , so there is an environmental footprint, however, in terms of carbon emissions, renewables have got very little carbon emissions, so it will be a plus for carbon emissions and for the rest of the environmental footprint.” (2.3b Economie)
- „... you know there are negative impacts about having lots of wind generation infrastructure, there are certainly negative impacts there, but you know there is no free lunch, ...” (2.3b Science)
- „Again, I think that you know, what would be an impact, would be the visual, the landscape I mean they’ve been very good about landscape design in Germany.” (2.3b Science)



Afrique du Sud



«Fuite de carbone» ou effet global limité



Brésil

- „It doesn't work if Germany is a clean country when countries like China, India, Brazil, have a dirty expansion of the generation park. So from the standpoint of mitigation of the effect of greenhouse gases, we cannot just look at Germany isolately. The impact on the industry pushes companies to reallocate plants; industries go to China and continue their emissions over there. Then the benefit is zero – or even negative; this on my point of view of greenhouse gas.” (2.3b Economie)
- „I do not know how much German power means to the world, but by my calculations, today it represents 13 % of global energy. So it is not very significant. If this program in Germany took place in China or the U.S., then the two together would consume 25 % of world energy, then the impact on the environment would be much more significant.” (2.3b Administration)



Chine

- „However, regarding the overall situation, it will only have a light impact. As long as other countries continue generate carbon dioxide, greenhouse effects still exist, even the carbon emission in Germany is reduced to zero. It is utterly inadequate to the global environment protection. I think the key is that countries such as America, China and India, which use the most energy, reduce the emission of carbon and sulfur.” (2.3b Economie)

Rentabilité

Transition énergétique: coûts initiaux élevés, mais bon investissement pour l'avenir

- L'efficacité de la transition énergétique est évaluée différemment, selon que les personnes interrogées s'inscrivent dans une perspective de court ou de long terme. Pour pratiquement tous les experts des trois pays, la vision de la transition énergétique est indissociable de **coûts initiaux élevés**. Dans un contexte de prix de production plus élevés pour les énergies renouvelables en comparaison avec d'autres sources d'énergie pour le gros volume d'investissement en termes d'installations nouvelles, de tracés, de systèmes de stockage, de capacités de back-up, de recherche & développement, la transition énergétique passe pour un projet très onéreux, à court ou moyen terme, dans les trois pays émergents. Une opinion répandue est que l'Allemagne, en tant que riche pays industriel, est en mesure de supporter ces coûts transitionnels. Certaines voix isolées mettent l'accent sur le fait que les coûts liés au climat dans la production d'énergies conventionnelles ne se sont reflétés que partiellement jusqu'ici sur les prix de l'énergie.

- Si l'on considère l'efficacité de la transition énergétique allemande sur le long terme, un jugement optimiste prévaut: dans une **perspective de long terme**, on s'attend à une baisse des coûts pour la mise à disposition et l'approvisionnement en énergies renouvelables. Certains experts, dans un contexte prévisible de pénurie de matières premières, du fait d'une augmentation globale de la demande en énergie, prévoient même des avantages en termes de coûts à long terme pour un système d'approvisionnement reposant sur les énergies renouvelables, par rapport à l'utilisation d'énergies fossiles.
- Quant à l'évaluation directe de l'efficacité de la transition énergétique, une proportion étonnamment restreinte d'experts des trois pays s'inscrivent dans une **perspective de coûts macro-économique**, qui implique aussi les répercussions sur les autres secteurs socio-économiques. Si, en outre, on prend en compte l'ensemble des réponses d'ordre économique sur les avantages et les inconvénients de la transition énergétique, on parvient, là encore, à des évaluations différentes en fonction d'effets à court ou à long terme. A court terme, l'opinion largement répandue est que, du fait de la forte hausse des coûts de l'énergie, des effets économiques plutôt négatifs seront corrélés à la transition énergétique, comme la perte de compétitivité et les suppressions d'emplois dans différents secteurs industriels. A long terme, en revanche, la transition énergétique est plutôt associée à des potentiels pour l'exportation et l'emploi.

Coûts élevés au départ, en forte baisse à long terme

- „Renewable energy is currently more expensive than conventional. ... , some of the reasons are: you have a low production rate of renewable technologies that, as a matter of scale, raise the price of these technologies ...” (2.3c Science)
- „There is no doubt the cost is higher, because these new generators, particularly in relation to energy that is being converted from solar to electricity ... Nevertheless, the cost is coming down, that is, an increase in production means more manufacturing and the tendency is that the cost will come down.” (2.3c Science)
- „I think in the beginning they will have to invest a little more. There is a willingness of the government to see that, and then the cost drops significantly.” (2.3c ONG)



Brésil



Chine

- „Currently, the energy transition is non-profitable, or can only gain a very tiny profit, or even, its prospect is not optimistic. But in the long run, it has already laid a good foundation for the future development, and is making steady progress in the areas of technology, production, and people’s awareness.” (2.3c Economie)
- „The energy transition can save costs. German lacks of natural energy resources except coal. Oil and natural gas are all imported. So the transition to renewable energy resources can help Germany get rid of dependence on importing traditional energy resources from other countries, and can allow it to control the costs of energy resources as well.” (2.3c Economie)
- „New energy belongs to a rising industry, so heavy investment at the beginning stage is needed, as well as the support from the government. As the technology develops, Germany might get increased benefits at a later stage.” (2.3c Administration)
- „With regards to the long-term benefit, to develop renewable energy resources will definitely be better than using traditional ones. The German energy transition will promote the development of technology related to solar and wind energy. Then, the costs of using solar energy, wind power, and geothermal energy will be lower than using nuclear power.” (2.3c Administration)
- „The costs caused by the environmental pollution are not covered by the current electricity price. If it includes the cost of pollution, it might be higher than the cost of generating electricity by renewable energy sources.” (2.1b ONG)



Afrique du Sud

- „In our experience in our country, if you go to renewables you pay at this stage more, but I think in the long run, when you take all the direct and indirect costs and consequences and the impact on the environment, it will work out then in an efficient way, but maybe short term it will have a cost premium, but maybe on the long term, if you look at direct and indirect costs, it will have a positive economic spin.” (2.3c Administration)
- „Well it’s said that renewable energy will cost more but I’m sure as the technology increases that the tipping point will come where it becomes just as viable as coal based or other fossil fuel based energy sources.” (2.3c Administration)
- „I think over the long term it is going to be considerably more cost effective as the price of conventional energy get more and more expensive.” (2.3c ONG)

Perspective de coûts macro-économique

Négatif

- „Energy is getting very expensive and we try to protect it. But it is expensive for the home consumer, and this compromises the income that will be lacking for other investments and other expenses.” (2.1b Economie)



Brésil

Positif

- „Transforming from the thermal or nuclear power generation into new energy power generation can stimulate the economic development, upgrade energy technologies and equipments, and enlarge exports.” (2.1a Economie)
- „The German energy transition is highly beneficial to the sustainability of economy and industry of Germany. The benefits will mainly impact the economy, energy policy, and the burden to people’s life.” (2.1a Administration)
- „Ideally, energy transition will bring a positive impact to the German economy ultimately.” (2.3c Science)



Chine

Négatif

- „I think if the implementation is too fast, it could cause an industrial crisis.” (2.1b Economie)
- „Moreover, the sudden energy transition has a certain impact on its industrial development and people’s life. After all, the very quick increase of electricity price makes the expenses of each household higher. All these impacts are negative.” (2.1b Administration)
- „In the long run, the energy transition can improve Germany’s international influence and economic competitiveness. However, at the initial stage of transition, it might cause an economic burden on Germany.” (4.1 Science)



Afrique du Sud

Positif

- „I think it’s gonna be on a large scale, it’s also got to be like creating more job opportunities and seeming that they are a first class country that can produce energy actually cheaper then.”
(2.3c Administration)

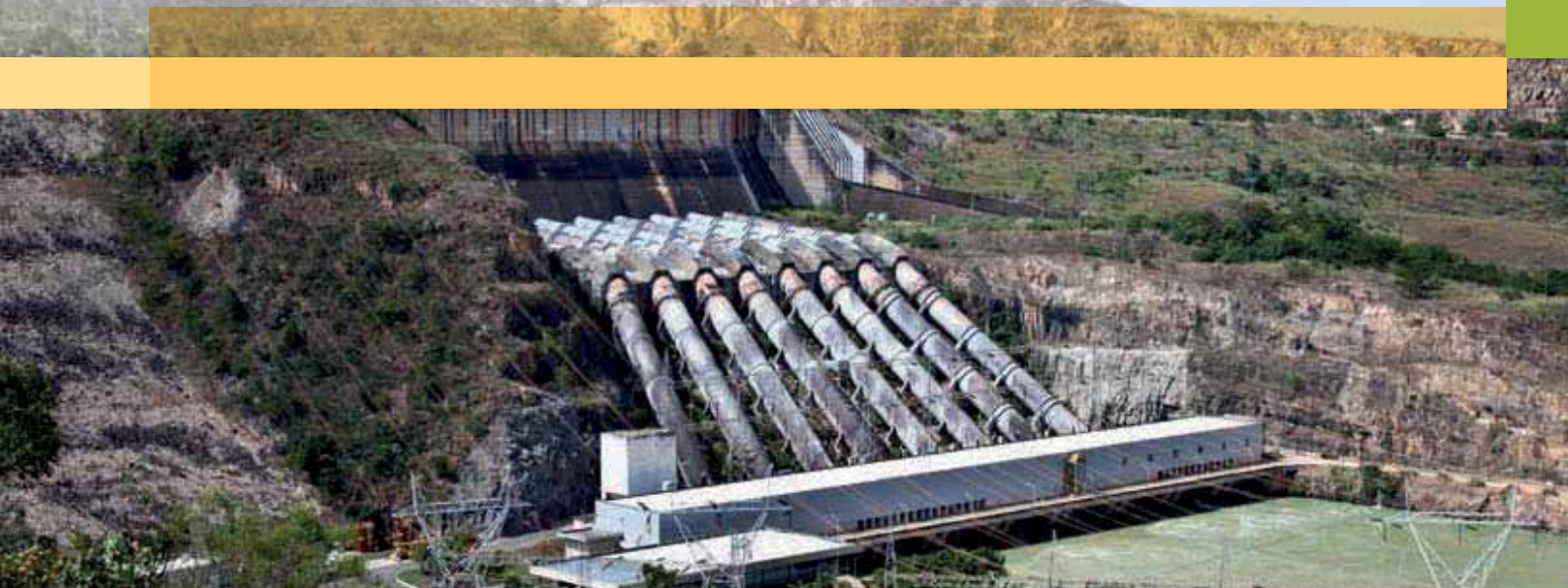


- „I think it is expensive but there are motives to undergo this expense and in the medium term there may be benefits in terms of technology development and therefore export opportunities.” (2.3c Science)
- „I think it will stimulate a lot more entrepreneurship and jobs in a new greener energy sector, so Germany is obviously aiming to be at the cutting edge of that technology, which it will be able to sell worldwide.”
(2.1b Science)

Négatif

- „So I am sure with careful planning and a staggered implementation of this thing, I don’t know of the 2022 goal for the nuclear thing is achievable but it is obviously going to hurt their economy but I think they will be able to manage it.” (2.3c Economie)
- „It’s going to negatively impact on that. Germany will in the short run economically more competitive than countries who still use nuclear and coal.” (2.3c Science)

4 LA TRANSITION ENERGETIQUE DANS LES PAYS CONCERNES PAR L'ENQUETE



4.1 DISCUSSIONS SUR LA POLITIQUE ENERGETIQUE DANS LES PAYS CONCERNES PAR L'ENQUETE

Situation au Brésil



Maintien du bouquet énergétique propre par le développement d'autres sources d'énergie renouvelables

- Est-ce que le Brésil est sur la bonne voie? Les experts interrogés sont largement divisés sur la question. Tandis que les représentants du secteur économique et les hommes politiques évaluent avec bienveillance les efforts accomplis jusqu'ici, les ONGs et les scientifiques, en particulier, et dans quelques cas isolés, des interviewés du secteur économique dressent le plus souvent un bilan **critique**. En matière de politique énergétique brésilienne, ils déplorent, entre autres, un manque de planification à long terme, des décisions contradictoires, mais aussi un manque de modèles incitatifs pour les investisseurs privés dans le domaine des énergies renouvelables.

- „Keeping the renewable matrix the way it is and making more efforts to bring in a greater amount of other renewable energy such as wind – which is already used but we need more – biomass, solar and SHPs.” (3.1 Economie)
- „Brazil needs to continue its expansion policy, where the country has the opportunity to combine a series of renewable energy sources.” (3.1 Economie)
- „Ah, Brazil is already showing a trend towards the use of renewable energy, right. Crescent basically biomass.” (3.1 Economie)

- „We must launch a diversification of the energy matrix here, we're stuck with hydroelectric plants and I think Brazil offers conditions to diversify and seek models that have less impact." (3.1 Parlement)
- „Brazil has its policy for seeking its energies such as hydroelectric power which is reaching its limit, our production is large. ... But Brazil is still in line with some hydroelectric lines, thermoelectric from sugarcane bagasse, and is beginning to discuss the possibility of trash. The question of photovoltaics or solar energy is strongly emerging in Brazil. So we have a big basket full of energy matrixes here in Brazil and it's essential so as not to neglect or focus on just one. Of course here in Brazil the focus is very much on hydropower." (3.1 Parlement)
- „Brazil has an enviable energy matrix, more than 75 % is renewable, so it's a completely different situation from Germany. And right now we are, for example, in the ten year plan of electricity expansion and the goal is to have a wind energy auction for up to 10 % of the energy matrix." (3.1 Parlement)
- „It is important to see that we have one of the cleanest energy matrixes in the world. ... Now we need to evolve, and the steps for that, as I said, are given toward wind energy, reducing impact hydropower, seeking alternative biomass. Anyway I have a reading that we're on the right track." (3.1 Administration)
- „We, unlike Germany which depends on something around 30 % of nuclear energy, we have an even greater dependence on hydropower, more than twice, around 70 %. In other sources, allocations are almost symbolic. Yes, Brazil needs a very fast way to encourage and stimulate production from other sources, especially those sources that are renewable, you know, like wind, solar and also the biomass part. So I think Brazil should now follow a path similar to what Germany has already intensified." (3.1 Parlement)
- „Brazil is something a bit complicated because we're way behind on clean energy, like wind and solar, but it is very advanced in hydro. I think Brazil has advanced even in the environmental suitability of the dams that are now much less striking than before, I think the major route from Brazil is proceeding with the hydroelectric plants and gradually increase the solar, wind and biomass, because we have fantastic conditions for this." (3.1 ONG)

- Il n'y a pratiquement pas de divergences sur l'évaluation de **l'hydraulique** : cette option fait figure de „colonne vertébrale propre " de l'approvisionnement énergétique brésilien, rencontre un fort soutien de principe auprès des experts en énergie et n'est pas remise en question. Cependant, de grandes centrales hydrauliques telles que le projet Belo-Monte sont évaluées de façon critique par des représentants d'ONGs pour leurs effets négatifs sur l'environnement. En outre, certaines questions liées à la sécurité d'approvisionnement pendant la saison sèche sont problématisées, de même que les investissements élevés dans le réseau pour la connexion entre les centrales et les grands centres urbains.

Rôle de l'hydraulique

- „There are some leaders in the country who are going against the Belo Monte, in my opinion this is a lack of technical information, there is a movement of Globos artists speaking. I think they are people who were induced to speak without technical knowledge and are talking a lot of nonsense, that's my opinion.” (3.1 Economie)
- „I think this is an urgent issue; we are not against hydroelectric power stations, if they don't have large social and environmental impact and they are dispersed into small and medium-sized hydropower stations. In fact, this madness of millions of kilometers of cables, they are totally crazy.” (3.1 Parlement)
- „I think the biggest problem in Brazil today is to get rid of that stigma of hydropower, electricity as something harmful to the environment, as indeed it is not.” (3.1 Administration)
- „The use of the Amazon land for projects that raise much controversy is very questionable, either for the difficulty for distribution or for its impacts on the environment, or even for the reduction of the potential in generating energy during certain parts of the year.” (3.1 Science)
- „The Belo Monte plant, despite all the controversy, did not require as much destruction as plants such as Itaipu and others. So I believe that there is a need to carry on capturing hydro energy, since once it is captured, it is not polluting and it is very safe.” (3.1 Science)
- „In Brazil it's very different, because we have a hydroelectric capacity that is not explored and building dams in the Amazon, like the Belo Monte, is not good.” (3.1 ONG)
- „So you have to work to generate energy from renewable sources and thus end up with this story that hydropower is clean energy because it is not. So this also harnesses the potential of hydropower in a more sensible, way right.” (3.1 ONG)

- Curieusement, les experts brésiliens ne se posent pas la question du rôle que le **nucléaire** et les **gisements pétroliers découverts sous la couche saline des fonds marins (zone «pre-salt»)** devront jouer à l'avenir dans la diversification de la matrice énergétique brésilienne. Quand c'est le cas, les avis divergent nettement. Il n'y a pas d'opinion claire, que ce soit sur le nucléaire ou sur l'exploitation des champs pétrolifères le long de la côte brésilienne.

Rôle du nucléaire

- „... We should reduce the thermal ones as much as possible, gas, coal, including the nuclear station which is still scheduled.” (3.1 Economie)
- „About nuclear energy, I think Brazil shouldn't go down that way. We should concentrate on the resources which have a strong potential, as much as wind power, solar power and hydroelectric power stations.” (3.1 Economie)
- „The expansion of biomass is coming with greater force, now when we think in a decade, there will certainly be room for gas, nuclear, and the amount of wind and biomass.” (3.1 Administration)
- „We are going to carry on having our hydroelectric stations, this is a competitive advantage that Brazil has, but unfortunately, we will also invest in nuclear power, contrary to the direction Germany is taking.” (3.1 Administration)
- „Even nuclear energy. I do not think something as dramatic as well, which is an energy that generates no emissions ...” (3.1 Administration)
- „I think that we also need to have nuclear plants in order to diversify our energy mix, because it is an energy that is always available if we need it.” (3.1 Science)
- „Yes, Brazilians have to walk to try to decrease nuclear power entirely, we still have some.” (3.1 ONG)

Rôle des gisements pétroliers en zone «pre-salt»

- „We will not have the pre-salt question soon, then gas on the one hand is welcome, it is a fossil fuel, reasonably clean, and as much as others it can give you security energy.” (3.1 Economie)
- „I think that oil is a finite product, I mean there are tanks, we've discovered things such as pre-salt but it is finite and also polluting.” (2.1c Parlement)
- „What we are doing is madness about the pre-salt prospect, so that we can get more fossil fuel. This is a very difficult moment for Brazil. The focus is wrong.” (3.1 Parlement)
- „I think the negative impact on Brazil could be mid-term as Brazil prioritizes the replication of the current model, that is, if Brazil continues to go down the hydroelectric path and bet more on pre-salt, as it is, to generate a volume of energy focused more on conventional thermal technologies, it will lose innovation and competitiveness.” (3.2b ONG)

Situation en Chine



Amélioration de l'efficacité énergétique et de la réduction des émissions, promotion de sources d'énergie propres – nucléaire compris

- Les experts chinois insistent, presque d'une seule voix, sur le fait que les sources d'énergie conventionnelles, notamment le charbon, continueront ces prochaines années à jouer un rôle central dans l'approvisionnement en énergie de leur pays, afin de garantir la sécurité d'approvisionnement à l'échelle nationale dans un contexte de demande croissante en énergie. Le **changement progressif** semble donc un scénario réaliste pour l'évolution future de la politique énergétique chinoise. Les points focaux de la future politique énergétique chinoise devraient être **l'amélioration de l'efficacité énergétique**, au niveau des fabricants et des consommateurs, de même que le **développement constant de nouvelles sources d'énergies renouvelables** (éolien, solaire, hydraulique). De l'avis des experts interrogés, la future politique énergétique chinoise devrait donner une place prépondérante à la **réduction des émissions basée sur les avancées technologiques**, dans l'utilisation des sources d'énergie conventionnelles, de même qu'à **l'introduction et/ou au contrôle de normes et standards relatifs à l'environnement et à la sécurité**.

- „Our current technology might block the process of energy reformation. New energy can not completely replace the existing energies in China, coal is still one of the major energies.” (3.1 Economie)
- „What China should do is, first: to increase the reserves of conventional energy sources; second, to put „energy conservation and emission reduction” into practice, instead of treating it just as a slogan; and third, which is also the most essential, to attach nationwide importance to the environmental protection.” (3.1 Economie)
- „China has made perfect industry standards and policies about pollutant control. However, the implementation was bad. Thus I think China should make higher and stricter standards in energy industry.” (3.1 Administration)
- „I think in China, the proportion of renewable energy resources should be increased to around 30 % in the next several decades from now.” (3.1 Administration)
- „It's not quite possible for China to apply new energy sources such as wind and solar power on a large scale. China should right now focus on increasing the efficient use of traditional energy sources such as coal, and control the using amount of them.” (3.1 Science)
- „Currently we should put focus on energy conservation and emission reduction, instead of the development of new energy resources.” (3.1 Science)

- „First, to improve the efficiency of energy use. 70 percent of the energy in China is generated by consuming coal, so the improvement of use efficiency of fossil energy resources is beneficial to economic development, reduction of pollutant emission, and decreasing the impact on climate.” (3.1 ONG)
- „China should increase the percentage of new energy sources in the future. The environmental pollution is quite severe in China. And the neglect of environmental protection will ultimately harm our own interests in the future.” (3.1 ONG)

Amélioration de l'efficacité énergétique et de la réduction des émissions, promotion de sources d'énergie propres – incluant le nucléaire

- Concernant le rôle futur de l'énergie nucléaire dans l'approvisionnement énergétique en Chine, il se dégage un large consensus parmi les experts, quel que soit le secteur dont ils relèvent. La majorité se prononce pour le **maintien du nucléaire** dans le bouquet énergétique chinois, voire pour son rôle prépondérant à l'avenir. Seuls quelques experts isolés plaident pour un retrait du nucléaire, voire pour son abandon total, à l'exemple de l'Allemagne.

- „With our current technologies, we could replace some nuclear power by other energy resources. However, if we want to replace nuclear power fully, we need more time to improve our technologies. China needs decades or even longer to develop the technology for energy transition.” (3.1 Economie)
- „In the long term, I think China still needs to develop nuclear power. China has greater demand on electricity than Germany, due to population and production needs. Therefore, China encounters more resistance than Germany when implementing the energy transition... At the same time, we should develop nuclear power as soon as possible. When we have advanced technology utilizing nuclear power, we can limit the pollution to a very low level. However, we should be cautious and make stable development on nuclear power, since it still causes pollution to environment.” (3.1 Economie)
- „China should continue with the use of nuclear power, while it should use solar, wind, and hydro power as auxiliary energy resources.” (3.1 Economie)
- „First, China should reduce the proportion of energy generated by coal consumption and hydro power plants, accelerate nuclear energy use, develop renewable energy resources appropriately, such as geothermal and flammable gas.” (3.1 Administration)
- „We should continue with the use of nuclear power. To abandon nuclear power in China is unrealistic. Using renewable energy sources exclusively cannot meet the demands of economic development in China.” (3.1 Administration)

- „China cannot abandon nuclear power at this stage, because it’s the only very mature energy industry besides thermal power industry, while renewable energy sources are not. So the energy transition of Germany would be a very meaningful reference, but there is still a gap for China to implement this policy.” (3.1 Science)
- „It’s impossible for China to follow Germany’s path of energy transition. There are two things China should do: First, greatly improve the utilization of renewable energies. Second, moderately develop the usage of nuclear power, under the precondition of guaranteed safety.” (3.1 Administration)
- „I think China should also stop using nuclear energy. Because China has a large population, and we build our nuclear power stations on areas high density of population, so it is very dangerous. Nuclear energy does not take up a large proportions of our energy, so even if we give it up, the influence on our economy and energy supply is not great.” (3.1 ONG)
- „While of developing renewable energy, our country should ensure the security of nuclear power, and popularize the fundamental knowledge of nuclear energy.” (3.1 ONG)

Situation en Afrique du Sud



Désir de diversification graduelle : quitter le charbon pour les énergies renouvelables et le nucléaire

- Les experts sud-africains s’attendent à ce que le **charbon**, principale source d’énergie locale, conserve **un rôle central** pendant un laps de temps assez long dans la structure énergétique de l’Afrique du Sud. Partant de l’importance actuelle du charbon dans l’approvisionnement en énergie, les experts économiques, en particulier, argumentent sur le niveau de développement de l’Afrique du Sud et sur les besoins en énergie toujours croissants du secteur économique et des consommateurs privés, en opposition avec une réorientation rapide vers la durabilité. Ils insistent sur la nécessité de trouver un équilibre entre un développement économique de rattrapage, fortement consommateur d’énergie, et les exigences d’une politique énergétique respectueuse de l’environnement et du climat.

- „I think in South Africa in particular we still have a collaborative approach, wherein we go green gradually but at the same time we are being mindful of our sources of energy that we have, which are largely really fossilized – that is now coal that has been turned into electricity. So we need to balance it, not rush into your space of renewable, that could be very costly and damage the economic situation of the country“. (3.1 Economie)
- „... But as I said earlier, our immediate problem is more in creating jobs and having an economy that shows some form of growth. So I think a slow conservative approach by phasing in more sustainable energy.“ (3.1 Economie)
- „Oh ok, remember South Africa it’s a developing country so you’ve got pockets of the country which are very developed and we also have large pockets that are underdeveloped So in simple terms, the focus should be first on driving economic growth, giving access to that and thirdly on the climate change, for me. The climate change should not be the key priority because we are not the biggest emitter of greenhouse gases in the world, it’s the Chinese and the US.“ (3.1 Economie)

- Cependant, la nécessité de **renoncer à long terme à une source d’énergie fossile telle que le charbon** prédomine chez les experts interrogés en Afrique du Sud. La dépendance presque totale à l’égard d’une seule et unique source d’énergie est problématisée, outre les nuisances causées par les émissions de CO2 provenant des centrales à charbon. L’indispensable diversification du bouquet énergétique sud-africain devrait, selon l’avis des personnes interrogées, aller dans plusieurs directions, sans tableur uniquement sur l’utilisation accrue d’une unique source d’énergie. Parmi les obstacles possibles à ce processus de diversification, les experts citent, outre le manque de ressources technologiques et financières, une absence de volonté et de marge de manœuvre politique.
- Le **développement des énergies renouvelables** est considéré comme une option de diversification en Afrique du Sud. En référence aux potentiels géophysiques favorables pour miser sur les énergies renouvelables, les experts se prononcent en particulier sur des investissements accrus dans le domaine de **l’énergie solaire et éolienne**. La deuxième option de diversification considérée par les experts est une **exploitation accrue du nucléaire**. Tandis qu’une modification graduelle du bouquet énergétique de l’Afrique du Sud est perçue comme primordiale, les aspects liés à l’efficacité énergétique sont cités nettement plus rarement.

- „Well, I think they got to wean off coal and put more nuclear in and wait for the renewable to catch up.” (3.1 Economie)
- „I think the percentage of renewables should be increased. I think there must be support for initiatives that contain the amount of CO₂ emissions from the coal fired plants. I think the reliance on coal must be reduced. And I believe that nuclear is a viable alternative for South Africa, because of the limitations on access to hydro power in South Africa.” (3.1 Economie)
- „We should go the same route, invest more in alternative sources but also educate the masses in terms of saving electricity so that the current power that is generated from our coal fired power stations, the demand is also reduced from the grid.” (3.1 Administration)
- „It’s renewable energy policy should be updated and increased because of our abundance of solar energy in this country.” (3.1 Administration)
- „Well I think that we need to take a leaf out of the German book and start taking alternative energy very seriously. So you know my feeling is to start phasing out coal, we can’t do that immediately, but certainly over the next 30 – 40 years to phase out coal. Stay well clear of nuclear and yet invest heavily into alternative energy sources.” (3.1 Science)
- „I think in South Africa we should also move a little bit away from coal and focus more on for instance solar energy which we have abundance of in South Africa. We should become very much more energy aware especially our big companies. The small households and the people using small amounts of electricity can also contribute to that but our big energy consumer in the big industry should look at ways in which they could decrease their dependence on energy.” (3.1 Science)
- „So I would suggest that perhaps South Africa should invest in solar energy by about sixty percent. And I would also suggest a nuclear power for some years to come. I think it should be a combination of the two. Nuclear power stations and solar energy. And about ten percent wind energy.” (3.1 Science)
- „No, I think there should be a gradual change to renewables, I think they should not discount nuclear, I think they should decrease their reliance on coal fired power stations, because that’s where we get a lot of acid rain and pollution problems ...” (3.1 ONG)
- „Well, renewable energy, sun solar and wind, as well as nuclear. I think you have to go nuclear and reduce the use of coal power stations, I think they cause tremendous impact.” (3.1 ONG)

4.2 REPERCUSSIONS DE LA TRANSITION ENERGETIQUE ALLEMANDE SUR LES PAYS CONCERNES PAR L'ENQUETE

Effets positifs: effet d'apprentissage, transfert de technologie, effet de motivation

„Hopefully we can learn from some of the experiences that Germany is going through now in this transition and apply that learning to the strategy in South Africa.”

*Représentant d'ONG,
Afrique du Sud*

- Les répercussions positives de la transition énergétique allemande sur la politique énergétique nationale sont considérées en premier lieu au Brésil, en Chine et en Afrique du Sud pour leurs **effets d'apprentissage** en vue du développement graduel des énergies renouvelables dans leurs propres pays, de même que pour l'amélioration de l'efficacité énergétique localement. Comme on peut s'y attendre, les experts en énergie dans les trois pays témoignent un intérêt marqué pour les solutions technologiques. Le regard des experts s'oriente aussi vers la planification, l'organisation et le pilotage du processus de reconversion de la politique énergétique en Allemagne.
- En ce qui concerne spécifiquement le rôle des nouvelles technologies dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, on constate de grands **espoirs d'une plus étroite coopération économique et technologique avec l'Allemagne**. En particulier au **Brésil** et en **Afrique du Sud**, on relève l'attente que l'Allemagne partage plus intensivement son avance technologique par le biais d'un transfert d'expérience, de connaissance et de savoir-faire. On espère ainsi que le transfert de technologie ne s'opère pas seulement par l'exportation de nouvelles technologies liées à l'énergie et à l'efficacité énergétique, mais comprenne aussi la production d'installations et d'éléments sur les sites dans chaque pays. Après une phase de production à large échelle, mature, de nouvelles technologies en matière d'énergie et d'efficacité énergétique, on escompte des avantages substantiels en termes de coûts. Avant d'en arriver là, on compte en partie – notamment en Afrique du Sud – sur des aides financières de l'Allemagne, par exemple dans le cadre de projets pilotes.
- La possibilité de parvenir à s'approprier ces technologies occidentales matures est également évoquée par les experts en **Chine** comme une répercussion positive de la transition énergétique allemande. En référence à leur propre capacité d'innovation, la transition énergétique allemande est aussi corrélée avec des opportunités d'exportation et à de bons débouchés pour l'industrie chinoise, notamment pour l'industrie photovoltaïque. Quelques uns tablent même ouvertement sur des désavantages en termes de coûts pour les opérateurs allemands, en conséquence de la transition énergétique, et sur les avantages concurrentiels correspondants pour l'industrie manufacturière chinoise.
- Par-delà les questions économiques et technologiques, on escompte, au moins de façon isolée, dans le cas où la transition énergétique allemande se déroulerait globalement bien, un **effet de motivation** dans son propre pays et au-delà. Une partie des experts espèrent que les élites politiques et économiques se sentiraient motivées pour faire un pas supplémentaire vers le développement durable et œuvreraient davantage à l'acceptation globale des technologies vertes à l'échelle de leurs sociétés, si l'Allemagne parvient à démontrer la faisabilité de la transition énergétique.

Effets d'apprentissage

- „So I think we should learn from them to avoid the same mistakes. It's important to adjust some things to our reality because some things that are good for them aren't necessarily good for us ...” (3.2a Economie)
- „Through experience and learning from mistakes and successes I think that it'll be very easy for Brazil to implement these renewables because it has much possibility in view of the geographical conditions and opportunities that nature presents.” (3.2a Parlement)
- „I think Germany will always be a reference in technology. The German institutes that study renewable energy are worldwide known for their top-notch technology and they won't let that go easily.” (3.2a ONG)



Brésil

- „China can go over the German energy transition policies, learn technologies and implementation, e. g. how to give consideration to interests of parties.” (3.2a Economie)
- „I think the scientific and technological achievements developed by Germany can be learnt by China, such as bioenergy generation and energy storage.” (3.2a Administration)
- „China should not only learn the technology, but also the attitude of working and useful experience in all aspects from the Germans.” (3.2a Science)
- „Germany attaches great importance to the development of energy technologies and grid construction for the development of renewable energy resources that is, in order to build a supporting facility that keeps up with the development. This can be taken as reference. In addition, to increase energy efficiency by constructing energy-saving large buildings, and to promote energy conservation in related industries are also worth being learnt from.” (3.2a ONG)



Chine

- „Well, I think probably it is going to be technologically wise and then watch this space, how do they manage their transition, how does it damage and affect the economy, what is the response from the industry and individuals and government? In other words, we can learn valuable lessons going forward.” (3.2a Economie)
- „Well, it is obvious that we could learn lessons from what Germany has done and that it could inform our policy processes as well.” (3.2a Administration)
- „Hopefully we can learn from some of the experiences that Germany is going through now in this transition and apply that learning to the strategy in South Africa.” (3.2a ONG)



Afrique du Sud

Transfert de technologie



Brésil

- „No doubt we could benefit from that, by the transfer of technology, by the production of energy, besides the great potential our country has, we could do it much better and in a much larger scale, everyone knows that, but the situation remains the same. And of course we could advance a lot with a technical cooperation between Brazil and Germany and bring here all that technology and manufacture all the equipment here, because it is very expensive to import all these large materials, photovoltaic cells, the blades of wind turbines, etc. So technology transfer would be very important.” (3.2a Administration)
- „I think Brazil could benefit from it in several ways. I mean, not as the buyer of this technology, but using this technology even for a partnership and developing production strategies. Here in Brazil, we have the biggest wind power bases, but if you think about training, through exchanges, we can contribute in part to technological research.” (3.2a Administration)
- „There could be partnerships with universities and institutions, they could develop something here and apply it back in Germany. Once our researchers receive incentives from a country like Germany, the universities where these researchers work would grow in general. Brazil could benefit by developing partnerships.” (3.2a Science)



Chine

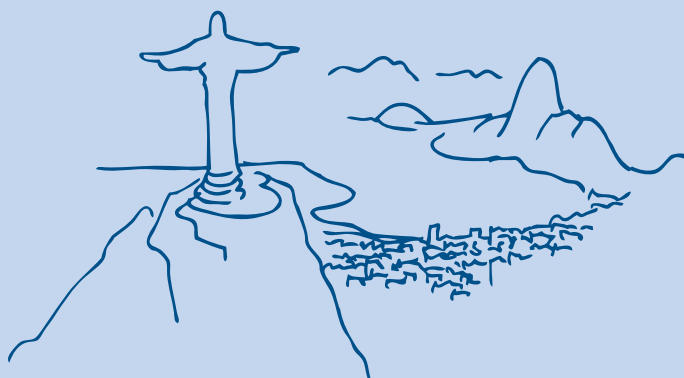
- „In many industries in China, we have learned advanced technologies from other countries, which has helped us cut down the investment on R&D at the initial stage. However, in many industries, we only learned the superficial knowledge, but not their core technologies. It would be better if we could develop together with partners in foreign countries, and learn the core technologies.” (3.2a Administration)
- „As for the fields in which Germany doesn't have any superiority to China, China can enter. For example, China's production ability would be needed, it could produce equipment for renewable energy generation and have them exported to Germany. This is beneficial for us.” (3.2a Science)
- „I don't think that learning from the German energy transition is necessary. In fact, China is superior to Germany in some aspects. For example, solar water heaters are with a relatively high penetration rate in China; also polysilicon and photovoltaic cells are well developed.” (3.2a Science)

- „So I think the significance is that we don't have to go and reinvent the wheel. We will be able to enjoy some of their economies of scale in terms of manufacturing etcetera. So I am sure there will be a lot of benefit for us in implementing that future technology because there is no R&D costs.” (3.2a Economie)
- „If Germany was willing to partner with South Africa in terms of technology transfer where South Africa has an opportunity to see the benefits of moving to renewables, but also if there are any opportunities of funding, where Germany can fund pilot projects in South Africa.” (3.2a Administration)
- „I think they should keep their eyes open and copy the technology that is going to be invented over the next thirty years. And make a technology transfer to South Africa in terms of renewable energy sources.” (3.2a Science)



Effet de motivation

- „If it happens there, it'll be an example and it can happen here, too.” (3.2b Economie)



- „I think that not only Brazil but the whole world could benefit from this German model as long as it becomes successful and becomes a reference. Again, not only Brazil but any country in the world is likely to follow this model when they find out the possibility of improving the energy issue and lessening the environmental impact.” (3.2a Science)
- „That thing of inspiration and provocation, I think that since there is something going well, you will already have more concrete cases here in Brazil to promote as a reference, and with that we could go further.” (3.2a ONG)





Chine



Afrique du Sud

- „It can remind the Chinese government in making policy to give full consideration to environmental factors.” (3.2a Science)

- „Well, I think if they can demonstrate that it is achievable and come up with technology efficiencies that can be replicated here, then I think it can demonstrate what is achievable.” (3.2a ONG)

- „Yes, once it is demonstrated, it is possible.” (3.2a ONG)

Répercussions négatives dans le cas de la simple reprise d'un modèle

„I don't think there is much of a negative impact if at all.”

Représentant de l'administration, Afrique du Sud

- Sur la question des répercussions négatives, les opinions divergent nettement dans les trois pays. Une partie des experts ne voit, **le plus souvent, aucune espèce d'effets négatifs directs** de la transition énergétique allemande sur son propre pays, ou alors seulement si la transition énergétique allemande devait échouer. Ce point de vue recoupe l'opinion globalement positive largement partagée sur la transition énergétique (Chapitre 3, Chapitre 5). Par ailleurs, la crainte d'effets négatifs limités se base aussi sur la **perception** d'une **moindre dépendance** entre son propre pays et l'Allemagne **en termes de politique énergétique**, de même que sur un niveau de **confiance** élevé **quant à la souveraineté de son propre pays en matière de décision et de régulation**, sur le terrain de la politique énergétique.
- Ainsi, des effets négatifs sont souvent escomptés par les experts, précisément pour le cas où les pays devraient subir des pressions extérieures pour modifier nettement leurs orientations en matière de politique énergétique. Notamment en Chine, est thématisée comme une répercussion négative la **pression internationale croissante** pour restructurer le système d'approvisionnement énergétique national plus rapidement et plus globalement que jusqu'ici, vers davantage de développement durable et de protection du climat. Parallèlement à la crainte de la détérioration du climat en matière de politique étrangère, et donc d'éventuels problèmes d'image pour son propre pays, se reflète surtout la crainte de mesures qui ne soient pas compatibles avec les conditions nationales en termes de politique énergétique et économique.
- Dans le cas d'une simple reprise des objectifs de la transition énergétique allemande, les représentants du secteur industriel, mais aussi les experts issus de l'administration, se préoccupent de la **gestion de problèmes d'organisation et de questions technologiques non résolus, des aspects techniques de la sécurité d'approvisionnement**, de même que des **coûts d'investissement élevés** auxquels s'attendre. Les conséquences économiques d'une restructuration profonde sont thématisées, notamment les **difficultés rencontrées par les producteurs d'énergies conventionnelles et dans les branches industrielles à haute intensité énergétique et riches en émissions**. Notamment au Brésil et en Afrique du Sud, dans le cas d'une réorganisation globale de la poli-

tique énergétique, le **manque d'expertise technique et de personnel qualifié** est lui aussi problématisé. Aussi craint-on que, faute de capacité d'investissement propre et de savoir-faire, les entreprises étrangères ne se partagent entre elles le marché de l'approvisionnement énergétique national. En Chine, ce problème est thématiqué aussi individuellement – notamment pour le cas où le pays ne parviendrait pas à réaliser le transfert de technologie avec l'Occident.

Aucune répercussion négative n'est attendue

- „I do not think so because our land availability is much larger and has a greater capillarity in power generation.” (3.2b Parlement)
- „No, not in Brazil, it is very improbable. We don't export energy, we export oil.” (3.2 Administration)
- „At first, no. At first, no. ... They do not import Brazilian energy, right. So it will not impact in any calendar marketing.” (3.2 Administration)
- „I don't think so, I don't think Germany is dependent on Brazil in terms of energy. Germany doesn't buy coal, gas, oil from Brazil. I mean, Germany doesn't import any energy input or technology from Brazil so I don't see any impact in this regard.” (3.2b Science)



Brésil

- „The German energy transition isn't much relevant to China. So China is not under especially negative impacts. Germany has its own practice in energy development and so does China too.” (3.2b Science)
- „There isn't specific negative impact on China. China has relatively good energy complementarity, with different key energy forms in various places. Germany has different environment and water resource situation vs. China. So their policy might not necessarily be suitable for us.” (3.2b Science)
- „I don't think it will have a great negative impact on China, because different countries have different conditions.” (3.2b ONG)



Chine

- „I don't know of anything that would have a negative impact.” (3.2 Economie)
- „I don't think there can be any.” (3.2 Administration)
- „I don't think there is much of a negative impact if at all.” (3.2 Administration)
- „I can't really see it actually, no there may be something but I can't at the moment get the link between Germany's energy and ours.” (3.2 ONG)



Afrique du Sud

Des répercussions négatives sont attendues



Brésil

- „This issue of renewable energy is extremely expensive and inefficient. They'll want to bring this idea over here and then subsidize it to enable this more expensive energy. It'll affect our production and energy cost in a bad way. The cheap energy would have to subsidize the expensive one.” (3.2 Parlement)
- „Look, the only thing we can't allow to happen is that any kind of radicalism takes over. ... Ideally, the dream is that we only use renewables in the future but you can't get too radical to the point of compromising the development and growth of the country.” (3.2b Parlement)
- „Investment capacity, then I do not know how much it will cost, if it is more expensive than here in Brazil, it may still have impact, it depends on the investment.” (3.2 Administration)
- „I think the only issue is that they have more money to invest and here, in Brazil, we don't have so much money to invest in this way, in other forms of generation. So I think this is the problem. Their engineering is more advanced than ours and they have more money to invest.” (3.2b Science)



Chine

- „However in the future decades, if China were forced to implement the energy transition, but were not well prepared for it, thus the market were occupied by foreign enterprises, then there would be negative impacts. Without foreign technology and products, China would face very great difficulties in energy consumption then.” (3.2b Economie)
- „Social and world-wide pressures will exert negative pressures on the Chinese government who will be urged to implement Energy transition policy as well. Nevertheless, it is infeasible and time-pressing for China to carry out Energy transition policy.” (3.2b Administration)
- „The negative impact I assume is the international pressure. When energy transition becomes the global trend, as a country that gives out a lot of emission, China would be under supervision by the whole world, especially by the US. If something happened, China would be forced by the US to develop green energy (clean energy). So China would be under greater pressure when making policy.” (3.2b Science)



Afrique du Sud

- „The ability to make use of that technology. The ability to afford that technology obviously is a negative.” (3.2b Economie)
- „So you're going to end up with an energy industry in South Africa that is literally owned by foreigners. Renewable industry is a very lucrative industry so you're going to get all those profits expatriated to Germany and that will not support the government objectives such as Black empowerment and economic growth.” (3.2b Economie)

- „Costs. Well on the industry, to be tremendous effect. Our exports, our manufacturing, everything, it is terrible.” (3.2b Economie)
- „It could be if people have to lose their jobs that are currently working at power stations, people that are in the mines that are digging the coal. If that can be transformed for them to get jobs in this new whole idea of greening, that will be of good benefit to everybody in this country.” (3.2b Administration)
- „If they come in and take more of our natural resources and our land – our arable land. Start taking more of what we have got – our water. And then we land up with nothing.” (3.2b ONG)



Brésil

4.3 TRANSFERABILITE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE ALLEMANDE

Transférer, mais pas copier

- L’opinion généralement admise pour les trois pays est que les experts interrogés estiment **peu réaliste** une **simple copie à l’identique** du modèle de la transition énergétique allemande dans sa totalité, ou bien sa reprise à rythme accéléré. Cette opinion se base sur le fait que l’orientation future de la politique énergétique nationale doit prendre en considération les conditions économiques et sociales dans chaque pays, de même que les différents degrés de développement économique et technologique, sans oublier, naturellement, la situation de départ en matière de politique énergétique, compte tenu, par exemple, des principales sources d’énergie. Dans ce contexte, les **chances de succès** essentielles pour une reprise de la transition énergétique dans les trois pays sont présentées comme dépendantes de l’**ampleur** et du **rythme** auxquels s’opèreraient les transformations.
- **L’attitude fondamentale sur la transférabilité** de la transition énergétique allemande est pourtant majoritairement **bienveillante** dans les trois pays. Tandis qu’on envisage le plus souvent en Chine les principales possibilités de transfert, quelques opinions réservées sont exprimées dans les deux autres pays. Les réserves formulées au **Brésil** sont principalement corrélées avec la grande importance attribuée traditionnellement aux énergies renouvelables dans le bouquet énergétique national. Outre la collision avec les objectifs de politique économique, les experts en **Afrique du Sud** présentent surtout comme un obstacle son statut de pays en développement à ressources limitées (fonds, savoir-faire, professionnels spécialisés).

„There are certainly elements that can be transferred. I don’t think everything can.”

Représentant du monde scientifique, Afrique du Sud

- Cependant, le fait que **certains éléments de la transition énergétique allemande sont fondamentalement transférables** est clairement souligné par l'écrasante majorité des personnes interrogées : les mesures liées à la transition énergétique allemande – telles que les investissements en énergies renouvelables, l'amélioration de l'efficacité énergétique et le souci de préserver la participation citoyenne et la transparence– sont considérés dans les trois pays comme des démarches intégrables dans la politique énergétique de chaque pays, voire à adopter impérativement.



Brésil

- „I don't know if it is fully transferred, perhaps just some concepts because the Brazilian energy matrix is very different from the German one, our energy matrix is 80 percent renewable.” (3.2c Economie)
- „I think so, with this non-radicalism restriction, you can discuss the idea.” (3.2c Parlement)
- „Look, then, Brazil is ahead of Germany on the issue of renewable sources. So Brazil categorically does not need to invest so many millions or increase the energy bill to encourage renewable sources, unlike Germany which encouraged renewable sources.” (3.2c Science)
- „Our main source of electricity is hydropower, so our model is different from theirs, but we could make use of the good ideas which they have there and apply them in Brazil, of course.” (3.2c Science)



Chine

- „Things should be dealt with in the light of specific conditions. No policy from a country is completely applicable for another one. We should select the projects suitable for China. The volume of wind and water is different between our two countries, so we should take Germany's practice as reference instead of transferring it without changes.” (3.2c Economie)
- „I think the German energy transition could be transferred to China, but it should be taken gradually. We cannot merely copy the German model, but seek for the best pattern suitable to China's actual conditions and take actions step by step.” (3.2c Economie)
- „As mentioned before, China should trace the Energy transition in Germany. However, taking account of the economic foundation and necessary technologies, it is not suitable for China to implement Energy transition policy now.” (3.2c Administration)
- „The educational level of Chinese people is cannot be compared to that of Germans, China cannot copy these measures completely.” (3.3 Administration)
- „There are differences between developed and developing countries. The implementation of policy should be based on the national conditions and development direction.” (3.3 Administration)

- „I think the good part from that transition could be adopted by South Africa. But whether they will be adopted in whole or whether they will be modified - I've got no idea.” (3.2c Economie)
- „I don't think you will be able to do it totally as they have done it in Germany, because we have got a lot of coal resources and we have got cheap electricity at this stage. So I don't think in a sense you can totally just take that model and institute it in South Africa.” (3.2c Administration)
- „There are certainly elements that can be transferred. I don't think everything can.” (3.2c Science)
- „In order to do this kind of leap between conventional ways of energies with other forms of renewable energy, you would need to spend an enormous amount on research and development and you would have to have a certain pool of people with knowledge and South Africa does not have this at the moment, it's not a first world country so in the best case they will copy what's happening elsewhere.” (3.2c Science)



Reprise du modèle de développement des énergies renouvelables, amélioration de l'efficacité énergétique, souci de préserver la participation citoyenne et la transparence

- „I'd say all, I cannot concentrate on one, because they all have a positive impact and they all impact on each other.” (3.3 Economie)
- „I think, in fact, the three are complementary. I think the country wins the three points you highlighted. There is no gain, a breakthrough isolated.” (3.3 Parlement)
- „All three are essential. The issue of energy efficiency is very important, you lose a lot of energy today, this is a real problem. The very distance between where energy is generated and the consumer centers is another factor, besides the participation of society.” (3.3 Administration)
- „The three subjects are definitely very relevant. At this point the strategic question is the question on energetic efficiency, but the other questions are very important too.” (3.3 Science)
- „Look, I think all of them.” (3.3 ONG)





Chine

- „All these three measures can be transferred to China.“ (3.3 Economie)
- „These measures should all be transferred to China.“ (3.3 Administration)
- „I think these measures can all be transferred to China. China does not do well enough in utilization of renewable energy sources, in improving energy efficiency, and especially in increasing transparency.“ (3.3 Science)
- „All these measures can be learnt from.“ (3.3 ONG)



Afrique du Sud

- „I think all of them can be transferred; in fact we already have the new South Africa.“ (3.3 Economie)
- „All of them because those are important strategic interventions that are needed to establish the industry.“ (3.3 Administration)
- „I think all of them. I think you cannot leave out any of those.“ (3.3 Science)
- „Well I would think that they could all be developed and I think they are being developed in South Africa.“ (3.3 ONG)

- En fonction des préférences existantes pour la future politique énergétique nationale, en Chine et en Afrique du Sud, sur la base des efforts de diversification en matière d'énergies renouvelables vers le solaire, l'éolien et la biomasse, y compris au Brésil, le **développement des énergies renouvelables** est considéré comme une orientation vers l'avenir que l'on devrait suivre. En revanche, une refonte de la matrice, comme en Allemagne **l'abandon total du recours à l'énergie nucléaire**, est jugé, notamment en Chine et en Afrique du Sud, **non transférable** dans un avenir proche.
- Les mesures d'**amélioration de l'efficacité énergétique** suscitent dans les trois pays au moins autant d'intérêt que le développement des énergies renouvelables. Sur la base d'un bouquet énergétique traditionnellement propre, c'est principalement au **Brésil** qu'une attention particulière est portée aux mesures d'efficacité énergétique allemandes, plutôt qu'au développement des énergies renouvelables. En référence aux investissements en cours en énergie éolienne et solaire, ou encore pour des questions de coût, une partie des experts chinois accorde une plus grande importance à l'objectif d'efficacité énergétique qu'au développement des énergies renouvelables.
- Sur les deux plans – développement des sources d'énergies renouvelables et augmentation de l'efficacité énergétique – de grandes attentes se manifestent, dans une perspective technologique comme politico-administrative. Beaucoup ont l'espoir de parvenir à adapter des systèmes techniques matures et des solutions pour la mise en œuvre en provenance d'Allemagne.
- La question de la **transparence** et de la **participation citoyenne**, au sens d'une communication ouverte entre la politique, l'économie et les citoyens sur le terrain de la politique énergétique, est accueillie de façon majoritairement favorable dans les trois pays. Les experts d'ONGs et les représentants du monde scientifique espèrent par ce biais avoir un aperçu plus précis sur les décisions administratives et entrepreneuriales, et parvenir à une plus grande **influence directe des citoyens „à partir de la base“** ; dans ce domaine, ils sont conscients de déficits flagrants dans leurs pays respectifs. Face à cette attitude, les représentants des secteurs de l'économie, du parlement et de l'administration se montrent conciliants, avec des motivations souvent technocrates, visant surtout à la **transmission de connaissances et à la constitution d'une conscience « à partir d'en haut »**. Familiariser le citoyen moyen avec les défis de la politique énergétique, c'est espérer résoudre les blocages éventuels et atténuer les conflits.

Mise en avant surtout du développement des énergies renouvelables



Brésil

- „I think the question of the use of renewable energy, I think Brazil is an example, the use of solar energy is emerging here.” (3.3 Economie)
- „I think the first is the increased production of renewable energy, but with distributed generation. You have to decentralize generation and allow all households to manage their energy from the most abundant source we have in Brazil, the sun.” (3.3 Economie)
- „I think that all three points are crucial, but I think first of all, we have to use renewable sources of energy ...” (3.3 Science)
- „I think the one that is more likely to grow in Brazil is the first option (increasing energy production from renewable energy sources), where you have clean alternative sources ...” (3.3 ONG)



Chine

- „The German energy transition attaches essential importance to the use of renewable energy resources which are inexhaustible.” (3.3 Economie)
- „About the measure of increasing energy production from renewable energy sources, I think it can be adopted selectively. Because the energy now cannot fully satisfy the needs of corporations, so we can choose some places as the pilot units and popularize it after increasing the efficiency gradually.” (3.3 Economie)
- „As is planned in China, the proportion of renewable energy resources should increase from 2015 to 2020. Thus the first measure (increasing energy production from renewable energy sources) can be applied here.” (3.3 ONG)



Afrique du Sud

- „We have huge resources in wind, we are a sunny country and I don't think anyone has touched anything in terms of energy out of the sea. And we have a very long coast line. We have all the natural resources to be able to harness energy.” (3.3 Economie)
- „Well, I think all forms of renewable energy are suitable for South Africa and it is universal systems that we can all implement.” (3.3 Administration)
- „... it's suitable, because we have the weather conditions, especially for solar obviously and the opportunity is there because we currently have very little energy generation from renewables.” (3.3 ONG)
- „They all are pretty important. But I think the renewable energy drive that's happening at the moment with wind power and solar power will probably be the biggest influence.” (3.3 ONG)

Mise en avant surtout de l'efficacité énergétique

- „Look, I don't think it's a matter of cleaner sources in Brazil, because here we have a clean matrix, a hydroelectric plant. I think energy efficiency, it's a very important vector and it's getting harder to exploit water resources in Brazil.” (3.3 Economie)
- „It is all related to energy efficiency, which is something Brazil needs to improve on ...” (3.3 Parlement)
- „Look, I think it would be efficient, right. Because referring to renewable energy, Brazil already produces quality.” (3.3 Administration)
- „I think maybe more of that Brazil needs to be inspired by the model of Germany, in increasing the efficiency of processes, covering losses in industries, increasing efficiency in energy use.” (3.3 ONG)

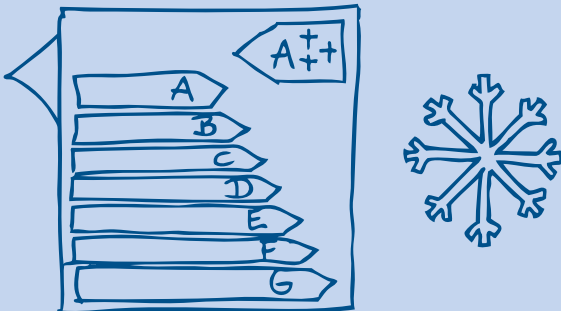


Brésil

- „The biggest issue with this (use of renewable energy), is how to improve the use efficiency.” (3.3 Economie)



Chine



- „From my point of view, improving energy efficiency can be adopted by China. However, things should be dealt with in the light of specific conditions. As state-owned enterprises, we cannot make decisions. We have to wait for the government to make policies. It might be difficult for the government to work out policies with reference to the German experience, considering the complicated interest relationship between enterprises in different regions.” (3.3 Economie)
- „But in my opinion, improving energy efficiency is the most urgent problem and is of greater importance than the other two. Technologies of clean energy sources are not very mature and require high costs, which is unaffordable for China. But as for improving energy efficiency, the industrial energy consumption in China is very high, and thus reduction of it is more important than adoption of green energy. Germany is much better developed than China in this field, and thus can be learnt from.” (3.3 Science)
- „Improving efficiency is quite positive.” (3.3 ONG)



Afrique du Sud

- „Improving energy efficiency, that is the big one for us. That is the simple one. In other words make do with the little that you have but let your outcome and your output be more. So that would be energy efficiency and currently in this country we have underpriced electricity and as a consequence we have got a huge abuse of energy. So first price it correctly and then number two achieve efficiency.”
(3.3 Economie)
- „I think our country has a lot of wastage in terms of our energy.”
(3.3 Administration)
- „I think about energy efficiency. There has been quite a bit of focus on it in South Africa, but there is obviously more that we can do.” (3.3 ONG)
- „We need more efficient coal fired power stations.” (3.3 ONG)

Mise en avant surtout de la transparence et de la participation citoyenne

- „I think especially about popular involvement. That generates a collective agenda with regard to responsibility.” (3.3 Administration)
- „There is a lot of misinformation on the part of the population with respect to the effects and impacts of wind power, so that involvement of the population, mainly dealing with the fundamental expansion, is crucial to reduce conflicts related to power generation.” (3.3 Administration)
- „I think, without a doubt, participation, transparency and participation of society and even in decisions throughout the transition process. Here it is absolutely not the case. And what would happen, here’s a simulacrum of it, which is such a thing as a public hearing, but it is very precarious, very little participation, very little. I think it needs to be much more advanced so we can acquire maturity.” (3.3 ONG)



Brésil

- „In regards to increasing transparency, I think it is necessary in China. During the process of increasing transparency, there will be lots of resistances. I don’t think there will be a breakthrough within a short-term period. But due to the development of Internet, information can not be kept secret from the public. So to make information public by the government actively is not totally impossible, but only will need some time after all conditions are ready.” (3.3 Economie)
- „First, acceptance of energy transition from the general public is very important. In China, with such a large population, this issue would be a big challenge. If we can get the majority to understand and participate in a new energy reform, then the transition would be at ease.” (3.3 Administration)
- „Regarding the transparency and civic participation, it helps the public know the information about energy transition and encourage people to support and cooperate.” (3.3 Administration)
- „... , we should popularize the knowledge of new energy, including renewable energy and nuclear energy, let the public decide which kind of energy they prefer and encourage the development of new energy in the meanwhile.” (3.3 ONG)



Chine

- „I think the last (increasing transparency and civic participation) one you mentioned is the one thing, if it were done, it would have the greatest beneficial effect. Because we come from a background of having abundant and cheap energy and we still have a mindset that that hasn’t changed all that much. And we are therefore very wasteful of it.” (3.3 Economie)



Afrique du Sud

- „We all know that that transparency, creating awareness, getting buy in, saving the planet, all those things are important and it needs to be communicated. We can see why some things are not accepted very well in South Africa.” (3.3 Administration)
- „Governance, I think, is a big challenge and I think we definitely need more transparency and we need excellent communication.” (3.3 Science)
- „I think the civic involvement level of transparency, it would be really important, because we have a monopoly energy system at the moment and unfortunately that isn't always in the best interest of all South Africans. There is preferential rates given to the really big industrial users, and the pricing then ends up being a lot more expensive for your individual users.” (3.3 ONG)

- Le **facteur temps** joue souvent un rôle important dans l'évaluation de la transférabilité de la transition énergétique allemande. Se lancer dans une transition énergétique similaire est considéré par la plupart des personnes interrogées comme peu réaliste. Les raisons invoquées par les experts vont de la période qui a précédé la transition énergétique allemande en cours aux conditions particulières en termes de politique énergétique dans leur propre pays, en passant par l'avance technologique de l'Allemagne. Avec les mêmes arguments, des phases de transition plus ou moins longues sont évoquées par les experts, y compris pour l'implémentation possible d'une transition énergétique orientée sur le modèle allemand dans leur propre pays, en particulier quand il est question de la réorientation complète vers les énergies renouvelables et de l'abandon du nucléaire en Allemagne. Les réponses des experts en énergie témoignent en partie d'une certaine réserve motivée par des considérations stratégiques : attendre un peu avant de reprendre des éléments sur le **déroulement et le fonctionnement de la transition énergétique en Allemagne**, mais aussi sur les **innovations technologiques marquantes**.

5 PERSPECTIVES SUR L'AVENIR DE LA POLITIQUE ENERGETIQUE DE L'ALLEMAGNE



5.1 COMPETITIVITE

Effets positifs sur le long terme pour la compétitivité, risques à court terme dus à l'envolée des prix

- Il est évident, aux yeux de la plupart des experts des trois pays, que la transition énergétique a plus d'effets positifs que négatifs à long terme sur la compétitivité allemande, malgré toutes les incertitudes liées aux pronostics. Des avantages immédiats sont évalués dans le domaine des technologies de l'énergie et de l'environnement. On s'attend à ce que l'Allemagne, en se basant sur ses avancées technologiques, sa production industrielle mature et ses solutions techniques éprouvées, adopte une position concurrentielle de pointe à l'échelle internationale sur un marché en croissance durable à l'échelle globale et puisse défendre cette position à plus long terme. Au moins dans certains cas, les futures chances de la compétitivité allemande sont subordonnées à la façon dont des pays concurrents comme la Chine peuvent combler leurs lacunes technologiques.
- Parallèlement aux avantages dans le domaine des technologies liées à l'énergie et à l'environnement, on s'attend, en cas de succès de la transition énergétique, à des avantages à long terme en matière de compétitivité, y compris pour d'autres secteurs économiques. Cette opinion se base sur la baisse des coûts de génération et de mise à disposition des énergies renouvelables, parallèlement à la hausse des prix sur le marché des énergies fossiles. En définitive, on peut envisager que la transition énergétique forge une image positive de l'Allemagne en tant que „nation des technologies vertes”, ce qui procurerait des avantages subsidiaires à l'économie allemande dans la compétition globale pour les investisseurs et les consommateurs.

- Quant aux risques résultant directement de la transition énergétique pour l'industrie allemande, les experts les relient, d'une part, à la phase de démarrage de la transition énergétique et, d'autre part, à certains secteurs industriels. On s'attend à court terme à un bond des charges financières, du fait de prix de l'énergie nettement plus attractifs, et donc à une nette atteinte à la compétitivité internationale.

Avantages à long terme pour la compétitivité



Brésil

- „So surely this will make Germany a country of prominence, it will be the pioneer, it will be the one who did it right. In my opinion this will keep Germany in a status of first world country, respected, finally, a country to which everyone looks. They will move forward. That's my opinion. It will maintain its leadership position in the global energy issue.”
(4.1 Economie)
- „I think this issue of being a benchmark country, a model in developing technologies, they will obviously sell it to the world.” (4.1 Parlement)
- „However, in the long run, as this energy is renewable, when these plants have paid off their investments, we will end up with clean, renewable and cheap energy at a low cost. You have a plant running on one of these sources, renewable, clean and low-cost. So in the long run, this will certainly make Germany a very competitive country.”
(4.1 Administration)
- „In the long term they will have an advantage, precisely because they would have been the first to go through this transition which later others will have to go through, and they would have taken the first step, they will be the ones who will be in the lead, because they will have technologies developed in this area and they will be able to sell these technologies and ideas to the rest of the world.” (4.1 Science)

- „I think Germany will be a leader in the energy sector worldwide. It will be self-sufficient with the energy supply, independent, and protect the domestic environment.” (4.1 Economie)



Chine



- „The energy transition can decrease the utilization of the current energy resources, promote the development of the German economy, and improve the international status of Germany.” (4.1 Administration)
- „Germany lacks of energy resources, so the energy transition will definitely bring many benefits and reduce its dependence upon other nations’ energy sources. This will also have an impact on Germany’s competitiveness. The energy transition is a development trend. If Germany can be the first in implementing energy transition successfully, it will take a leading position in energy technology and its national competitiveness will be greatly enhanced as well.” (4.1 Science)
- „The energy transition is an unavoidable trend. Germany can provide better experience and technology to the whole world with its energy transition; the development of related industries will be promoted; and the global economic development will be accelerated.” (4.1 ONG)

- „Well, I think they will certainly become self-sufficient, their efficiency will improve, and in the long run they will be the world leaders in the game.” (4.1 Economie)
- „I think in the long run, as I said, the renewable energy will then be cheaper and I think also other countries doing business with Germany, they will actually prefer to do business with a country that’s using renewable energy. So that will actually put them on the forefront.” (4.1 Administration)
- „I think it will have an impact in as much as they will be increasing by current expectation pressure worldwide in terms of producing goods and services in a sustainable environmentally friendly manner.” (4.1 Science)
- „I think they can become technology leaders, my perception that in this opportunity they will take the lead and they can be technology leaders. And they will probably be able to sell that knowledge to other countries.” (4.1 ONG)



Afrique du Sud

Risques



Brésil

- „Moreover, the negative aspect is that we have a very high cost of energy, and industry in Germany that goes to China where there is no environmental benefit. Then we have a problem, because it impacts on income generation in Germany, increasing income generation in China. The environmental impact remains the same or even increases.” (4.1 Economie)
- „If the country invests in an expensive energy source, it becomes a matter of competitiveness because your source is primary and expensive to be internally used and those countries which are using a cheaper energy source end up being more expensive. We can see it happening in China.” (4.1 Administration)
- „I think that they’ll suffer a little, because energy will cost more initially, so I think they’ll have some problems with the market, with their products, because they’ll be expensive. I think the main consequence is that they will lose out a little in the global market, because production will become more expensive.” (4.1 Science)



Chine

- „In the short run, the energy transition will bring a negative impact on Germany, because a relatively long time will be needed when adopting new energies.” (4.1 Economie)
- „As for the risk that Germany is going to take, I think it lies in the investment at the initial stage of energy transition, such as the infrastructure construction. In the short run, it adds up the cost, but it is beneficial in the long term.” (4.1 Administration)
- „It might have a negative impact on Germany’s competitiveness. When they abandon nuclear energy, they have to utilize renewable energies. However, the cost for renewable energies is higher. In the short term, the electricity price might be increased. This has a negative impact on Germany’s energy industry and other industries.” (4.1 Science)
- „In the long run, the energy transition can improve Germany’s international influence and economic competitiveness. However, at the initial stage of transition, it might become an economic burden in Germany.” (4.1 ONG)



Afrique du Sud

- „As I said initially, the prices in the short term are going to be very excessive. So you are more than likely to experience a lower competitiveness in Germany in the short term.” (4.1 Economie)
- „Initially, it might make them a bit less competitive because there is a high capital injection but in the long run it might increase their competitiveness in the sense that their energy supply might be more guaranteed in a way and it is everything about the green economy.” (4.1 Administration)

- „It’s going to increase their cost in the beginning and it might impact in the short run on their products being more expensive than products from China or wherever India or Korea.” (4.1 Science)
- „In the long run, it should be energy independent and it should be also fully compliant with environmental standards, but I think that this will come at a very great cost.” (4.1 ONG)

5.2 PREVISIONS A LONG TERME

Une planification orientée sur l’avenir de la politique énergétique sera rentable à long terme

- En tant que pays industrialisé, faire des prévisions à long terme sur la poursuite du développement de sa propre politique énergétique, suscite majoritairement l’adhésion dans les trois pays. Au près de la plupart des experts des trois pays, le programme allemand de transition énergétique, planifié sur plus de quarante ans, ne fait pas seulement figure de stratégie de programmation visionnaire et responsable. Ils tablent aussi sur le fait que cette démarche sera, en définitive, payante pour le site industriel Allemagne. En concordance avec les effets sur la compétitivité allemande, considérés comme positifs à long terme, l’opinion dominante est que la transition énergétique mènera l’Allemagne vers une position de leader à l’échelle globale dans le domaine des technologies de l’énergie et de l’environnement, et par ailleurs contribuera à un approvisionnement énergétique plus sûr pour l’avenir et, in fine, plus rentable sur le site industriel Allemagne, avec des avantages en termes de compétitivité. De nombreux experts des trois pays en arrivent donc au résultat que la formulation d’objectifs programmés à long termes en politique énergétique devrait servir de valeur de référence, y compris pour leurs pays respectifs.

- „I think Germany has this capability in terms of reconstructing the industry, some energy model. I think Germany is going to remain as an industrial center in the long term.” (4.2 Economie)
- „Well, I believe that there may be a cost reduction in the long term due to the cost of energy with this new source of renewable energy. I believe it might be a cheaper production cost, although its investment has to be paid back, but in the medium and long term there should be a reduction in energy cost that ends up having an influence on German industry.” (4.2 Parlement)
- „I see positive impressions. Because Germany gradually is still a country with a very strong industry, it exports a lot. And I think this will greatly benefit the industry because it is a sector that consumes a lot of energy. And it will benefit the technology sector, which is a sector that is growing and will be increasingly important in the world. And I think that Germany will stand very well in this sector.” (4.2 Administration)



Brésil



Chine

- „I think as an industrial center the more energy efficient it gets, the more competitive and able to produce it will be. It will be able to market products that are also effective. And I think everyone in the future will look for that.” (4.2 ONG)

- „I think such a long-term thinking is very positive to the energy development of Germany and the whole world. Germany will play a leading role in the energy sector in the future, and its competitiveness will be benefited as a result.” (4.2 Economie)
- „Such a long-term thinking is good. The energy transition is a trend which other countries such as China should consider following. The energy transition is unavoidable in the far future, so it’s very good for Germany to raise it right now.” (4.2 Administration)
- „I think Germany is a well-developed industry country. It is excellent for Germany to consider the relationship of environmental protection, politics and industry in the long term.” (4.2 ONG)



Afrique du Sud

- „I think it is insightful and marvellous. If we look at our example in this country, since 1994, no infrastructure investment was put into the development of power and yet the demand grew and with the demand we ended up in trouble. So you have to plan for the future and they are doing the right thing.” (4.2 Economie)
- „My belief is, it’s a good thought. Remember we always want to plan for a short term and once such things fail, it means then we don’t have any way to deal with our issues. Rather plan for a longer term and look at whatever happens so we can be able to take care of such. But if you plan for a shorter term, obviously you will always have challenges one way or another.” (4.2 Administration)
- „Well you know it is just going to make Germany much more competitive. It is going to be getting cheaper energy. You know energy is going to cost more and more, there is now a new glut of oil on the market from fracking and alternative sources – deep sea drilling and so on, which are putting a lot more oil back into circulation, but you know that it is going to run out sooner or later and the environmental costs are going to become more and more. So Germany is making itself incredibly competitive, because it is looking at the long term and these are long term issues, they are not 5 year plans, they are 50 year plans and I have huge admiration for the German people and the German government for biting the bullet and taking the long term view.” (4.2 Science)

6 RESULTATS DE L'ETUDE



6.1 PARTICIPANTS



| | Brésil | Chine | Afrique du Sud |
|--|--|--|--|
| Groupes cibles | Experts avec connaissances sur la transition énergétique issus des secteurs: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Economie (Secteur énergétique + industries grandes consommatrices d'énergie) ▪ Parlement (Chine exceptée) ▪ Administration ▪ Science ▪ ONGs | | |
| Méthode | Entretiens téléphoniques | | |
| Périodes concernées | 05 - 30.11.2012 | 19.11.2012- 04.01.2013 | 29.10.2012 - 18.01.2013 |
| Entretiens réalisés | 50 entretiens | 40 entretiens | 31 entretiens |
| Instituts de sondage recrutés | Market Analysis | Marcom China | TNS Afrique du Sud |
| Collecte de données sur le terrain disponible sur | www.marketanalysis.com/br | www.marcom-China.com | www.tnsglobal.com |
| Gestion / coordination | infratest dimap | Richard Hilmer | |
| Evaluation / Rapport | www.infratest-dimap.de | Oberto Heinrich Jürgen Hofrichter Anja Simon | |

Brésil

| | Economie | Parlement | Administration | Science | ONGs | Total |
|--|----------|-----------|----------------|---------|------|-------|
| Nombre d'entretiens avec des experts | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 |
| Sexe | | | | | | |
| Masculin | 8 | 10 | 7 | 9 | 8 | 42 |
| Féminin | 2 | | 3 | 1 | 2 | 8 |
| Age des personnes interrogées | | | | | | |
| (Moyenne) | 45 | 52 | 43 | 53 | 51 | 49 |
| Niveau éducatif des personnes interrogées | | | | | | |
| Collège | 9 (2) | 1 | | | | 10 |
| Baccalauréat et plus | 10 | 1 | 9 | 10 | 10 | 40 |
| Partis politiques | | | | | | |
| PT | 3 | | | | | |
| PMDB | 2 | | | | | |
| DEM | 1 | | | | | |
| PR | 1 | | | | | |
| PSD | 1 | | | | | |
| PV | 1 | | | | | |
| PDT | 1 | | | | | |

| | Economie | Parlement | Administration | Science | ONGs |
|--|--|-----------|----------------|-------------|---------------|
| Fonctions des personnes interrogées | Cadre supérieur | Député | Secrétaires | Professeurs | Président |
| | Conseiller en Efficacité énergétique | | | | Directeur |
| | Ingénieur en Chef | | | | Coordinateurs |
| | Ingénieur en technologie | | | | Biologiste |
| | Vice-président | | | | |
| | Coordinateur environnemental | | | | |
| | Conseiller à la Présidence | | | | |
| | Gestionnaire des Opérations | | | | |
| | Ingénieur en Chef et Gestionnaire de l'Energie | | | | |

| | Economie | Parlement | Administration | Science | ONGs |
|-----------------------------|---------------------------|------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Activité principale/ | Société de solution | Comité : Energie | Ministère de | USP – São Paulo University | Energies alternatives |
| Domaine principal | aux questions | et Mines | l'Environnement | FDC – Dom | Développement en latine |
| de la société/ | énergétiques | Comité : | Ministère de | Cabral Foundation | Amérique |
| de l'organisation | Génération, | Environnement et | l'Energie et des Mines | UNIPAMPA – Pampa | Citoyenneté et |
| | Transmission | Développement | Gouvernement | Federal University | Durabilité |
| | et Distribution | durable | de l'Etat de Goiás | UFSC – Santa Catarina | Développement durable |
| | d'électricité, | Comité : | | Federal University | et Energies renouvelables |
| | Electricité, Gaz naturel, | Environnement, | | ULBRA – Brazilian | Efficacité énergétique |
| | Energie et Services | Défense du | | Lutheran University / | Conservation des |
| | environnementaux | Consommateur | | UFRGS – Rio Grande do | Ressources naturelles |
| | Industrie de la Cellulose | et Inspection | | Sul Federal University | Développement économique |
| | Centre commercial | & Contrôle | | UNISINOS – Vale do Rio | Préservation de la Nature |
| | Automation et Industrie | | | dos Sinos University / | Préservation de l'Environnement |
| | alimentaire | | | UERGS – Rio Grande do | socio-environnemental |
| | | | | Sul State University | Développement |
| | | | | UNESP – Júlio de Mesquita | |
| | | | | Filho State University | |
| | | | | UnB – Brasília University | |
| | | | | Ceará Federal Institute of | |
| | | | | Education, Science and | |
| | | | | Technology | |
| | | | | UFU – Uberlândia Federal | |
| | | | | University | |

Chine

| | Economie | Administration | Science | ONGs | Total |
|---|-------------------|-------------------------------|-------------|------------------|-------|
| Nombre d'entretiens avec des experts | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 |
| Sexe | | | | | |
| Masculin | 8 | 8 | 10 | 7 | 33 |
| Féminin | 2 | 2 | | 3 | 7 |
| Age des personnes interrogées | | | | | |
| <30 | 1 | 2 | | 4 | 7 |
| 30-39 | 6 | 3 | | 4 | 13 |
| 40- 49 | 3 | 5 | 3 | 1 | 12 |
| 50+ | | | 7 | 1 | 8 |
| Niveau d'études des personnes interrogées | | | | | |
| Collège | 2 | 1 | | 2 | 4 |
| Université | 3 | 4 | 1 | 4 | 12 |
| Master et plus | 5 | 5 | 9 | 5 | 24 |
| Postes occupés par les personnes interrogées | | | | | |
| | Cadres supérieurs | Fonctionnaires de haut niveau | Professeurs | Chefs de Projets | |

| | Economie | Administration | Science | ONGs |
|--|---|--|---|--|
| Activité principale / Secteur principal de la Société / de l'Organisation | Industrie manufacturière Industrie automobile Industrie métallurgique Exploitation minière : Charbon | Planification énergétique Bureau de Statistiques Protection de l'Environnement Développement et Planification | Nanjing University of Technology Huazhong University of Science and Technology Xi 'an JiaoTong University Yangzhou University China University of Geo Sciences Dalian University of Technology East China University of Science and Technology University of Shanghai for Science and Technology Shanghai Jiao Tong University Jiangshu University | Citoyenneté et Durabilité Eco Think Tank Citoyenneté et Protection de l'environnement Solution de problèmes environnementaux et économiques Citoyenneté et Développement Protection de l'Environnement Efficacité énergétique et Economies d'énergie Protection des écosystèmes fluviaux et Gestion durable de l'Eau Education environnementale |

Afrique du Sud

| | Economie | Parlement | Administration | Science | ONGs | Total |
|---|----------|-----------|----------------|---------|------|-------|
| Nombre d'entretiens avec des experts | 8 | 1 | 8 | 6 | 8 | 31 |
| Sexe | | | | | | |
| Masculin | 8 | 1 | 6 | 5 | 7 | 27 |
| Féminin | | | 2 | 1 | 1 | 4 |
| Age des personnes interrogées | | | | | | |
| (Moyenne) | 49 | 40 | 50 | 55 | 54 | 248 |
| Niveau d'instruction des personnes interrogées | | | | | | |
| Baccalauréat | 2 | | 1 | 1 | 3 | 7 |
| Master | 2 | | 2 | | 2 | 6 |
| Diplômé | 1 | 1 | 2 | | | 4 |
| Enseignement supérieur | 3 | | 3 | | | 6 |
| Doctorat | | | | 5 | 3 | 8 |
| Parti politique | ANC | | | | | |

| | Economie | Parlement | Administration | Science | ONGs |
|---|--|-------------|--|-----------------------------|--|
| Postes occupés par les personnes interrogées | Directeur | Député | Administrateur | Professeur | Directeur exécutif |
| | Cadre supérieur: | | Directeur général | Chef de | Administrateur général - Opérations en Afrique |
| | Energies renouvelables, Gaz et Projets | | Directeur adjoint | Département | Manager Durabilité |
| | sur l'Energie primaire | | Cadre supérieur | | Directeur |
| | Economiste | | Education environnementale | | Membre fondateur/ |
| | Ingénieur en Chef | | Directeur | | Manager |
| | Directeur général | | Gestionnaire – Questions | | Directeur |
| | Directeur financier | | environnementales | | Directeur exécutif |
| | Président exécutif | | Coordinateur | | Directeur |
| Activité principale / Secteur principal | Industrie charbonnière et minière | Etat libre | Commerce et Investissements | University of Stellenbosch | Education |
| | Industrie pétrolière | Législature | Exécution de Programmes communautaires | | Environnemental |
| de la Société / de l'Organisation | Electricité | | Entreprise et Développement | University of Johannesburg | Conseil |
| | Industrie automobile | | Affaires environnementales | | Environnemental |
| | Services | | Développement et Planification | University of Witwatersrand | Protection |
| | | | Gouvernement local | Nelson Mandela Metropolitan | Développement local |
| | | | | University of North West | Citoyenneté |
| | | | | University | |
| | | | | University | |

6.2 FIL DIRECTEUR

1. Etat des lieux sur la transition énergétique

- 1.1 Comment avez-vous pris connaissance de la „transition énergétique“ allemande?

Si l'entretien s'enlise, ou si certains thèmes ne sont pas traités spontanément par la personne interrogée, relancer le débat: Vous êtes-vous renseignée(e) vous-même activement sur la „transition énergétique“ allemande? Si oui : Comment, via quelles sources?

- 1.2 Quels sont, à votre avis, les objectifs visés avec la transition énergétique en Allemagne?

2. Prise de conscience / Evaluation de la transition énergétique

Module d'information 1

A la fin de 2010, le gouvernement fédéral allemand a élaboré un concept énergétique selon lequel, à l'horizon 2050, la production d'électricité sera largement assurée par les énergies renouvelables. Outre ce passage aux énergies renouvelables, la „transition énergétique“ présente d'autres objectifs centraux, tels qu'une réduction sensible des gaz à effet de serre néfastes pour le climat, la réduction de la consommation d'énergie et d'électricité, l'augmentation de la productivité énergétique et la réduction des besoins en énergie dans le secteur du bâtiment. Après la catastrophe de la centrale nucléaire de Fukushima, l'Allemagne a décidé en outre l'abandon prématuré du nucléaire à l'horizon 2022.

- 2.1
- a) Quels aspects positifs associez-vous à la transition énergétique en Allemagne?
 - b) Quels aspects négatifs associez-vous à la transition énergétique en Allemagne? Sur quoi êtes-vous critique?
 - c) Considérez-vous la transition énergétique allemande comme une sorte d'évolution normale, ou est-elle quelque chose d'extraordinaire?
- 2.2 Comment évaluez-vous la mise en œuvre politique de la transition énergétique allemande?
- 2.3 Comment évaluez-vous la transition énergétique allemande ...
- a) pour ce qui est d'assurer l'approvisionnement en énergie en Allemagne?
 - b) sous les aspects de la protection de l'environnement?
 - c) du point de vue de l'efficacité, c.à.d. de la solvabilité et des coûts?

3. Utilité de la transition énergétique allemande pour le pays concerné par l'enquête

- 3.1 Venons-en à votre pays. Où en sont les choses ici? Quels objectifs devraient être poursuivis en politique énergétique, selon vous, pour les prochaines décennies dans [PAYS]?
- 3.2
- a) Dans quel sens [PAYS] pourrait-il profiter de la transition énergétique en Allemagne?
 - b) Qu'est-ce qui pourrait avoir une répercussion plutôt négative pour [PAYS]?
 - c) La transition énergétique allemande est-elle transposable à [PAYS]? Si oui, sous quelle forme?

Module d'information 2

Pour mettre en œuvre la transition énergétique en Allemagne, diverses mesures sont planifiées. Pour en citer quelques unes : le développement de la production d'énergies renouvelables, l'amélioration de l'efficacité énergétique, la transparence et la participation citoyenne, pour parvenir à un haut degré d'acceptation par la population.

- 3.3 Parmi ces mesures, lesquelles sont adaptables à votre pays ? Pourquoi sont-elles envisageables pour [PAYS] ?

4. Perspectives

- 4.1 Comment évaluez-vous le profit que recherche l'Allemagne à long terme par la transition énergétique? Quelles seront les répercussions de la transition énergétique sur la compétitivité de l'Allemagne?

Si l'entretien s'enlise, ou si certains thèmes ne sont pas traités spontanément par la personne interrogée, relancer le débat: Où voyez-vous des chances à long terme pour l'Allemagne ? Où voyez-vous des risques ?

- 4.2 Avec la transition énergétique qu'elle a décidée, l'Allemagne anticipe déjà sur la situation telle qu'elle sera dans quarante ans. Comment évaluez-vous une telle pensée sur le long terme en matière de politique énergétique, dans la perspective de l'avenir de l'Allemagne en tant que site industriel?

5. Statistiques

Pour finir, je voudrais encore vous demander quelques informations d'ordre statistique:

- 5.1 Sexe de la personne interrogée
Masculin
Féminin
- 5.2 Puis-je vous demander votre âge?*
- 5.3 Quel est votre niveau de formation le plus élevé?
- 5.4 *[Groupe cible ECONOMIE]:* Pouvez-vous me dire combien de personnes sont employées dans votre entreprise [PAYS] ?
- 5.5 *[Groupe cible POLITIQUE]:* Interviewer: Préciser à quel parti appartient la personne interrogée (ne pas le lui demander!)
- 5.6 *[Groupe cible POLITIQUE]:* Quelle fonction occupez-vous?

Merci beaucoup pour l'entretien!

* En Chine, il est considéré comme impoli de demander directement son âge à quelqu'un. En conséquence, il a été demandé aux personnes interrogées de se ranger dans une parmi quatre classes d'âge : jusqu'à 30 ans, 30-39 ans, 40-49 ans, 50 ans et plus. Dans les deux autres pays, l'âge réel des participants a été enregistré.

Pour des raisons techniques, la numérotation des questions diffère légèrement du questionnaire-type pour l'Afrique du Sud. Cependant, dans le procès-verbal graphique (Chart-Report), les citations originales des personnes interrogées en Afrique du Sud se basent sur la numérotation des questions du document de base (Master).

6.3 APERCU SUR L'ALLEMAGNE ET SUR LES PAYS CONCERNES PAR L'ENQUETE



Allemagne

Superficie: **357.050 km²**

Population: **81,831 Millions**

Produit intérieur brut: **2.570,8 Mrd. Euro** (2011)

Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire en 2010: **9,9 %**

Objectifs de la politique énergétique et climatique:

- Les gaz à effet de serre néfastes pour le climat doivent baisser à partir de l'année de référence, soit 1990, jusqu'en 2020, de 40 %, jusqu'en 2030 de 55 %, jusqu'en 2040 de 70 % et jusqu'en 2050 de 80 à 95 %.
- La consommation d'énergie primaire doit baisser de 20% jusqu'en 2020 et de 50% jusqu'en 2050.
- La productivité énergétique doit augmenter de 2,1% par an par rapport à la consommation finale d'énergie.
- La consommation d'électricité doit baisser de 10% de 2008 à 2020 et de 25% jusqu'en 2050.
- Dans les bâtiments, les besoins en chaleur doivent être réduits de 20% de 2008 jusqu'en 2020, tandis que les besoins en énergie primaire doivent baisser de 80% jusqu'en 2050.
- Les énergies renouvelables doivent atteindre une part de 18% de la consommation finale brute d'énergie jusqu'en 2020, de 30% jusqu'en 2030, de 45% jusqu'en 2040 et de 60 % en 2050.
- Les énergies renouvelables doivent contribuer à la consommation brute d'électricité pour une part atteignant 35% jusqu'en 2020, de 50% jusqu'en 2030, de 65% jusqu'en 2040 et de 80% jusqu'en 2050.



Brésil

Superficie: **8,5 Mio. km²** (47 % de la superficie de l'Amérique du Sud)

Population: **194 Mio.**

Produit intérieur brut: **1.602 Mrd. USD** (2009)

Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire en 2010: **43,9 %**



Chine

Territoire de la Chine: 9.597.995 km² (incl. Taiwan, Hongkong et Macao)

Produit intérieur brut: ca. 8.250 Mrd. USD (2012)

Population: sources officielles: 1.347 Mrd. environ

Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire en 2010: 11,5 %



Afrique du Sud

Superficie: **1.219.090 km²**

Population: **51.77 Mio.** (2011)

Produit intérieur brut: **297,16 Mrd. Euro** (2012)

Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire en 2010: **10,7%**

(Sources: Ministère fédéral allemand des Affaires étrangères (<http://www.auswaertiges-amt.de>), Ministère fédéral allemand de l'Economie et de la Technologie (<http://www.bmwi.de>) et Ministère fédéral allemand de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sécurité nucléaire (www.bmu.de))

Achevé d'imprimer

Tout ou partie de cet ouvrage est protégé par des droits d'auteur. Toute utilisation non autorisée par la Konrad-Adenauer-Stiftung e. V. est interdite. Cette interdiction englobe les reproductions, traductions, microfilms, la sauvegarde et le traitement sur des supports de données électroniques.

© 2013 Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.
Sankt Augustin / Berlin

Coordination du projet:
Dr. Christian Hübner
Coordinateur - Politique environnementale, climatique et énergétique

Editeur:
Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.
Coopération européenne et internationale
10907 Berlin

Réalisation: racken GmbH – Agentur für nachhaltige Kommunikation, Berlin
Illustrations: © kav777 / Envato (Titre), Nordex SE (11),
© Buchachon Pettanya / Envato (19), © Denis Cristo / iStockphoto (49),
Phoenix Solar AG (75), Siemens AG (81)
Illustration: nonymos | Kommunikationsdesign. Berlin (14, 20, 43, 48, 61, 71, 77)

Impression: Axis Design

Traduction de l'allemand vers le français : Hélène Nabih, traductrice trilingue (ISIT)

Mise en page : Axis Design , Aziz El Aidi et Safae Alaoui Soulimani

Printed in Morocco

Dépôt légal : 2014 MO 0674
ISBN : 978-9954-8952-7-6

www.kas.de



www.kas.de / marokko

