

Source : <https://energieetenvironnement.com/2018/04/12/evaluer-la-soutenabilite-des-scenarios-de-transition-energetique/>

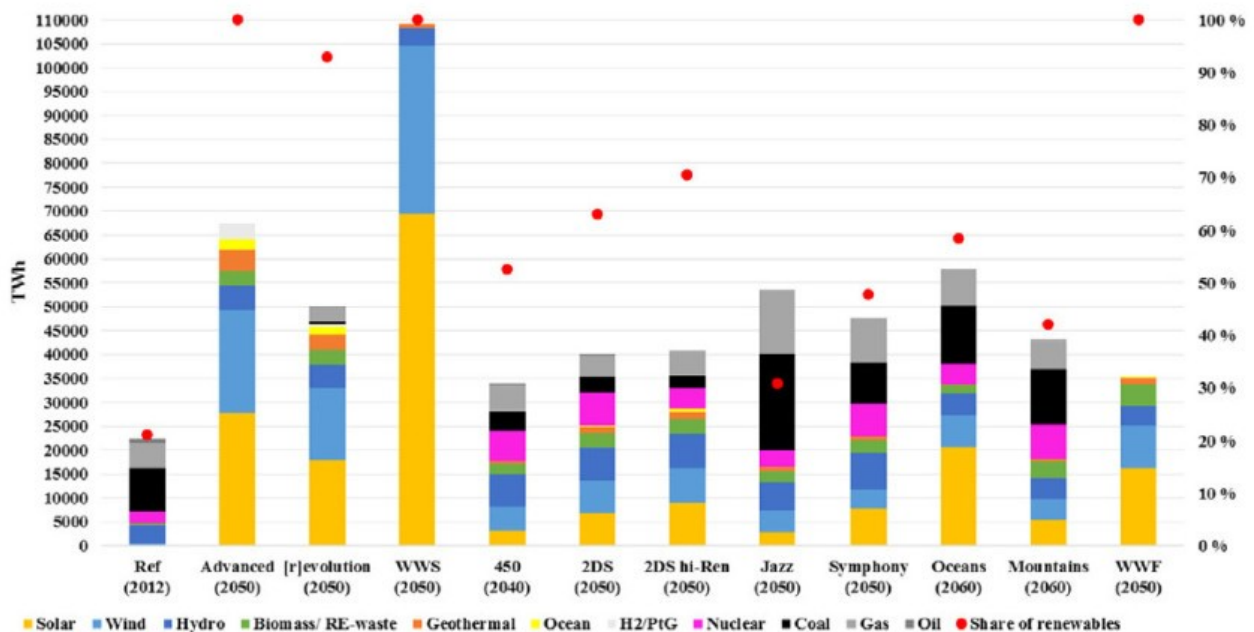
Téléchargement 12 04 2018

[Philippe Gauthier](#) 12 04 2018

# Évaluer la soutenabilité des scénarios de transition énergétique

Les grands scénarios de transition énergétique sont-ils vraiment aussi soutenables qu'on le prétend? Tiennent-ils réellement compte de tous les critères voulus de justice sociale et de respect des limites planétaires, ou se contentent-ils de limiter les émissions de CO<sub>2</sub>? Une équipe finlandaise dirigée par Michael Child s'est récemment penchée sur ces délicats enjeux. Elle a évalué les scénarios existants et proposé quelques garde-fous pour l'élaboration des prochains plans de transition.

[L'étude de Child et de ses collègues](#) de l'Université technique de Lappeenranta part de l'observation du fait que les scénarios de transition sont rarement neutres. Leurs commanditaires (gouvernements, ONG, entreprises) ont des motivations très différentes, qui colorent leurs analyses. De plus, les résultats sont souvent exprimés en termes d'atténuation des gaz à effet de serre seulement, en laissant de côté tous les critères liés à la justice sociale et aux limites planétaires.



Une des conséquences de cette vision uniquement tournée vers le CO<sub>2</sub>, c'est que les scénarios vont dans tous les sens, proposant des avenues qui réduisent toutes les émissions, mais avec des effets très variables sur les autres facteurs. En ce sens, ils ne sont pas tous également soutenables.

**Table 3**

Transparency checklist for creating credible energy scenarios. Green: Explicitly stated, yellow: not fully disclosed, red: not available/ cannot be determined. Adapted from [67].

Information accessibility (at least accessible through the main report; e.g. web link provided)	Scenario								
	Royal Dutch Shell [68]	IEA [56]		WEC [70]	IIASA [29]	WBGU [21]	WWF [49]	Greenpeace [36]	Jacobson et al. [14]
	New Lens Scenarios	ETP (2DS)	WEO (450)	World Energy Scenarios	Global Energy Assessment	Exemplary	The Energy Report	energy [r]evolution	WWS
<b>General information</b>									
Author/ collaborators	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Ordered by whom	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Green	Green	Yellow
Funding acknowledged	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Purpose of study	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
<b>Data</b>									
References can be traced back to original sources	Red	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
Clear distinction of assumed, processed and modelled values	Red	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow
<b>Assumptions</b>									
Scenario frame explicitly defined	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Disclosure of costs	Red	Yellow	Yellow	Red	Green	Red	Yellow	Green	Green
Climate/policy constraints considered	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
Variants to main scenarios considered	Red	Green	Red	Yellow	Green	Yellow	Red	Red	Red
<b>Modelling</b>									
Documentation traceable	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green
Model properties described	Red	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green

Les auteurs proposent essentiellement deux outils pour guider la rédaction de scénarios de transition ou évaluer leur pertinence. Le premier est une liste de vérification visant à mesurer la transparence de ces travaux. Divers scénarios existants sont évalués sur divers critères en fonction du niveau de divulgation : vert (explicite), jaune (divulgation partielle) et rouge (non divulgué/impossible à déterminer). Les catégories examinées sont les suivantes :

- **Information générale** : identité et des auteurs, identité des commanditaires, divulgation de la source du financement, objet de l'étude.
- **Données** : retraçabilité, distinction entre les valeurs présumées, mesurées et modélisées
- **Hypothèses** : Cadre du scénario explicitement défini, divulgation des coûts estimés, contraintes liées aux politiques climatiques envisagées, variantes envisagées
- **Modélisation** : retraçabilité des documents, description des propriétés du modèle

Table 4

Sustainability checklist for global energy scenarios. Green: Explicitly stated, yellow: not fully disclosed, red: not mentioned. Adapted from [67].

Studies	IIASA GEA [29]		IEA WEO [56]		Greenpeace A sustainable world energy outlook [36]	
	Yes/No	Page	Yes/No	Page	Yes/No	Page
<b>Environmental</b>						
a 2°C compatible pathway is presented?	Yes	1217, 1259	Yes <sup>1</sup>	55	Yes	
stress relief on phosphorus and nitrogen cycles is considered?	Yes/No <sup>2</sup>	39, 240	No <sup>3</sup>	481	No	
mitigation of biodiversity's rate of loss is assessed?	Yes/No <sup>2</sup>	240	No <sup>4</sup>	437	Yes <sup>5</sup>	223
land system change is limited (and restricted biomass for energy included)?	Yes <sup>6</sup>	241	No		Yes <sup>7</sup>	223-225
stress on freshwater use is assessed?	Yes <sup>7</sup>	242, 1506	Yes/No <sup>8</sup>	257, 338	No	
reduction of chemical pollution is assessed?	Yes/No <sup>9</sup>	241	No		No	
alleviation of stratospheric ozone depletion is considered?	Yes/No <sup>2</sup>	240	No		No	
mitigation of atmospheric aerosol loading is assessed?	Yes/No <sup>2</sup>	240	No		No	
mitigation of ocean acidification is assessed?	Yes/No <sup>2</sup>	240	No		No <sup>10</sup>	19
<b>Social</b>						
universal access to modern energy services by 2030 is considered?	Yes	1217, 1260, 1264	No <sup>11</sup>	107	No <sup>12</sup>	32
improved human health perspectives are assessed?	Yes	241, 1217, 1259	Yes/No <sup>13</sup>	300, 567	No	
a "nuclear phase-out" is considered?	Yes	1234, 1243	No		Yes	59
a "fossil fuel phase-out" is discussed?	Yes <sup>14</sup>	1284	No		Yes	59
an "energy democracy" <sup>15</sup> is considered?	No		No		Yes/No <sup>16</sup>	34
<b>Economic</b>						
The rate of efficiency improvements is speeded up?	Yes	1223, 1241	Yes/No <sup>17</sup>	396	Yes	270
diversification of primary energy mix is assessed?	Yes <sup>18</sup>	352, 1230	Yes/No <sup>19</sup>	348, 554	No	
a phase-out of pervasive energy subsidies <sup>20</sup> (direct incentives, breaks/credits, health/military sector expenditures, cost of emissions) is assessed?	Yes <sup>21</sup>	26, 42, 66	Yes/No <sup>22</sup>	27	Yes/No <sup>23</sup>	34

Le deuxième outil est une liste de vérification de critères de soutenabilité. Le même classement vert, jaune est rouge est utilisé, mais pour trois études seulement, soit l'étude *Global Energy Assessment* de l'International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), le *World Energy Outlook* de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) et l'étude *A sustainable World Energy Outlook* de Greenpeace. Les critères de soutenabilité proposés sont les suivants :

- **Facteurs environnementaux** : existence d'un scénario compatible avec un objectif de 2 °C; évaluation des moyens d'atténuer le stress sur les cycles du phosphore et de l'azote; atténuation de la perte de diversité; impact limité sur l'utilisation de terres (et limites sur le recours à la biomasse); atténuation de l'impact sur l'eau douce; réduction de la pollution chimique; atténuation des aérosols atmosphériques; atténuation de l'acidification des océans.
- **Facteurs sociaux** : accès universel à de l'énergie moderne dès 2030; perspectives d'amélioration pour la santé humaine; sortie du nucléaire; sortie des énergies fossiles; démocratie énergétique.
- **Facteurs économiques** : accélération de l'efficacité énergétique; sortie des modèles nocifs de subventions énergétiques.

Il est intéressant de constater à quel point les scénarios proposés par l'AIE et Greenpeace, centrés sur le seul enjeu des gaz à effet de serre, répondent peu aux critères de soutenabilité proposés.

Les auteurs concluent en rappelant que les limites des grands systèmes naturels de la Terre sont connues et que les modèles de transitions doivent en tenir compte pour être pertinents comme outils d'aide à la décision. Les listes de vérification proposées peuvent aussi être utiles aux décideurs quand vient le temps d'évaluer la qualité des scénarios qui leur sont proposés.

« Ceci, écrivent-ils, permettrait non seulement d'atteindre les objectifs d'atténuation des changements climatiques, mais aussi de créer un système énergétique plus résilient. Ceci permettrait de conclure un contrat social valide avec les générations à venir, qui seraient aussi les bénéficiaires d'un système

sociotechnique promis à une si longue vie. »

**Source :**

Michael Child, Otto Koskinen, Lassi Linnanen et Christian Breyer : [Sustainability guardrails for energy scenarios of the global energy transition](#)