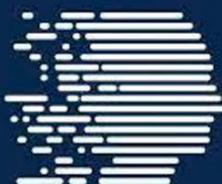


**Sous la direction de  
Philippe Charlez**

**La transition  
énergétique  
est-elle soutenable**



**Défis des Accords de Paris  
& du Pacte Vert Européen**



**INSTITUT**  
POUR QUE L'AVENIR AIT BESOIN DE NOUS  
**SAPIENS**

# Contributeurs



**Philippe Charlez** est ingénieur des Mines de l'École Polytechnique de Mons (Belgique) et Docteur en Physique de l'Institut de Physique du Globe de Paris. Expert internationalement reconnu en énergie, il est l'auteur de nombreux ouvrages sur la transition énergétique. Philippe Charlez enseigne à Dauphine, Mines Paris Tech. Il est éditorialiste régulier pour Valeurs Actuelles, Le Figaro et Atlantico. Il est Directeur de l'Observatoire « Energie Climat » de l'Institut Sapiens



Diplômé de l'École Centrale de Lyon en 1976, et de l'IAE en 1983, **François Henimann** a réalisé l'essentiel de sa carrière dans les groupes EDF et Gaz de France comme manager d'entités opérationnelles, responsable ressources humaines, développeur et administrateur des filiales de GDF en Hongrie, puis Directeur Départemental et Directeur National pour l'expertise réseaux d'électricité et raccordement au réseau ENEDIS. Consultant indépendant dans le domaine de l'énergie, il est membre de l'Observatoire « Energie, Climat » de l'Institut Sapiens.



**Pierre Coindreau** est ingénieur Civil des Ponts et Chaussées. Il détient un MS de l'Université de Stanford et un MBA de l'INSEAD. Il a réalisé sa carrière en partie dans la construction puis dans le secteur financier. Spécialisé dans le financement privé des infrastructures publiques, il est un pionnier des Partenariats Public Privés (PPP) en France. Il a aussi été Associé au cabinet PwC, conseiller auprès de l'European PPP Expertise Center et membre du comité d'investissement Meridiam. Il est membre de l'Observatoire « Energie, Climat » de l'Institut Sapiens.



Diplômé de l'école Polytechnique de Lille, **Vincent Houart** bénéficie d'une expérience de plus de 20 ans dans l'ingénierie dont 10 ans dans le nucléaire à l'International. Très actif dans le domaine de l'énergie, il intervient régulièrement sur les réseaux sociaux, dans des conférences ou dans les médias pour expliquer et promouvoir l'énergie nucléaire. Il est membre de l'observatoire « Energie, Climat » de l'Institut Sapiens.

# Avant-propos



2023 aura été l'année la plus chaude depuis l'ère préindustrielle. Elle aura aussi battu les records de consommation de charbon, de pétrole et de gaz.

Au début du siècle, les énergies fossiles représentaient 87% du mix énergétique mondial ; en 2022 elles comptaient toujours pour 82%. Ces énergies fossiles à qui nous devons près de deux siècles d'incroyable développement économique et humain sont-elles devenues notre malédiction ?

Huit ans après les Accords de Paris, l'Humanité persiste dans sa schizophrénie climatique. Nous connaissons le danger, nous avons parfaitement identifié les causes et les conséquences du réchauffement que nous provoquons, mais nous restons fidèles aux fossiles. Il suffit que le prix de l'essence augmente de dix centimes pour que les Gilets Jaunes descendent dans la rue et qu'en réponse, l'Etat accorde en un clic cent milliards de subventions. A qui la faute ?

Contrairement aux explications naïves de certains pointant du doigt la seule responsabilité de quelques lobbies industriels, le blocage est hélas bien plus profond. S'il suffisait de vaincre la mauvaise volonté de ceux qui profitent financièrement, pays comme entreprises, de l'immense manne qu'apportent les fossiles, la solution serait presque facile. Mais le problème n'est pas là. Il réside dans la forte corrélation entre énergie en général, énergies fossiles en particulier et développement humain auquel les hommes tiennent légitimement au plus haut point.

Le citoyen OCDE est prêt à s'impliquer pour climat, mais sans renoncer à son niveau de vie. Le citoyen des pays émergents est prêt à s'impliquer pour le climat, mais souhaite d'abord accroître son niveau de vie. Notre problème n'est pas seulement de baisser nos émissions : nous devons le faire sans sacrifier le développement humain. Et là est la quadrature du cercle !

A l'horizon des élections européennes de juin 2024, l'Observatoire énergie, climat de l'Institut Sapiens fait le point sur les Accords de Paris et Le Pacte Vert européen. Avec pragmatisme, il en relève certaines incohérences et propose des pistes correctives permettant de décarboner l'économie tout en préservant ce développement humain chèrement acquis depuis deux siècles.

*Olivier Babeau*

Président de l'Institut Sapiens

# Résumé à l'intention des décideurs\*

\* Résumé de l'ouvrage “ **La transition énergétique est-elle soutenable ?** ” disponible sur Amazon à compter du **31 janvier 2024** (10€ prix TTC)

# 1. Sur le réchauffement climatique et les différents positionnements

1.1 Depuis la fin de l'ère préindustrielle la température du globe a augmenté de 1,2°C. Durant la même période la teneur en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère s'est accrue de 50%. Cet accroissement est lié à la combustion des énergies fossiles (70%), à l'agriculture (20%) et à la déforestation (10%).

1.2 Même si le climat a toujours varié de façon significative en dehors de toute influence humaine, aucun phénomène naturel n'explique un réchauffement aussi intense et aussi rapide. S'il existe un consensus scientifique qualitatif sur l'origine principalement anthropique du réchauffement, il subsiste de fortes incertitudes quantitatives sur les températures futures.

1.3 Bien que climat et météo soient deux sciences distinctes, le réchauffement climatique influe sur la fréquence et l'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes. L'incertitude sur les températures (niveau 1) rend encore plus incertaines les conséquences météorologiques et environnementales<sup>1</sup> (niveau 2).

1.4 Le réchauffement climatique aura dans le futur des impacts environnementaux, sociétaux et économiques majeurs. L'incertitude sur les températures (niveau 1) et sur les conséquences météo (niveau 2) rendent encore plus incertaines les conséquences environnementales, sociétales et économiques (niveau 3).

1.5 Si l'humanité se défend beaucoup mieux aujourd'hui face aux aléas météorologiques et climatiques extrêmes, le niveau de développement reste le meilleur atout pour s'en protéger.

1.6 Sans nécessairement nier son existence, les climato-sceptiques considèrent le réchauffement comme faiblement lié aux activités humaines. Les 37% des Français climato-sceptiques sont principalement issus des classes populaires. Plus on se déplace à droite sur l'échiquier politique plus la proportion de climato-sceptiques est importante.

1.7 A l'autre extrême, les climato-catastrophistes considèrent le réchauffement climatique comme une menace à l'existence de l'espèce humaine. La société de croissance reposant sur la consommation d'énergies fossiles en serait la cause première.

---

1 Fonte des glaces et montée du niveau des océans

La solution se trouverait donc dans un changement radical de société allégeant l’empreinte écologique via une réduction drastique de la production et de la consommation. Plus on se déplace à gauche sur l’échiquier politique plus la proportion de climato-catastrophistes est importante.

**Positionnement** : l’Institut Sapiens adhère sans réserve au consensus scientifique sur la réalité d’un réchauffement d’origine anthropique mais s’oppose aux thèses climato-catastrophistes sources d’éco-anxiété et de perte de foi en l’avenir chez les jeunes générations. Les incertitudes quantitatives ne justifient pas un changement radical de société qui conduirait à une paupérisation générale dont les plus démunis seraient les premières victimes. Pour l’Institut Sapiens la création de richesses reste un préalable permettant de conjuguer développement humain et lutte contre le réchauffement. Pour ce faire, nous préconisons de lutter efficacement contre la surconsommation et les gaspillages énergétiques tout en préservant une croissance soutenable associée à des mesures pertinentes d’atténuation et d’adaptation. C’est sur cette approche bénéfico-risque et non sur un discours anxiogène d’urgence climatique absolue s’abritant derrière le principe de précaution que doivent reposer les futures politiques publiques.

## 2. Sur la comptabilisation des émissions de GES

2.1 Les émissions des entreprises sont classées en émissions directes liées à la production de leurs produits et indirectes liées à leur consommation. On retrouve une classification similaire au niveau des pays entre émissions territoriales et extraterritoriales d’importations (empreinte carbone). Un Français émet annuellement 6 tco<sub>2</sub> territoriales et 3 tco<sub>2</sub> extra territoriales.

2.2 La méthode du World Inequality Lab (WIL) ajoute aux émissions territoriales et extra territoriales des émissions financières liées à la détention d’actifs. En procédant de la sorte le WIL démontre que les 10% les plus riches sont responsables de 50% des émissions mondiales et que les 1% les plus riches émettent davantage que la moitié la plus pauvre. Dans cette méthodologie, 70 % des émissions des plus riches sont des émissions d’actifs.

2.3 Une troisième méthodologie consiste à considérer les émissions cumulées depuis la révolution industrielle. Cette méthode accentue la responsabilité émissive des pays du Nord et justifie d'une dette climatique vis-à-vis de pays du Sud.

**Positionnement** : l'Institut Sapiens rejette la comptabilisation du WIL et adhère à la seule comptabilisation des émissions territoriales. Bien que reprises par des organismes internationaux comme le GIEC ou l'AIE, les autres méthodes entraînent de facto le risque d'une double, voire d'une triple comptabilisation. Libre toutefois aux pays qui le souhaitent de publier les chiffres des émissions d'importations.

### 3. Sur la stratégie mondiale et les Accords de Paris

3.1 Depuis le début du siècle, la consommation mondiale d'énergie s'est accrue de 52 % tandis que les émissions de GES augmentaient de 42 %. Quant à la part des énergies fossiles elle est passée de 86% en 2000 à 82% en 2022.

3.2 Si depuis les années 2010, le taux d'accroissement des GES s'est ralenti, les Accords de Paris n'ont eu qu'un faible impact. Il s'est exclusivement limité aux pays de l'OCDE.

3.3 Les pays émergents représentaient en 2022 84% de la population mondiale, 61% de la consommation d'énergie, 82% de la consommation de charbon, 54% de la consommation de pétrole et 67% des émissions. C'est donc essentiellement sur eux que reposera la transition énergétique.

3.4 En poursuivant les politiques engagées, les émergents représenteront en 2050 87% de la population mondiale, 78% de la consommation d'énergie et 90% des émissions de GES. Cette trajectoire conduit à un réchauffement moyen de 2,7° à l'horizon 2100.

3.5 Une décarbonation très rapide des pays de l'OCDE ne modifie la situation qu'à la marge. Seule une décarbonation très rapide des émergents permettrait de se rapprocher des Accords de Paris (+1,5°C). Ce scénario nécessiterait un transfert massif de 2500 G\$/an OCDE vers émergents. Ce cas de figure n'a qu'une très faible probabilité de se réaliser.

3.6 Le retour à une logique de blocs Etats-Unis/Union Européenne/BRICS invalide un modèle imaginé dans le monde multilatéraliste post guerre froide. Dans ce nouveau monde, l'équation climato-énergétique devient pratiquement insoluble d'autant que pour les émergents, le développement humain reste la priorité par rapport à la lutte contre le réchauffement.

**Positionnement** : résultant d'un cocktail complexe entremêlant Culture, Economie, Géographie et Histoire, la transition ne se fera pas au sein d'un melting pot indifférencié. L'ONU n'ayant aucun pouvoir juridique sur les Etats, les Accords de Paris ont pris la forme d'un contrat-cadre sans annexes contraignantes que chacun interprète selon ses propres intérêts et son propre agenda. L'Institut Sapiens considère que les Accords de Paris sont aujourd'hui inatteignables, démoralisent les forces vives et bloquent nombre d'actions positives. Il juge pertinent de revoir ces Accords de façon plus contraignante mais temporellement moins ambitieuse prenant en compte l'évolution de la géopolitique mondiale vers une logique de blocs. L'échéance de neutralité carbone 2050 n'est plus tenable ni par les pays de l'OCDE ni par les pays émergents. Compte tenu de la trajectoire la plus probable (2,7°), l'adaptation doit revêtir le même degré de priorité que l'atténuation.

## 4. Sur l'atténuation au réchauffement climatique

4.1 Reposant sur la réduction des combustibles fossiles, l'atténuation comporte deux leviers : baisse de la consommation d'énergie et décarbonation du mix énergétique.

4.2 Si les pays OCDE ont déjà fait de gros efforts pour réduire leur consommation d'énergie, il y subsiste des marges significatives d'optimisation dans le bâti, les transports et l'industrie. Les leviers de réduction sont technologiques (amélioration de l'efficacité énergétique) et comportementaux (optimisation choisie et non sobriété imposée).

4.3 La décarbonation repose principalement sur une électrification des usages. Les usages non électrifiables (chaleur) seront décarbonés via la biomasse, les réseaux de chaleur et possiblement les microréacteurs nucléaires.

4.4 Dans le bâti (résidentiel + tertiaire), l'isolation thermique et la réduction du TOE<sup>2</sup> sont les principaux leviers de réduction. Une isolation trop poussée des passoires énergétiques peut toutefois rapidement conduire à une aberration économique. Surtout efficace dans les régions chaudes et pour les chauffages au sol, la pompe à chaleur n'est pas universelle. Son efficacité peut être améliorée grâce au géo-stockage surtout applicable dans le tertiaire. Les chaudières biomasse et/ou les réseaux de chaleur sont les alternatives.

4.5 Dans les transports, l'optimisation reposera sur le déplacement du routier vers le ferroviaire et sur de profonds changements de comportement (télétravail, ubérisation du covoiturage, transports en commun). Le véhicule électrique étant surtout adapté pour les courtes distances et les faibles puissances, les bornes électriques se concentreront en priorité dans les métropoles, régions périurbaines et campagnes. Pour les longues distances et les fortes puissances (camions, bateaux, avions), l'hydrogène bas carbone, les biocarburants, le bioGNV et les carburants de synthèse sont les alternatives décarbonées.

4.6 Bien que l'industrie soit de loin l'usage le plus avancé, il y reste d'importants gisements d'optimisation grâce au digital, l'économie circulaire et le localisme intelligent. Si l'électrification des filières énergétivores (i.e. sidérurgie et ciment) s'avère possible grâce au four à arc électrique, la décarbonation de certains procédés reste un défi technologique qu'il sera possible de relever par un usage prioritaire de l'hydrogène bas carbone.

**Positionnement** : la consommation d'énergie ne doit pas être réduite sous contrainte économique mais optimisée en rendant possible une croissance soutenable conjuguée à une réindustrialisation du pays. 1% de croissance par an devrait permettre à la France de réduire sa consommation d'énergie finale de 25% (cible de 1200 TWh) à l'horizon 2050. L'objectif RTE (-40% voire -45% dans la nouvelle stratégie) apparaît en revanche incompatible avec une croissance post 2040 et une réindustrialisation du pays. Cette cible ne doit pas être un totem, l'objectif premier étant la réduction de l'intensité énergétique<sup>3</sup> et non la consommation d'énergie finale.

---

2 Le Taux d'Occupation Énergétique mesure l'énergie consommée dans un bâtiment rapportée à la consommation théorique pour une occupation à 100%. Un important écart entre l'occupation énergétique et l'occupation physique est un signe de gaspillage.

3 L'intensité énergétique est égale au rapport de l'énergie consommée par un pays à son PIB. Elle s'exprime en kWh/€.

Dans le bâti nous encourageons une baisse rapide et massive du TOE dans le tertiaire et une isolation pertinente des passoires énergétiques en D. Pour améliorer les performances des Pompes à Chaleur nous encourageons le géo-stockage dans le tertiaire.

En matière de mobilité, nous remettons en cause l'objectif européen d'interdiction de la construction de voitures thermiques neuves après 2035. La mobilité électrique étant loin d'être universelle, la voiture thermique doit être pérennisée au profit des biocarburants et des carburants synthétiques tant qu'une solution hybride électricité/hydrogène n'a pas émergé. Complètement négligée par l'UE, la réduction de la consommation des voitures thermiques doit rester un objectif majeur et leur construction prolongée au-delà de 2035. Si réindustrialiser l'Europe est louable, cela ne sera pas sans effet sur la consommation d'énergie et les émissions. Aussi faut-il éviter d'associer systématiquement réindustrialisation et décarbonation. Pour bénéficier de chaleur fatale gratuite, nous encourageons la création de pôles industriels en proximité des centrales nucléaires.

Nos hypothèses nous conduisent à un mix énergétique final 2050 2/3 électrique (800 TWh) 1/3 chaleur (400 TWh). Nos hypothèses plus conservatrices (pour l'éolien marin et le solaire) que celles de RTE ne produisent que 600 TWh d'électricité décarbonée soit un déficit de 200 TWh par rapport aux 800 TWh attendus. En théorie, ce déficit pourrait être satisfait par du nucléaire additionnel (EPR ou SMR) ou par une prolongation à 80 ans des réacteurs actuels. Toutefois, la présence significative de gaz naturel dans le mix électrique reste fortement probable et renvoie la décarbonation totale bien au-delà de 2050. Les 400 TWh de chaleur seront principalement couverts par de la biomasse (solide/liquide/gazeuse) et des réseaux de chaleur issus de la cogénération nucléaire mais un complément de gaz naturel n'est pas à exclure.

Le gaz naturel représentera la **variable d'ajustement** du mix énergétique futur. Aussi sommes-nous opposés à l'arrêt des investissements dans les énergies fossiles à court/moyen terme. En découleraient un assèchement de l'offre, des prix incontrôlés, une situation sociale explosive et des conséquences géopolitiques imprévisibles. Composé essentiellement de gaz naturel, le reliquat fossile 2050 sera compensé en réinjectant part ou totalité du CO<sub>2</sub> résiduel dans le sous-sol.

## 5. Sur l'adaptation au réchauffement climatique

5.1 Contrairement à l'atténuation qui devrait être mondiale, l'adaptation est territoriale même si une mutualisation des moyens d'intervention peut avoir un intérêt régional. Sa mise en œuvre est donc techniquement et politiquement beaucoup plus simple.

5.2 Notre capacité d'adaptation aux événements météorologiques extrêmes s'est fortement améliorée en un demi-siècle. Si en absolu les dégâts climatiques se sont modérément accrus, le nombre de victimes s'est réduit de façon substantielle.

5.3 Les dégâts matériels sont principalement liés aux inondations et aux tempêtes, les victimes humaines aux sécheresses et aux vagues de chaleur.

5.4 S'adapter requiert des mesures préventives optimisant aménagement du territoire et gestion des ressources et des mesures réactives en cas de crise majeure.

5.5 L'agriculture demande une adaptation territoriale des cultures et un changement des habitudes alimentaires de la population.

5.6 Les feux de forêt se combattent en conjuguant prévention, détection précoce et intervention rapide. Cette politique efficace a permis une baisse significative du nombre de feux ainsi qu'une diminution spectaculaire des surfaces totales brûlées.

5.7 Le réchauffement climatique engendrera une baisse significative des nappes phréatiques, du débit des cours d'eau et engendrera des débits d'étiages plus sévères, plus longs et plus précoces. Le stress hydrique et les conflits d'usages devraient se multiplier d'autant que la volonté de réindustrialiser augmentera significativement la demande en eau.

5.8 L'artificialisation des sols empêchant l'eau de percoler joue un rôle négatif majeur en cas d'inondation. Mais surtout, parallèlement à d'autres activités humaines dégageant de la chaleur (transports, chauffage, climatisation), elle représente un facteur prépondérant à la création d'ilots de chaleur dans les grandes métropoles. Enfin, éliminant tout bio-absorbeur de CO<sub>2</sub> l'artificialisation des sols est aussi un contributeur méconnu mais important aux émissions de GES dans la mesure où, contrairement aux espaces verts elle empêche toute bio-séquestration.

**Positionnement :** les vagues de chaleur étant la cause principale des décès, l'Institut Sapiens encourage la mise en œuvre de climatisation dans les lieux d'hébergement des seniors vulnérables. Même si les économies individuelles d'eau doivent être encouragées, une politique idéologique s'attaquant en priorité à des symboles (i.e. les piscines privées et les golfs) n'est pas la bonne stratégie. L'Institut Sapiens considère que le stress hydrique nécessite une vision globale passant notamment par un grand plan d'assainissement du réseau de distribution responsable de 20% de pertes. Nous combattons par ailleurs toute décision idéologique allant à l'encontre du bon sens comme la promotion systémique de l'agriculture biologique aux rendements catastrophiques, l'interdiction des herbicides et la restriction de terres dédiées aux OGM et aux NGT. Nous encourageons enfin le lancement d'un grand plan d'aménagement du territoire avec une désartificialisation massive des sols urbains.

## 6. Sur le système électrique européen

6.1 Les Européens critiquent à juste titre un système électrique devenu absurde. Indexé sur le gaz, le prix du MWh s'est complètement déconnecté du coût moyen de production.

6.2 S'affranchir du prix du gaz demanderait de (1) se déconnecter du réseau européen grâce à des capacités nationales suffisantes (2) revenir à un Monopole National non concurrentiel après élimination de tout fournisseur alternatif domestique.

6.3 Le prix du MWh étant indexé sur le gaz, plafonner le prix de ce dernier via des subventions publiques réduit mécaniquement le prix de l'électricité. Mais, pour un bénéfice commun, cette mesure donne un avantage aux pays peu gaziers comme la France. Encourageant le recours au gaz, elle introduit un message climatique négatif.

6.4 Les Contrats Par Différence (CfD) reposent sur un accord bidirectionnel entre Etats et producteurs d'électricité s'accordant sur un prix cible. Si, les prix du marché sont supérieurs au prix cible, l'État récupère le surplus et le redistribue aux consommateurs. À l'inverse, l'État indemnise le distributeur. Sans changer le fonctionnement du marché, le CfD décorrèle prix du gaz et de l'électricité. Il dé-risque le risque marché mais pas le risque projet. Il présente l'inconvénient de pérenniser un système de subvention redistribution étatique.

6.5 Les Contrats Long Terme (CLT) entre un producteur et un fournisseur garantissent au fournisseur une stabilité des prix sur le long terme et apportent une garantie de débouché à un prix connu au producteur. L'électricité produite est alors vendue hors marché. S'appliquant à des gros volumes et de longues périodes les CLT concernent les acteurs majeurs mais mettent implicitement hors-jeu les petits distributeurs. Comme pour les CfD, ils dé-risquent le risque marché mais pas le risque projet sauf si le client accepte de participer à l'investissement avec partage du risque en échange d'un droit de tirage.

**Positionnement** : l'hexagone ne remplissant aucune des conditions du point 6.2, la France n'a pas intérêt à sortir du système électrique européen, d'autant que l'accroissement de la demande électrique conduira à une grille européenne davantage intégrée. Le retour aux Monopoles Nationaux n'étant pas crédible, la solution repose sur une révision des mécanismes communautaires. Aussi supportons-nous la mise en œuvre dans l'ensemble de l'UE de Contrats Long Terme hors marché et l'extension des CfD pour l'ensemble des sources électriques décarbonées à conditions que la rente infra-marginale prélevée aux producteurs soient justement redistribués aux consommateurs. Si les CLT peuvent constituer une partie de la solution pour financer les futurs EPR, l'Institut Sapiens considère que le seul mode de financement permettant de dé-risquer à la fois le risque marché et le risque projet sur le très long terme (>50 ans) reste un prix régulé garanti par l'Etat représentatif des coûts et appliqué sur la durée.

## 7. Sur la stratégie européenne : revoir le Pacte Vert

7.1 Le Pacte Vert Européen a l'ambition de faire de l'Europe un continent neutre en carbone à l'horizon 2050. D'ici 2030, chaque Membre est tenu de réduire ses émissions de 55 % par rapport à son niveau 1990.

7.2 Depuis 1990 les émissions européennes se sont réduites de 30%. Prolonger le rythme actuel de -1,5%/an conduirait à une réduction de 40 % en 2030. Atteindre les 55%, requiert de porter ce rythme à -5 %/an.

7.3 La règle des 55% est totalement inéquitable entre Etats Membres car elle ignore l'évolution démographique (+ 11 Millions de

Français contre +6 Millions d'Allemands depuis 1990) et considère indistinctement les émissions 1990 initialement beaucoup plus élevées dans les pays non nucléaires. Ainsi défavorise-t-elle injustement le Français qui s'est décarboné le premier lui demandant d'atteindre 3,5 tCO<sub>2</sub>/an d'émissions individuelles en 2030 contre 6,8 tCO<sub>2</sub>/an pour l'Allemand. Elle doit impérativement être revue.

7.4 Le Pacte Vert réclamera des investissements colossaux (66 G€/an) mais peu productifs (plus de 60 % des équipements verts importés du SE Asiatique). En résulteront un accroissement significatif de la dette (+25% en 2040), du déficit de la balance commerciale et la mise en œuvre d'un impôt climatique. Il coûtera aux ménages français plus de 100 000 € (soit deux ans et demi de salaire pour le 9<sup>ème</sup> décile) avec un reste à charge hors subvention supérieur à 50% pour les plus modestes.

7.5 Le réchauffement climatique étant global, des approches nationales voire régionales restent peu efficaces. Accélérer les politiques aujourd'hui engagées pour baisser les émissions européennes de 55% n'aura qu'un impact marginal sur le réchauffement. Le Pacte Vert répond donc davantage à un objectif moral d'exemplarité et d'effet d'entraînement qu'à une recherche rationnelle de lutte contre le réchauffement.

7.6 Il est inquiétant qu'au plus haut niveau, l'Europe réponde positivement aux sirènes décroissantistes en les subventionnant ou en leur donnant des tribunes officielles. Bien que rejetant toute option décroissantiste, le rapport Pisani-Ferry en adopte insidieusement les leviers (baisse de la production et de la consommation) et le vocabulaire remettant notamment en cause l'indicateur de PIB/hab au profit du concept de bien-être.

7.7 Certaines directives récemment adoptées par l'UE vont toutefois dans le bon sens notamment la révision des marchés de l'électricité et l'intégration du nucléaire aux énergies vertes.

**Positionnement :** l'Institut Sapiens considère l'objectif 2030 de 55% comme irréaliste surtout pour une Europe souhaitant se réindustrialiser. Un objectif de 40% en ligne avec les politiques actuelles apparaît beaucoup plus crédible. L'UE doit par ailleurs proposer une règle plus juste, imposant une cible d'émissions par habitant identique à chaque Pays Membre. Irréaliste et injuste, l'objectif de 55% apparaît également difficilement soutenable pour des Etats déjà fortement endettés et des classes populaires paupérisées. Se pose enfin et surtout la question de l'utilité climatique du Pacte Vert dans des échéances aussi

contraignantes synonyme de *presque suicide économique* au profit des pays asiatiques et des Etats-Unis. Les élections européennes représentent une opportunité pour remettre à plat un Pacte Vert qui n'a aucune chance d'aboutir. L'Institut Sapiens s'inquiète par ailleurs de la réponse favorable des Institutions Européennes aux décroissantistes. Derrière le Pacte Vert se cache l'Energiewende allemand et son utopique 100% renouvelables. Après des succès notables relatifs à la taxonomie verte et au nouveau mécanisme de l'électricité, la France doit enfoncer le clou et imposer l'atome comme levier majeur de la transition énergétique européenne.

## 8. Sur le lancement de projets alternatifs

8.1 Energie de transition majeure, le gaz restera fortement présent dans le mix Européen (électricité et chaleur résiduelle) au cours des prochaines décennies. Il représentera la principale variable d'ajustement.

8.2 Si la croissance verte donne l'illusion d'une indépendance énergétique retrouvée, elle déplacera notre dépendance pétrolière vers une dépendance minière plus marquée notamment concernant les métaux critiques de la croissance verte concentrés dans 3 à 4 pays dans le monde.

8.3 Le système électrique européen devenant l'une des clés de la décarbonation, la fluidification des échanges prendra dans le futur une importance majeure. La construction de nouvelles lignes intra-européennes incluant le Royaume-Uni revêt une importance stratégique.

8.4 Les vingt années perdues dans le nucléaire ne seront pas rattrapées. Même lancés dans un avenir proche les nouveaux réacteurs (EPR ou conventionnels) ne seront disponibles qu'à la fin de la prochaine décennie et ne pourront que modérément participer à la décarbonation du mix 2050. Les petits réacteurs modulaires dont la mise en œuvre repose sur un mode industriel (construction du réacteur en usine) et non plus en mode projet (construction du réacteur sur site) pourraient toutefois accélérer cette transition vers l'électricité décarbonée.

**Positionnement** : un besoin résiduel de gaz à l'échéance 2050 étant inévitable et l'Europe ne pouvant plus compter sur le gaz Russe, l'Institut Sapiens incite le Vieux Continent à sécuriser ses approvisionnements gaziers moyen/long terme : par gazoduc en regardant vers l'Est Méditerranéen, en sécurisant son Gaz Naturel Liquéfié en accélérant la construction des terminaux de regazéification. Nous encourageons aussi les Etats Membres à mutualiser leurs achats et, même si le sujet reste socialement complexe, à relancer la production domestique de gaz. La France doit aussi planifier la construction de centrales TGV (Turbines Gaz Vapeur) non aujourd'hui intégrées à la planification gouvernementale.

Nous sommes en faveur du relancement de l'activité minière, une tendance qui s'amorce hélas beaucoup trop timidement. La mine étant environnementalement nettement plus pénalisante que l'extraction pétrolière et gazière, il y a un risque certain que les Gouvernements empilent une série de normes rendant l'extraction non économique en Europe par rapport à des pays tiers. Sans une relance massive de son industrie minière l'Europe augmentera de façon incontrôlée sa dette vis-à-vis des pays du Sud Est asiatique concentrant presque 100% de la production des équipements verts. L'Institut Sapiens encourage également l'accroissement des connexions électriques entre pays européens incluant le Royaume-Uni dont les ressources éoliennes off-shore et gazières représentent un appoint stratégique.

Nous sommes enfin en faveur d'un accroissement massif des investissements dans le développement de petits réacteurs modulaires ainsi que de la relance d'un projet de réacteur de 4ème génération à neutrons rapides indispensable pour prendre la relève des EPR et assurer l'approvisionnement en combustible et la gestion des déchets nucléaires. Nous rappelons notre opposition au 100 % renouvelable qui conduirait l'Europe à un désastre économique et social.

## **A propos de l'Institut Sapiens**

L'Institut Sapiens est un *think tank* (laboratoire d'idées) indépendant et non partisan réfléchissant aux nouvelles conditions d'une prospérité partagée à l'ère numérique. L'humanisme est sa valeur fondamentale. Son objectif est d'éclairer le débat économique et social français et européen.

Il fédère un large réseau d'experts issus de tous horizons, intéressés par les grands débats actuels. Les travaux de Sapiens sont structurés autour de **dix observatoires thématiques** : développement durable ; agriculture ; IA et éthique ; science et société ; santé et innovation ; travail, formation et compétences ; politiques, territoire et cohésion sociale ; innovation économique et sociale ; droit social ; immobilier.

Pour en savoir plus, visitez notre site internet : [institut sapiens.fr](http://institut sapiens.fr)