



Energie solaire : Etat de l'Art

André JOFFRE

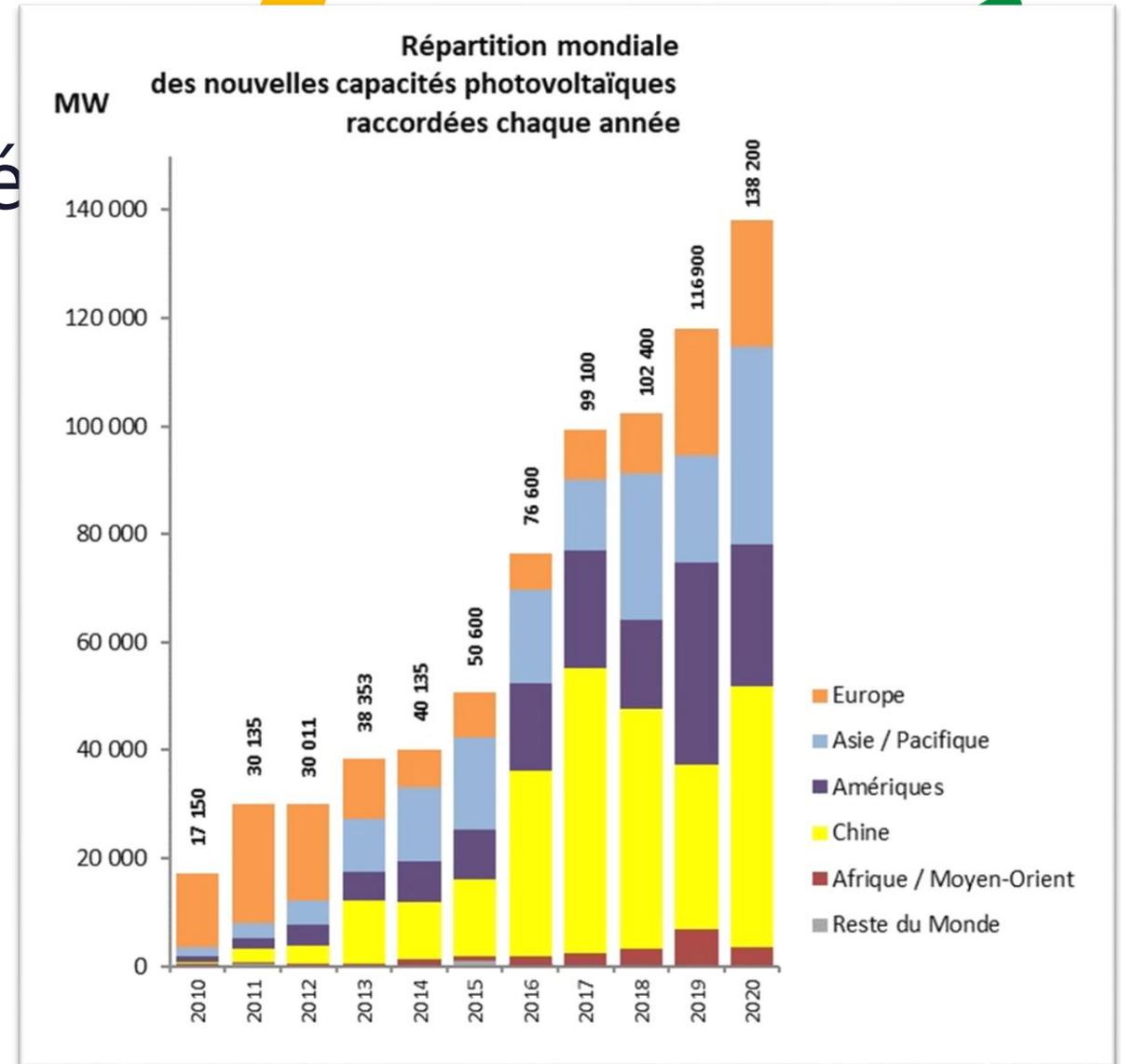
joffre@tecsol.fr – 06 67 52 01 07



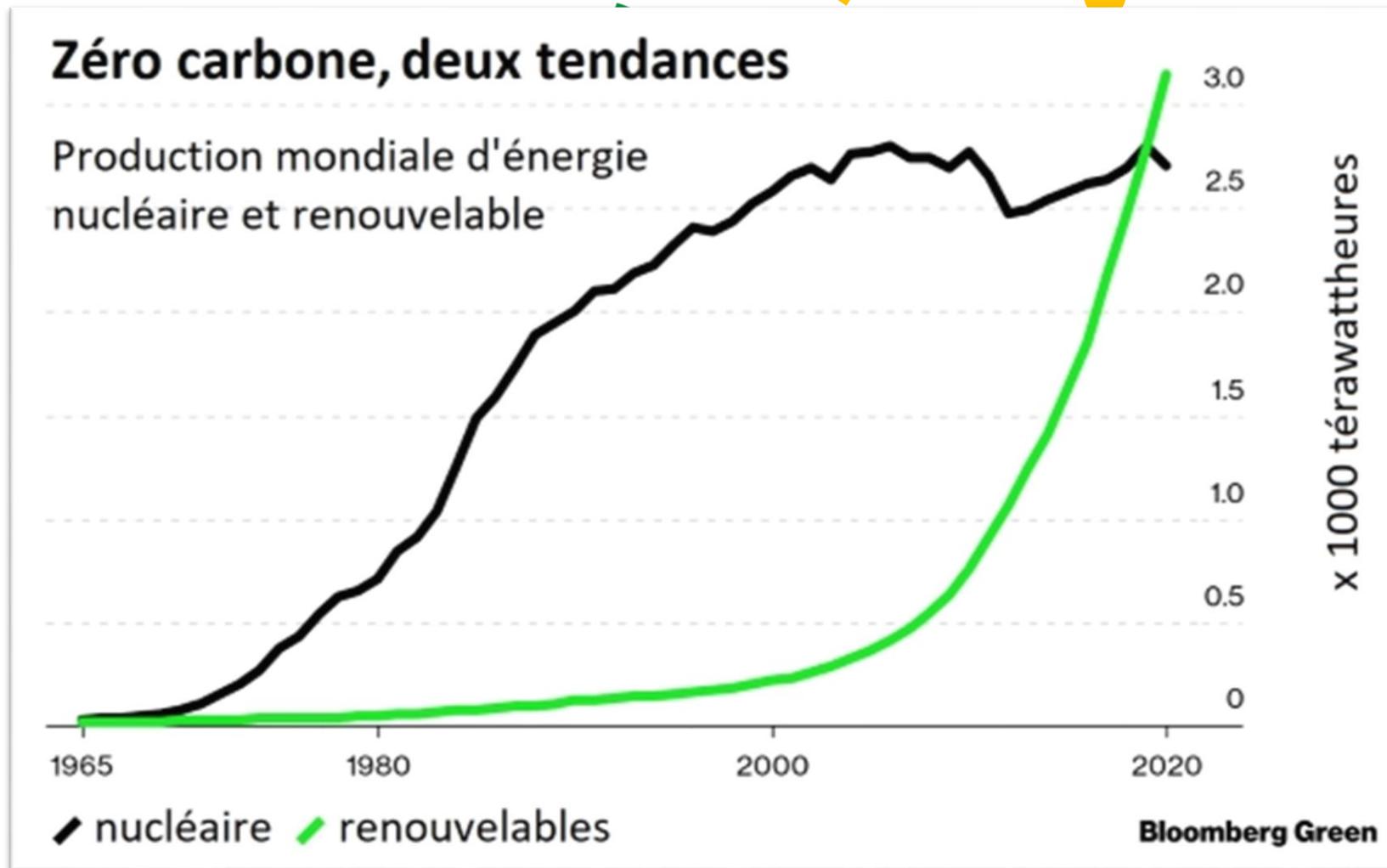
www.tecsol.fr

Forte croissance du marché mondial

- Marché dominé par l'Asie
- Pas d'impact du COVID 19 sur la croissance
- Solaire et éolien capte l'essentiel des investissements énergétiques dans le monde



Les
renouvelables
ne sont plus un
gadget



Contexte climatique

- Aggravation des effets météorologiques
- Rapport du GIEC
- La réduction des émissions des GES depuis 1990 était due en Europe:
 - Désindustrialisation au profit de l'Asie
 - Amélioration de la situation des pays de l'Est
- Il faudra faire en 10 ans ce que nous n'avons pas fait en trente ans !



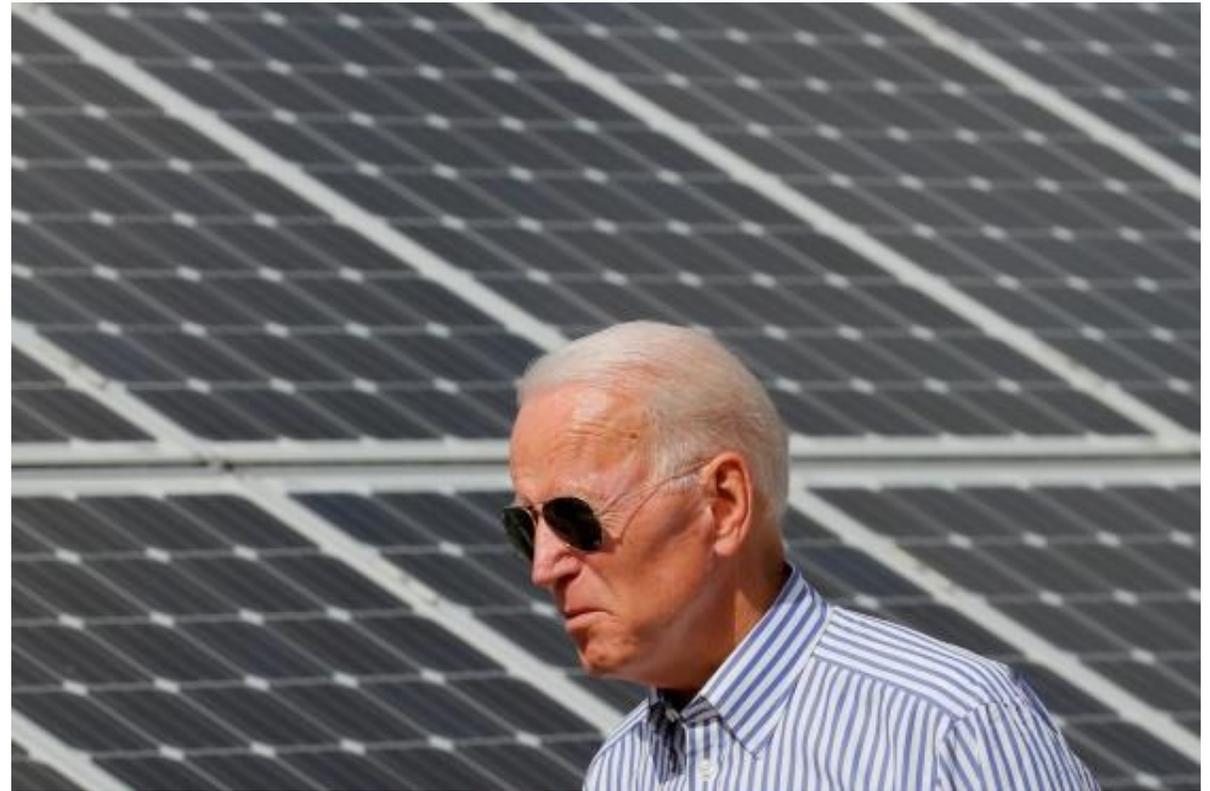
Future directive européenne

- Commission européenne : Pacte vert pour l'Europe (Réduction CO2 de 55% en 2030)
 - Doublement des renouvelables d'ici 2030 (40% de la consommation énergétique)
 - Voitures: Réduction de 100 % des émissions en 2035 par rapport à 2021
 - Taxe carbone au frontières de l'Europe
- Directive européenne en cours de négociation



USA: 40% de l'électricité solaire en 2035

- 30 GW /an d'ici 2025
- 60 GW /an de 2025 à 2030
 - Solaire (40%)
 - éolien (36 %)
 - nucléaire (11 %)
 - hydroélectricité (6 %)
 - Divers (7 %)



France: la politique des petits pas

- Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE): Objectifs non atteints
- Renforcements de la prochaine PPE
- Loi « Climat et résilience »
- Annonces de Jean Castex fin août
 - 25 milliards € / 5 ans pour les renouvelables
 - Les 2/3 pour le solaire
 - Annonce prochaine d'une Gigafactory PV



France: Début de reconquête industrielle

- Scénarios possibles pour 2050 présentés par RTE le 25/10/21
- Sophie Murlon, Directrice de l'énergie au Ministère de l'Écologie : « dans tous les schémas il y a beaucoup de solaire »
- Gigafactory de 2 GW à Hambach en Moselle
- Plusieurs autres projets en développement en France, dont certains avec VOLTEC.



France: début de libération ?

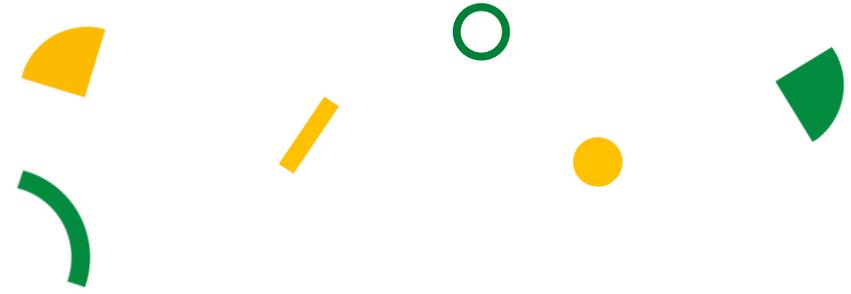
- Obligation de solaire ou de toiture végétalisée, pour les bâtiments de plus de 500 m² (vs 1000² précédemment)
- Achat de gré à gré jusqu'à 500 kW (vs 100 kW) en vente totale ou en autoconsommation
- Lancements de nouveaux appels d'offres pour les grandes centrales. Avec des volumes plus importants ?



Vente de l'électricité au réseau

- Vente de la totalité de la production au réseau à un prix fixé par l'Etat. Jusqu'à 4000 m² (500 kWc)
- Autoconsommation et vente de l'excédent au réseau à un prix fixé par l'Etat. Jusqu'à 4000 m² (500 kWc)
- Appels d'offres pour les centrales > 500 kWc
 - Sur bâtiment
 - Au sol
 - Innovation
 - Agrivoltaïque





Vente de l'électricité au réseau

- Agrivoltaïsme (serres solaires)



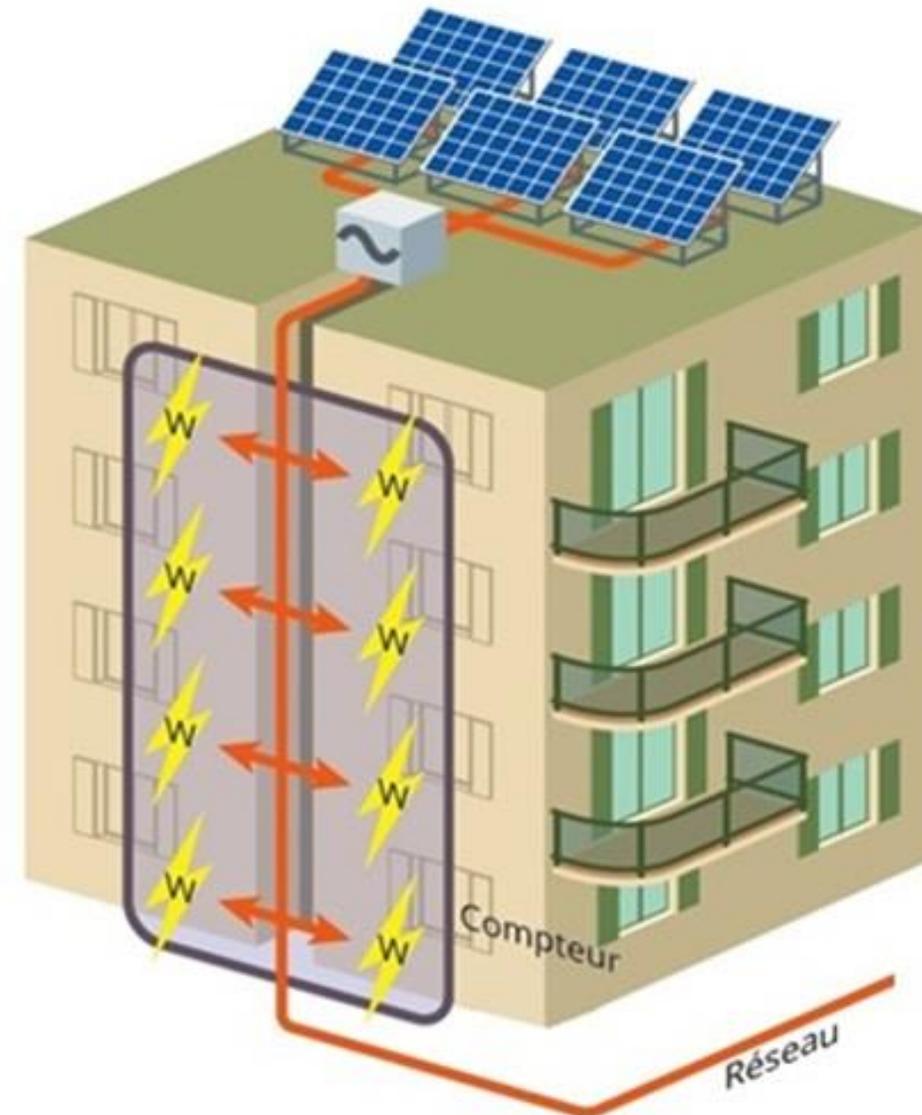
Vente de l'électricité au réseau

- Agrivoltaïsme
(ombrières sur vigne)



Autoconsommation collective

- Répartition de l'électricité produite de façon centralisée, selon une règle préalablement définie.
- Brevet: Une blockchain permet de certifier la production et la consommation.
- Outils de supervision et de gestion des abonnés, développés par Tecsol.



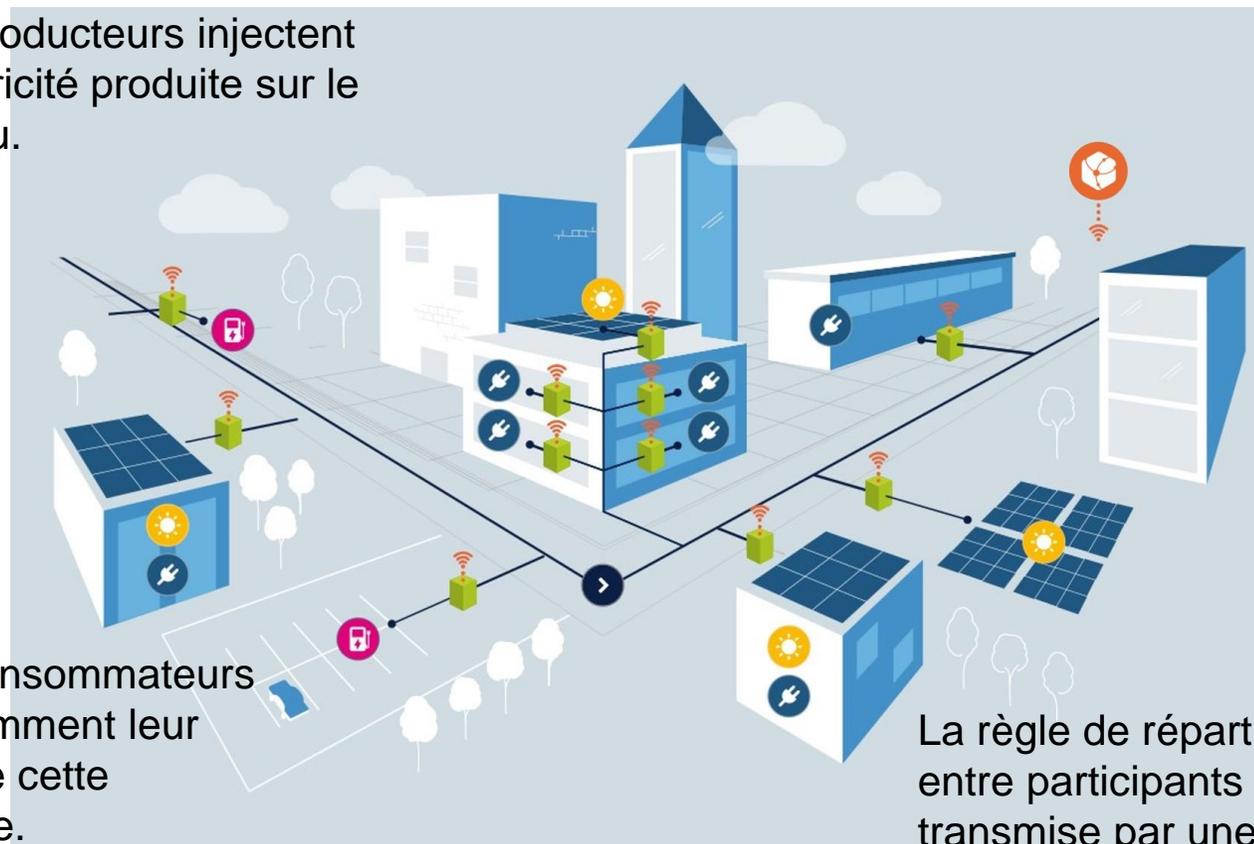
Autoconsommation collective



Les producteurs injectent l'électricité produite sur le réseau.



Les consommateurs consomment leur part de cette énergie.



La règle de répartition des flux entre participants est transmise par une personne morale organisatrice (PMO) à Enedis.

Communauté d'énergies renouvelables

- Bien adapté à des zones d'activités
- La directive européenne n'est pas totalement transposée en droit français:
 - Décret d'application de l'ordonnance du 3 mars 21
 - Structure juridique
 - Périmètre de CER
- Création de AGORASUN, filiale dédiée de TECSOL, pour assurer la maîtrise d'ouvrage déléguée.



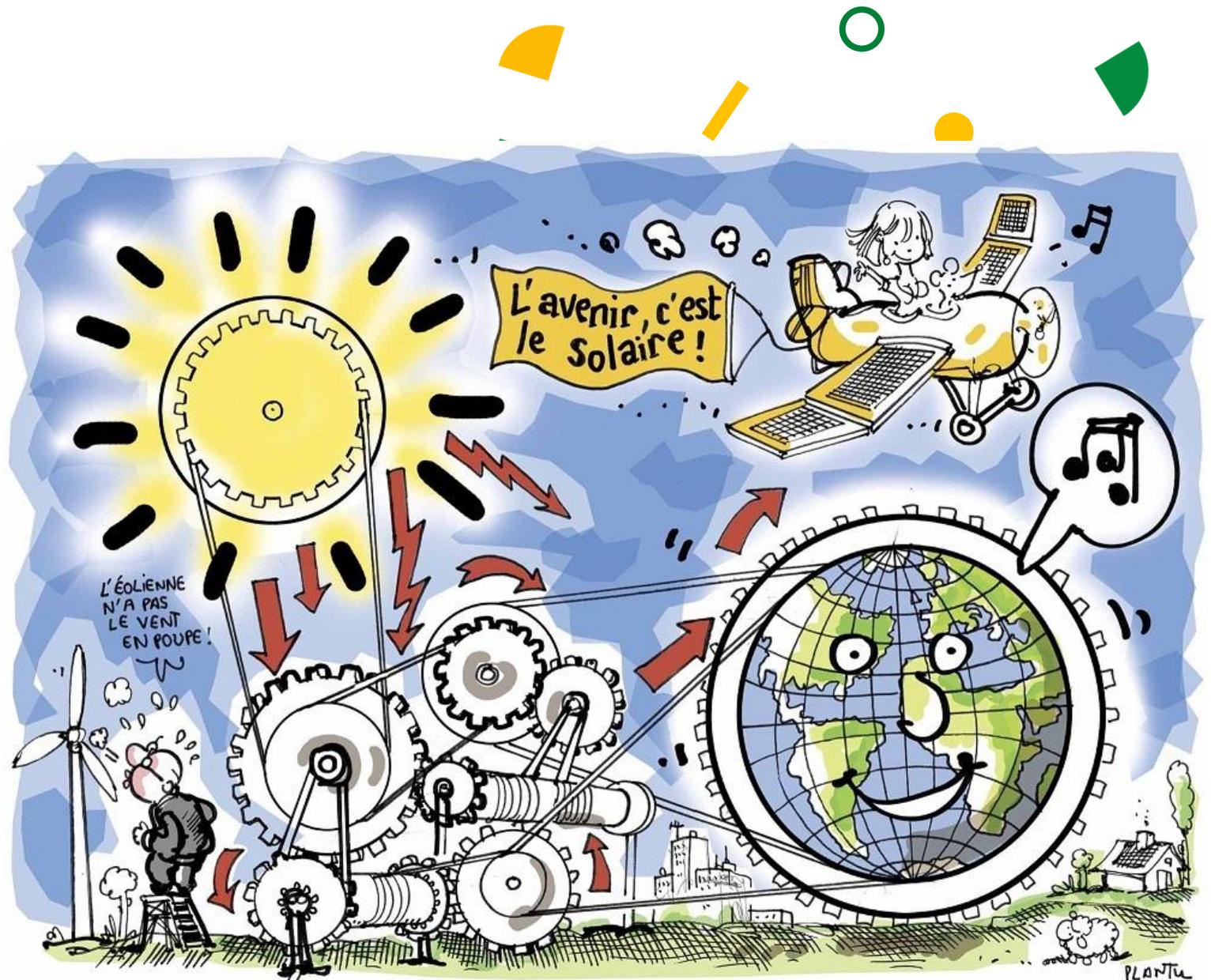
Les tendances: Le projet de Tesla

- Tesla devient fournisseur d'électricité verte...
- Intégration de la voiture électrique comme un composant de l'écosystème énergétique
- Projets à l'étude chez les distributeurs de véhicules



Conclusions

- Le solaire va poursuivre son développement a un rythme soutenu, et les prix vont continuer à baisser
- Les barrières au développement vont s'estomper sous la pression de l'opinion publique.
- De nouveaux modèles économiques vont émerger (CER)
- Vers un monde 100% renouvelable en 2050 !



**Les chocs pétroliers de
1973 et 1979 ont eu raison
de 30 ans de forte
croissance économique...**

**... le choc pétrolier de 2021
marquera le début des trente
glorieuses du solaire.
Et ça débute maintenant !**

Merci de votre attention

TECSOL 



Agence Grand Est
4 quai Koch - 67000
Strasbourg



06 67 52 11 00



www.tecsol.fr