

## Le photovoltaïque a déjà remboursé sa dette énergétique

Benjamin WILKIN, 11 Janvier 2017



**Le 1<sup>er</sup> février prochain, la filière photovoltaïque mondiale aura remboursé la dette énergétique contractée depuis l'émergence de cette technologie. La dette en gaz à effet de serre, quant à elle, sera remboursée en 2018. La production solaire devient 100% positive pour l'environnement.**

Une méta-étude hollandaise revient sur 40 ans de développement photovoltaïque. Et le bilan environnemental est positif, même si le produit vient de Chine !

Les résultats publiés dans la revue *Nature Communications* le 6 décembre 2016 ont tout du cadeau de St Nicolas, à la différence près qu'ils sont bien réels, eux !

On sait déjà que le photovoltaïque fait partie, avec l'éolien, des moyens de production d'électricité les moins chers partout au monde. Il y a pléthore d'articles sur le sujet et les évolutions ne font qu'accélérer ce fait.

On sait aussi qu'un système photovoltaïque rembourse rapidement sa dette énergétique (pour fabriquer un système, on consomme de l'énergie puis celui-ci produit de l'électricité et rembourse sa dette énergétique). En Belgique, sur base d'une production moyenne, le photovoltaïque rembourse au minimum 8 fois sa dette énergétique au cours de sa vie.

Grâce à la méta-étude « *Re-assessment of net energy production and greenhouse gas emissions avoidance after 40 years of photovoltaics development* », on sait maintenant que cela est vrai pour l'ensemble de la filière, à l'échelle mondiale, tant pour les aspects énergétiques que pour les gaz à effet de serre émis lors de la fabrication des systèmes photovoltaïques.

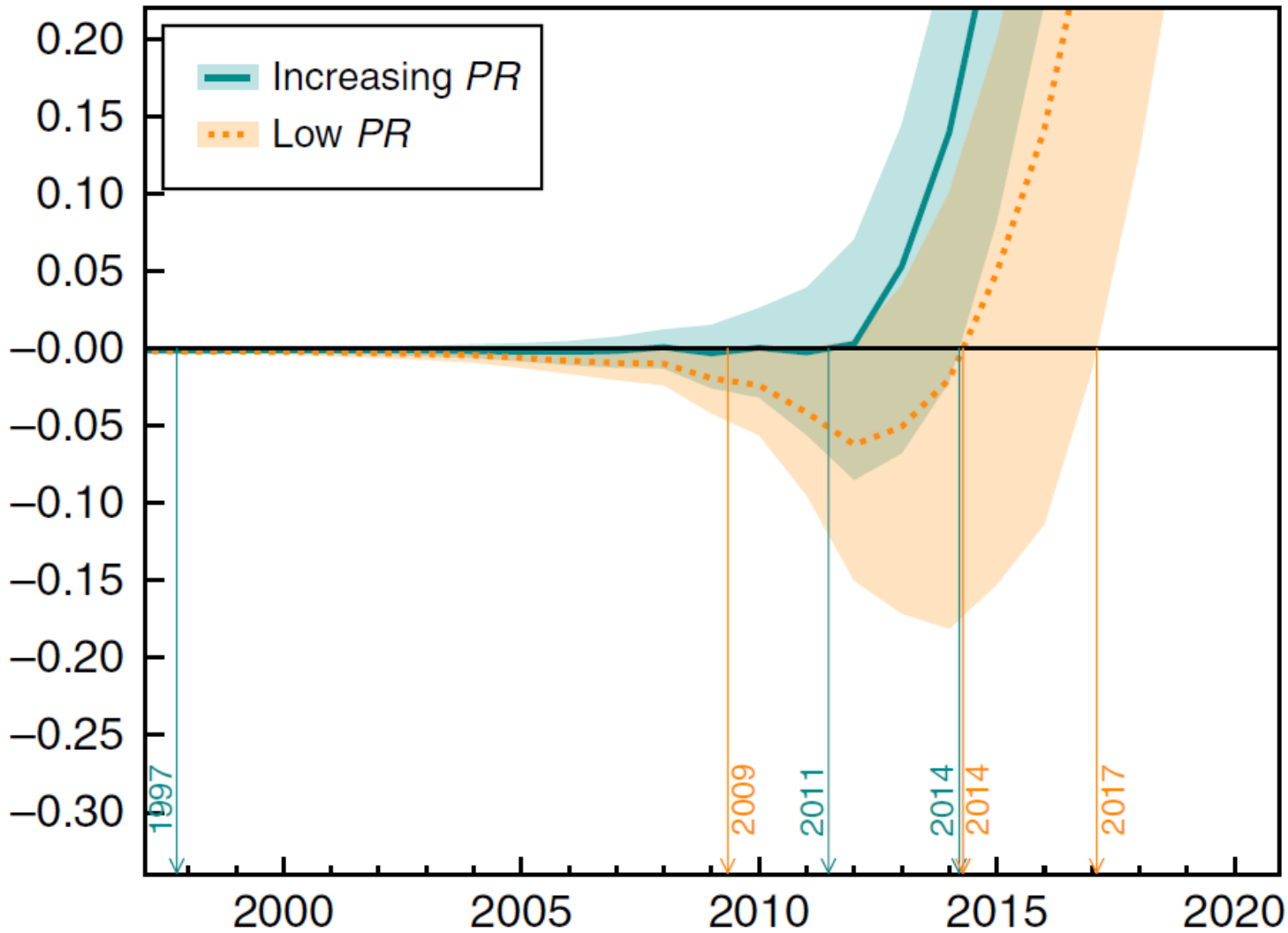
Les auteurs identifient la courbe d'apprentissage des coûts énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre associés à la production photovoltaïque. Selon les différentes études qu'ils ont pu consulter, ils constatent ceci : chaque fois que la puissance photovoltaïque installée double, les besoins énergétiques de cette industrie diminuent de 12 à 13 % et les émissions de gaz à effet de serre associées diminuent de 17 à 24%.

Considérant cette dynamique, les auteurs ont calculé la balance entre les dettes et les bénéfices cumulés depuis l'émergence de cette technologie. Les deux points de ruptures, au-delà desquels les gains sont supérieurs aux dettes, sont :

- Entre 1997 et 2017 pour les aspects énergétiques ;
- Entre 2001 et 2018 pour les aspects gaz à effet de serre.

Net primary energy-equivalent output ( $10^7 \text{ Tj}_{\text{P-eq}}$ )

## Net primary energy-equivalent output

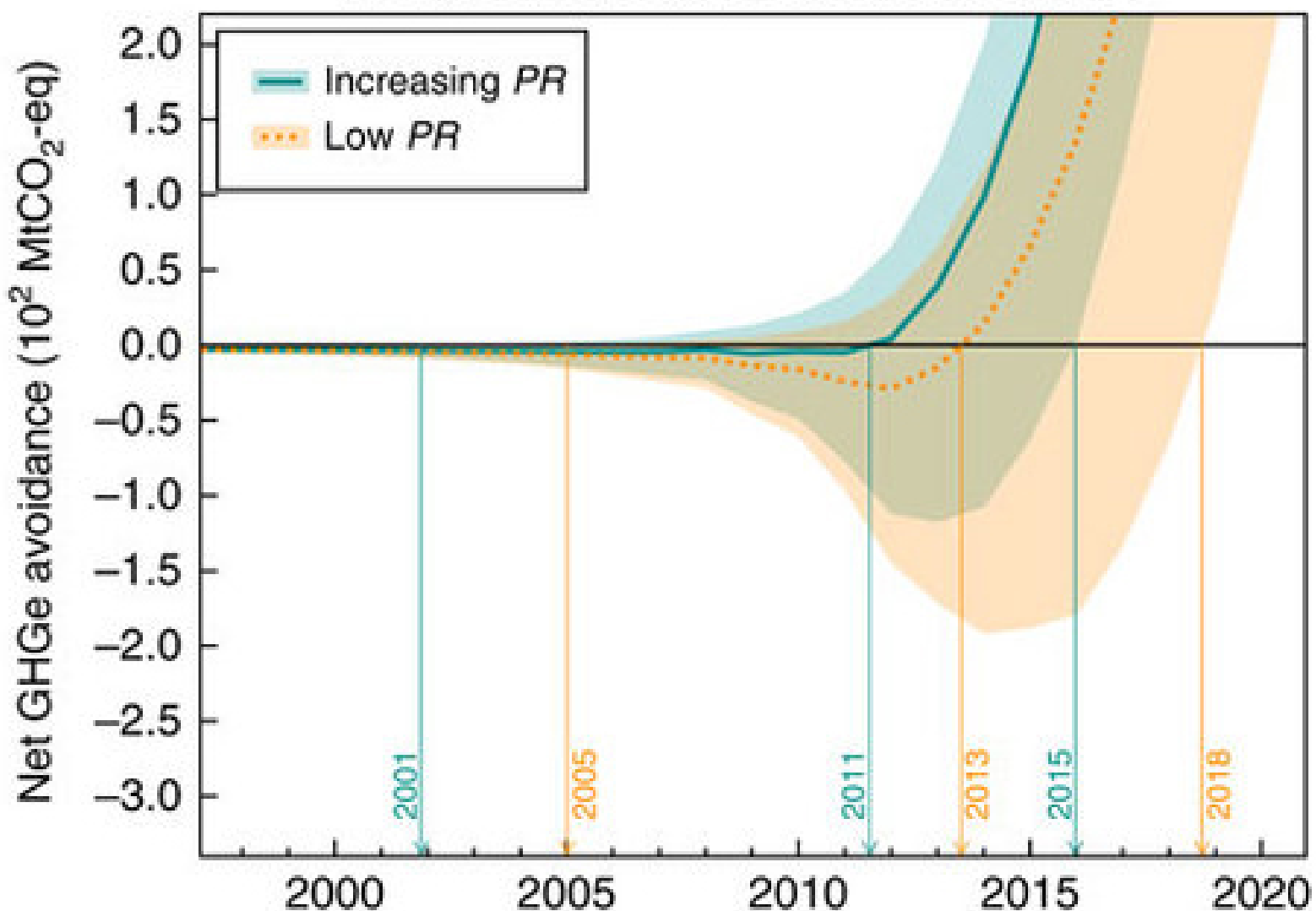


Selon que l'on considère une productivité photovoltaïque haute (*increasing PR*, environ 1.250 kWh/kWc) ou faible (*low PR*, environ 850 kWh/kWc), la dette énergétique sera remboursée entre 1997 et 2017.

Au plus tard le 1er février 2017 pour le scénario le plus pessimiste, la dette énergétique de la filière photovoltaïque mondiale, contractée depuis l'émergence de cette technologie, sera remboursée. Globalement, la filière produira de l'énergie sans en consommer. Source : Nature Communications, décembre 2016.

L'écart entre ces années (1997-2017 pour l'énergie, 2001-2018 pour les gaz à effets de serre) reflète le niveau de production moyen considéré. Les chiffres les plus précoces considèrent une productivité mondiale moyenne d'environ 1.250 kWh/kWc en 2015, tandis que les chiffres les plus tardifs considèrent une productivité mondiale moyenne d'environ 800 kWh/kWc, en 2015 également. Cette valeur est en deçà de la productivité moyenne observée par l'APERe depuis 8 années à Bruxelles sur une installation réelle n'ayant pas d'ombrage et orientée plein sud, laquelle est de 990 kWh/kWc.

## Net greenhouse gas emission avoidance



A partir de septembre 2018 au plus tard (considérant une productivité faible), la dette environnementale de la filière photovoltaïque mondiale, contractée depuis l'émergence de cette technologie, sera remboursée. Globalement, la filière n'émettra plus de gaz à effets de serre.

Nous pouvons donc l'affirmer aujourd'hui : toute surface photovoltaïque ajoutée est une contribution nette positive à notre environnement et à une énergie durable.

De plus, cette technologie est financièrement intéressante, comme vous pouvez le calculer sur les [Simulateurs financiers photovoltaïques](#).

Notons enfin que seules les productions renouvelables de flux (soleil, vent, eau) sont capables de rembourser totalement leurs dettes énergétiques et environnementales, contrairement aux productions qui doivent consommer des combustibles pour fonctionner (charbon, gaz, uranium, ...).

Conclusion ? Vive le photovoltaïque !

Source URL: <http://renouvelle.be/fr/technologies/le-photovoltaïque-a-deja-rembourse-sa-dette-energetique>