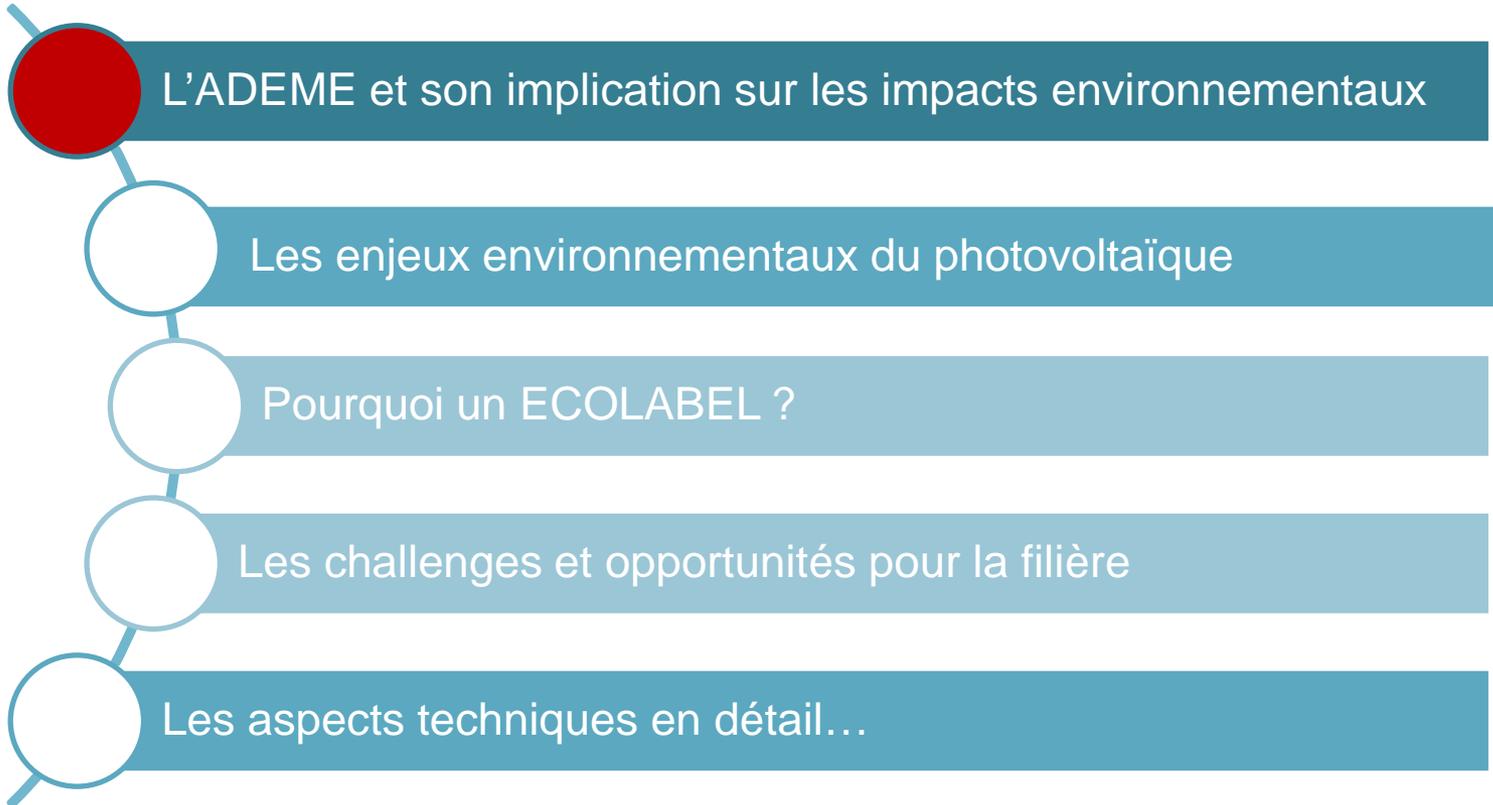
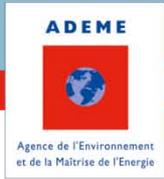


UN ECOLABEL POUR LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Challenges et opportunités



Plan



L'ADEME, un opérateur pour la transition énergétique



ADEME est l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

- EPIC créé en 1991
- Sous la tutelle conjointe de deux ministères : Ministère de la Transition Ecologique et solidaire / Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation
- Environ 1,000 salariés

3 grandes missions

- Participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable.
- Met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public
- Aide au financement de projets - de la recherche à la mise en œuvre - et ce, dans tous ses domaines d'intervention.

Deux grands domaines d'intervention

- Energie, changement climatique et qualité de l'air (avec bâtiment, urbanisme, transports...)
- Economie circulaire (production et consommation durable, déchets, sites et sol pollués)

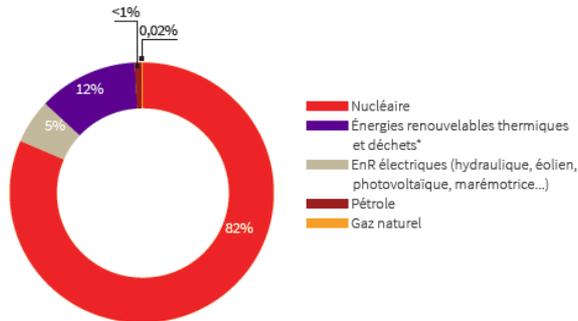
Budget

- Budget incitatif (environ 600 M€)



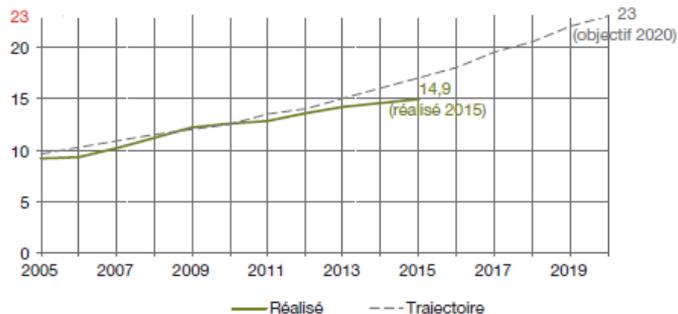
Le contexte

Répartition et évolution de la production nationale d'énergie primaire par énergie



Source : Chiffres Clés ADEME pour l'année 2016

PART DES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA CONSOMMATION FINALE BRUTE D'ÉNERGIE En %



Champ : métropole et DOM.

Source : SOeS, bilan de l'énergie (réalisé) et PNA (trajectoire)

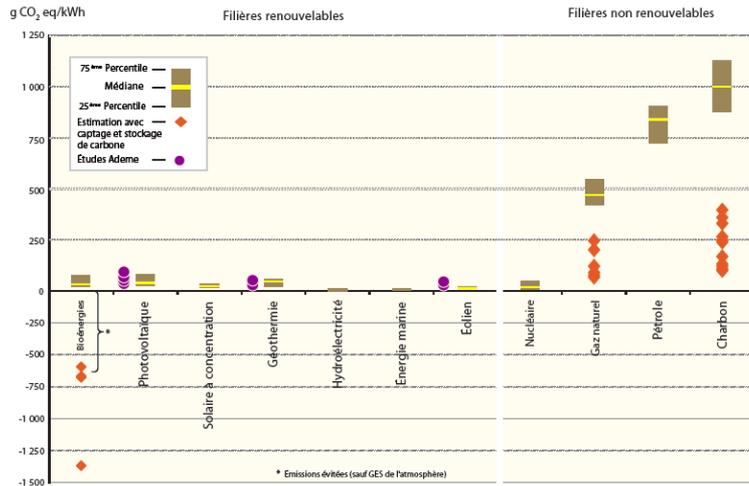
- Août 2015 : publication au JO de la loi relative à la “Transition Énergétique pour la Croissance Verte”.
- Objectif principal : atteindre le “Facteur 4” (diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre sur la période 1990-2050)

en atteignant les cibles suivantes :

- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030
- Porter la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030

→ Aujourd'hui, le photovoltaïque est assurément une énergie clé pour remplir ces objectifs. En plus d'être renouvelable, cette énergie se doit d'être exemplaire en minimisant au mieux ses impacts environnementaux.

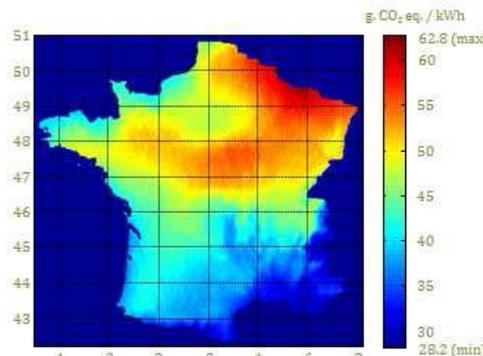
L'implication de l'ADEME sur les impacts environnementaux (2)



Source : ADEME



Référentiel d'évaluation des **IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX** des systèmes **PHOTOVOLTAÏQUES** par la méthode d'**ANALYSE DU CYCLE DE VIE**



Empreinte carbone de l'électricité produite par des installations de technologie mc-Si intégré au bâtiment (résultat ESPACE 1) (ecoinvent 2.0)

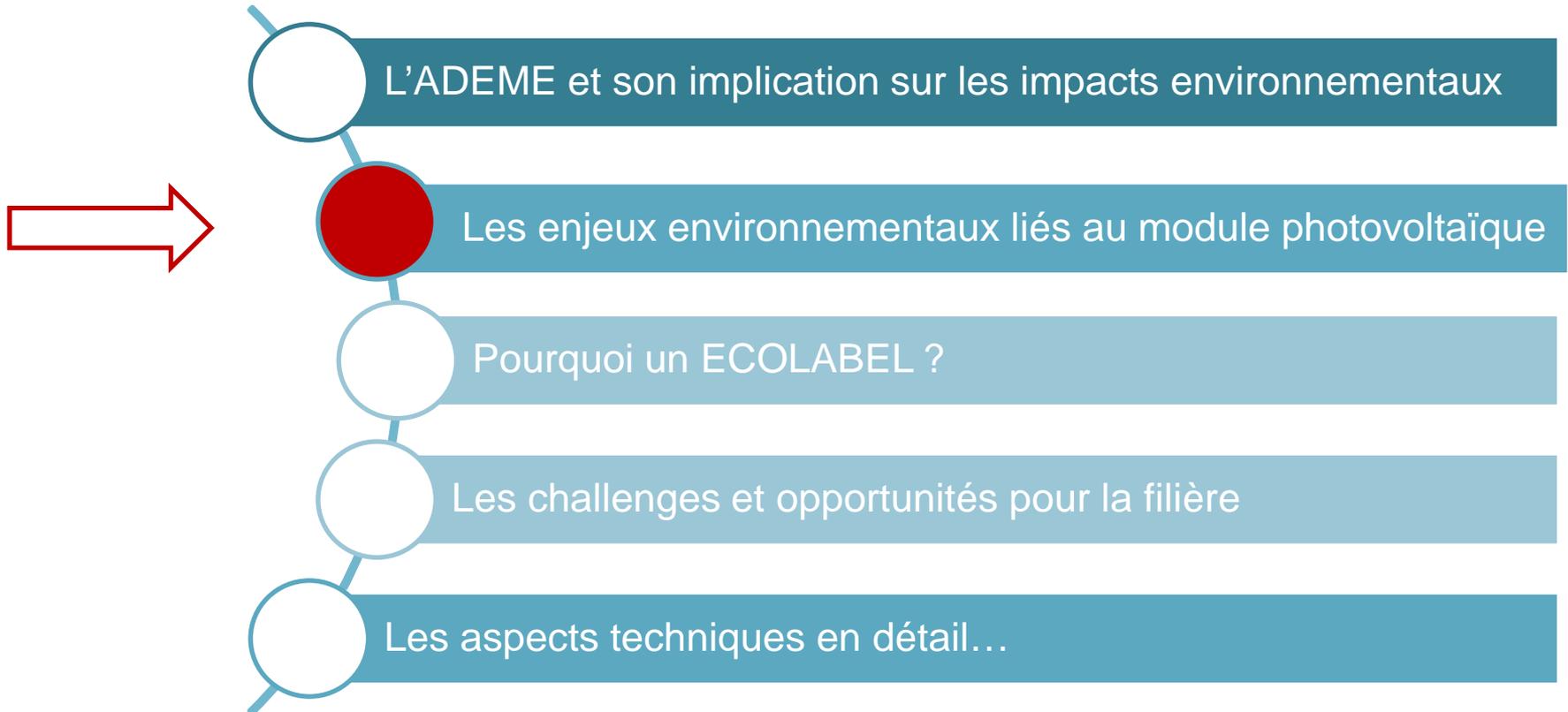
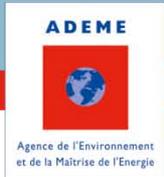
L'ADEME soutient différentes études visant à évaluer l'impact environnemental de la production d'électricité à partir de sources renouvelables.

Notre objectif est de trouver les meilleures opportunités pour chacune de ces énergies afin de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et d'améliorer leur cycle de vie.

Sur l'énergie photovoltaïque, l'ADEME est impliquée dans plusieurs travaux :

- Projet ESPACE (2008-2013) qui a permis la rédaction d'un référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques avec la méthode ACV.
- Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR)
- Tâche 12 de PVPS IEA
- Evaluation Carbone Simplifiée des AO : support technique de la CRE pour la validation des émissions spécifiques des étapes de fabrication des modules (GWPIj).

Plan



Les enjeux environnementaux liés au module photovoltaïque



■ Quatre enjeux majeurs



Source : EnergyPoint

- **Améliorer la nature des matériaux entrants dans la composition des modules**

→ Notamment, limiter le taux des substances dangereuses

- **Perfectionner les process de fabrication**

→ Notamment sur les aspects de consommation d'énergie

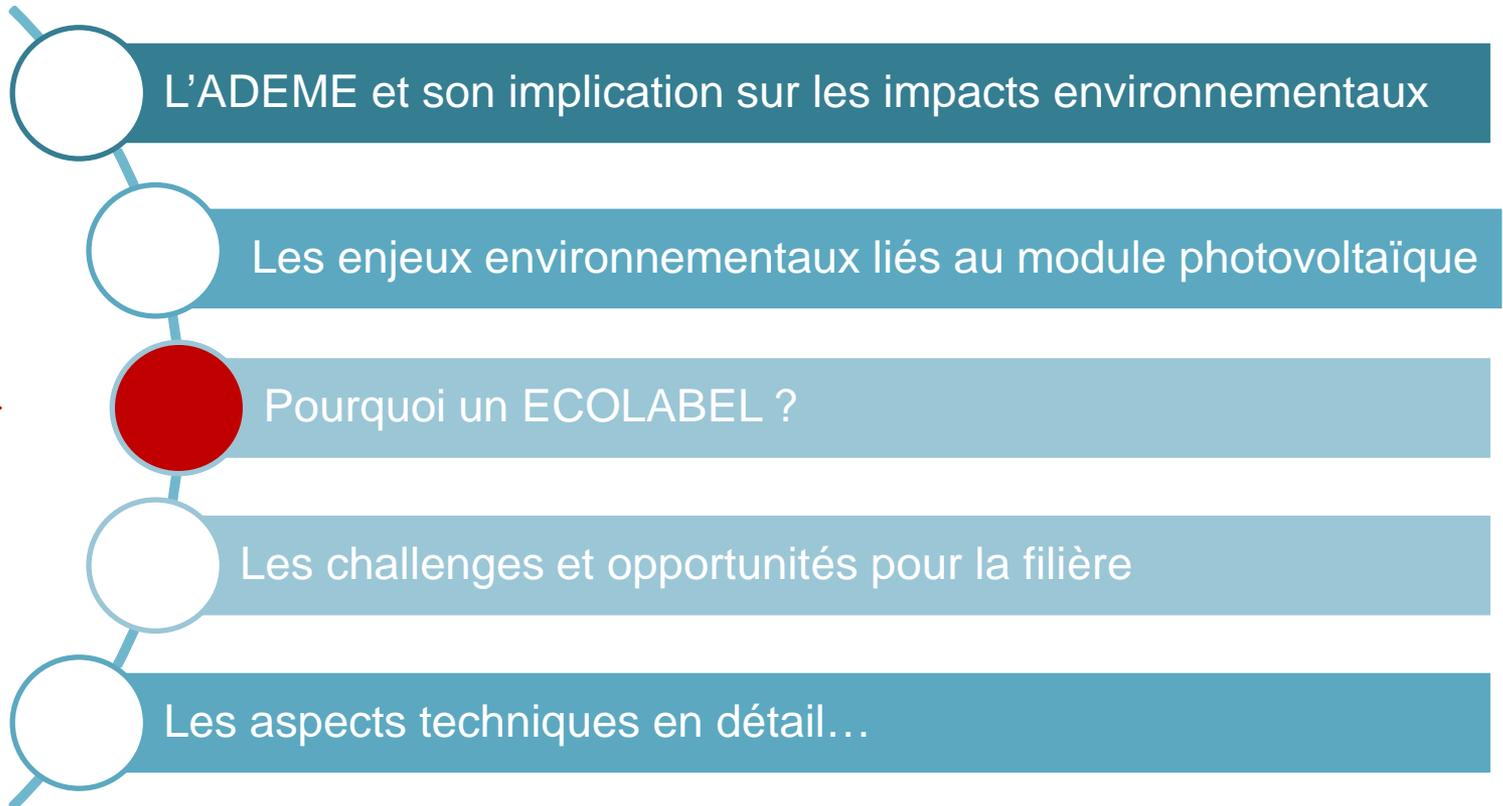
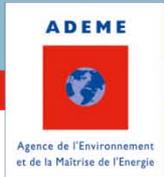
- **Être attentif au mix électrique des pays où sont fabriqués les composants du module**

→ Impact majeur sur les émissions de gaz à effet de serre

- **Fin de vie et recyclage**

→ Anticiper lors de l'(eco)conception des modules et améliorer l'efficacité du recyclage pour une meilleure valorisation matière

Plan



Pourquoi un ECOLABEL (1) ?



L'intérêt d'un ECOLABEL européen

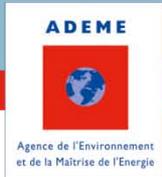
- Créé en 1992 par la Commission européenne.
- Dispositif volontaire, officiel et utilisable dans tous les pays de l'UE.
- Permet aux consommateurs d'identifier facilement les produits les plus respectueux de l'environnement.
- Vise également la qualité générale et l'aptitude à l'emploi du produit.
- Approche multicritère sur toute la durée du cycle de vie.
- Sensibilité grandissante des consommateurs aux aspects environnementaux.
- La France est le 2^{ème} pays de l'UE comptant le plus de produit sous ECOLAB

L'ADEME en support

- Innover et préparer l'avenir de la Transition écologique et énergétique.
- L'ADEME est missionnée par le Ministère pour :
 - suivre les développements des référentiels en lien avec la Commission européenne
 - assurer leur diffusion en France auprès des diverses cibles.
- Initiative française (CEA/INES) au sein d'un consortium avec CERTISOLIS / FRAUNHOFER / ENEA.



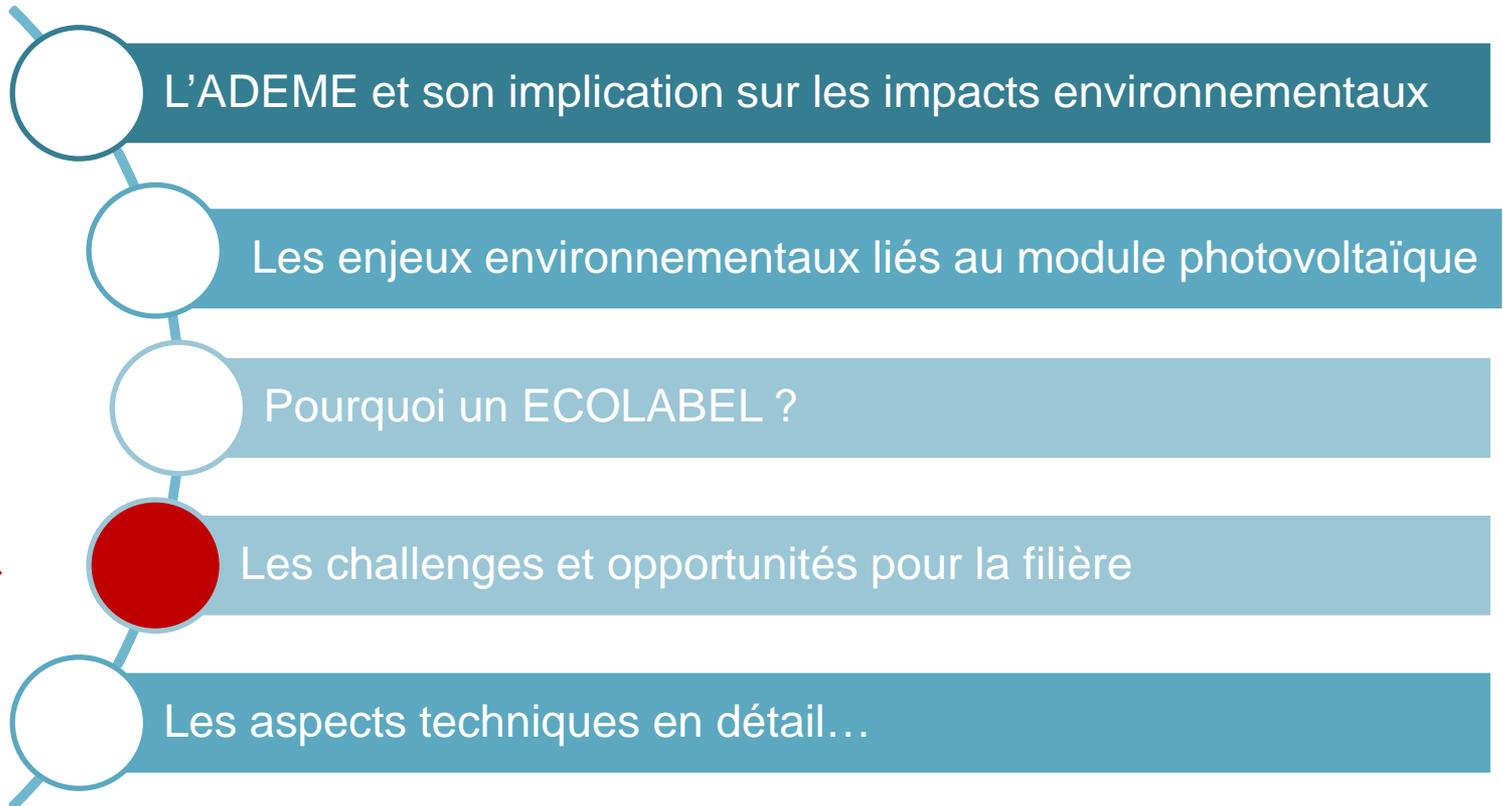
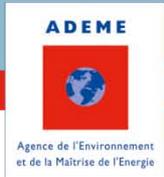
Pourquoi un ECOLABEL (2) ?



A ce jour, plusieurs initiatives avec des périmètres d'étude, des critères et des objectifs différents.

	PEF / PEFCR	NSF 457	ECODESIGN	ECOLABEL
Titre	Guide pour l'étude de l'empreinte environnementale d'un produit	Sustainability leadership standard for photovoltaic modules	Ecoconception des produits liés à l'énergie	Label écologique de l'Union Européenne
Délai	En finalisation	En finalisation	Prochainement en phase d'étude technique préparatoire	Prochainement en phase d'étude technique préparatoire conjointe avec l'ECODESIGN
Portée	Méthode européenne harmonisée d'ACV	Norme américaine présentant 3 niveaux de validation (bronze, argent et or)	Directive européenne obligatoire 2009/125 → Marquage CE	Label volontaire destiné à promouvoir les meilleurs produits
Méthode	Analyse de cycle de vie multicritères	Référentiel avec exigences obligatoires et optionnelles (niveau or = 75% d'optionnel)	Paramètres d'écoconception avec exigences spécifiques	Critères sur la base de l'ensemble du cycle de vie
Périmètre d'étude	Module + cadre + câbles DC + système de montage	Module + cadre + câbles DC + système de montage si intégré	En attente	En attente
Spécificités	Considère 1 kWh DC et une durée de vie de 30 ans	Considère environ 1/3 du marché pour le niveau Bronze (critères obligatoires seulement).		Passé / Passé pas Vise 10 à 20% du marché Un produit sous ECOLABEL est présumé conforme à l'ECODESIGN

Plan





Règlement CE n°66/2010

- L'ECOLABEL s'applique à un groupe de produits : un ensemble de produits qui ont une finalité similaire et sont similaires du point de vue de l'utilisation, ou qui ont des propriétés fonctionnelles similaires et sont similaires du point de vue de la perception par les consommateurs.

→ **Un ECOLABEL doit donc être technologiquement neutre de sorte que ses exigences s'appliquent à tous.**

- Les critères du label sont déterminés sur la base des éléments suivants :
 - Les incidences sur l'environnement les plus significatives (changement climatique, nature, biodiversité, consommation d'énergie et de ressources, production de déchets, pollution...);
 - Le remplacement des substances dangereuses par des substances plus sûres, en elles-mêmes ou par l'utilisation de matériaux ou de conceptions de remplacement chaque fois que cela est possible techniquement;
 - Le potentiel de réduction des incidences environnementales résultant de la durabilité et de la possibilité de réutilisation des produits;
 - Le solde net des avantages et charges pour l'environnement, y compris les aspects liés à la santé et à la sécurité, aux différents stades de la vie des produits concernés;
 - Le cas échéant, les aspects sociaux et éthiques;
 - Des critères établis pour d'autres labels environnementaux afin de renforcer les synergies.



Source : Solais

Zoom sur les substances dangereuses (1)



Selon son règlement, l'ECOLABEL ne peut pas être accordé aux produits qui contiennent :

- des substances classées comme toxiques, dangereuses pour l'environnement, cancérigènes, mutagène ou toxiques pour la reproduction conformément au Règlement CE n°1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 sur la classification, l'étiquetage et le conditionnement des substances et mélanges (**Règlement CLP**).
 - **Dérogation possible uniquement** s'il n'est pas possible techniquement de remplacer ces substances ou dans le cas de produits dont la performance environnementale d'ensemble est considérablement plus élevée par rapport à d'autres produits du même groupe;
- des substances visés à l'article 57 du règlement CE n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques ainsi que les restrictions applicables à ces substances (**REACH**) instituant une agence européenne des produits chimiques.
 - **Aucun dérogation possible** pour les substances REACH présentes dans les mélanges, dans un article ou dans toute partie homogène d'un article complexe avec une concentration supérieure à 0,1% (masse/masse).



Zoom sur les substances dangereuses (2)

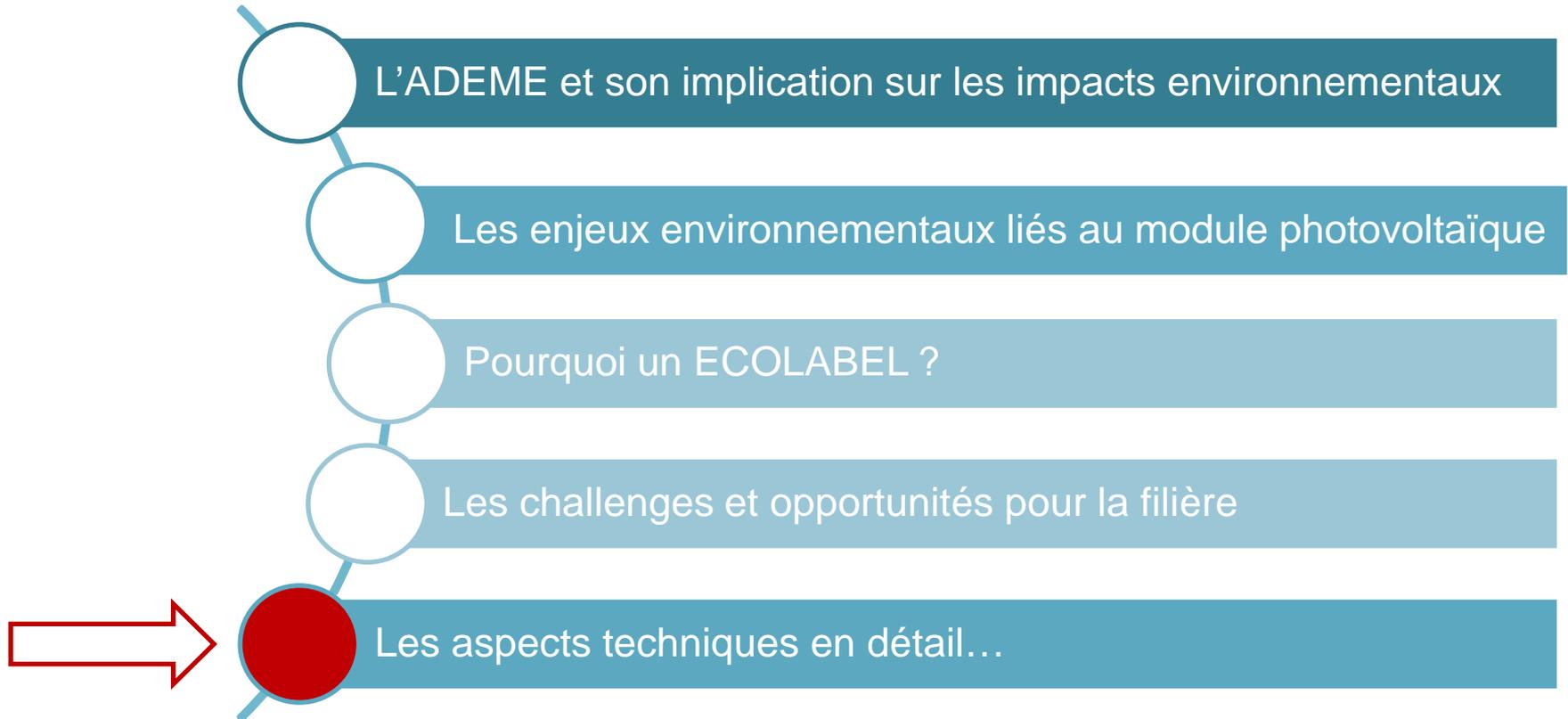
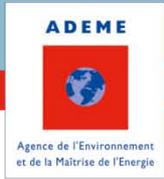


Toujours selon son règlement, l'ECOLABEL devrait avoir pour objectif de remplacer les substances dangereuses par des substances plus sûres dès lors que la technologie le permet.



- Aller plus loin avec **ROHS** : directive CE 2011/65 du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (EEE).
- Contribuer à la protection de la santé humaine et de l'environnement, y compris la valorisation et l'élimination écologiquement rationnelles des déchets des EEE.
- Substances et valeurs de concentration maximales tolérées en poids, concernées pour le PV :
 - Plomb 0,1% / Cadmium 0,01%
 - PBB 0,1% / PBDE 0,1%
- Aujourd'hui, même si les panneaux photovoltaïques sont exemptés de ces exigences, l'ECOLABEL se doit d'examiner les concentrations de ces éléments afin d'apporter une réelle différenciation des produits sur le marché et une réelle valeur ajoutée sur l'aspect écologique.
- De plus, il faut savoir que la Commission est amenée à réexaminer (2021) le champ d'application de la directive et la liste des substances soumises à limitation sur la base du progrès scientifique : l'ECOLABEL peut donc ainsi jouer le rôle d'un outil précurseur

Plan



Merci de votre attention !

Céline MEHL - celine.mehl@ademe.fr

