



## **Agrivoltaïsme : cadre réglementaire**

*Intervention devant les commissaires enquêteurs des Pays de la Loire - 1<sup>er</sup> avril 2025*  
*DREAL Pays-de-la-Loire – DDT de la Sarthe*

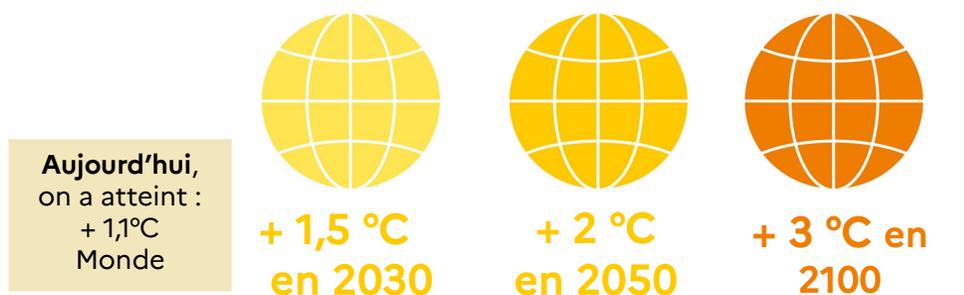


# Pourquoi faut-il développer le Photovoltaïque ?

## Constats et prévisions

### Monde

En l'absence de mesures additionnelles, selon le GIEC, les politiques et engagements actuels de **l'ensemble des pays** pointent vers un réchauffement mondial, par rapport aux années 1850, de :

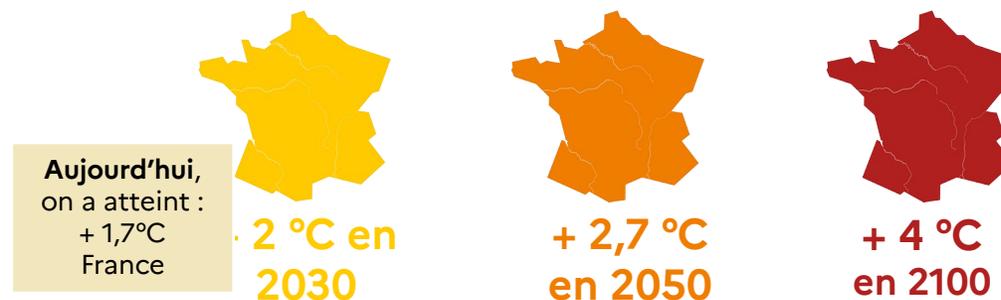


Accord de Paris :  
rester << +2°C

Source : DGEC

### France

En France hexagonale, le réchauffement sera encore plus marqué :

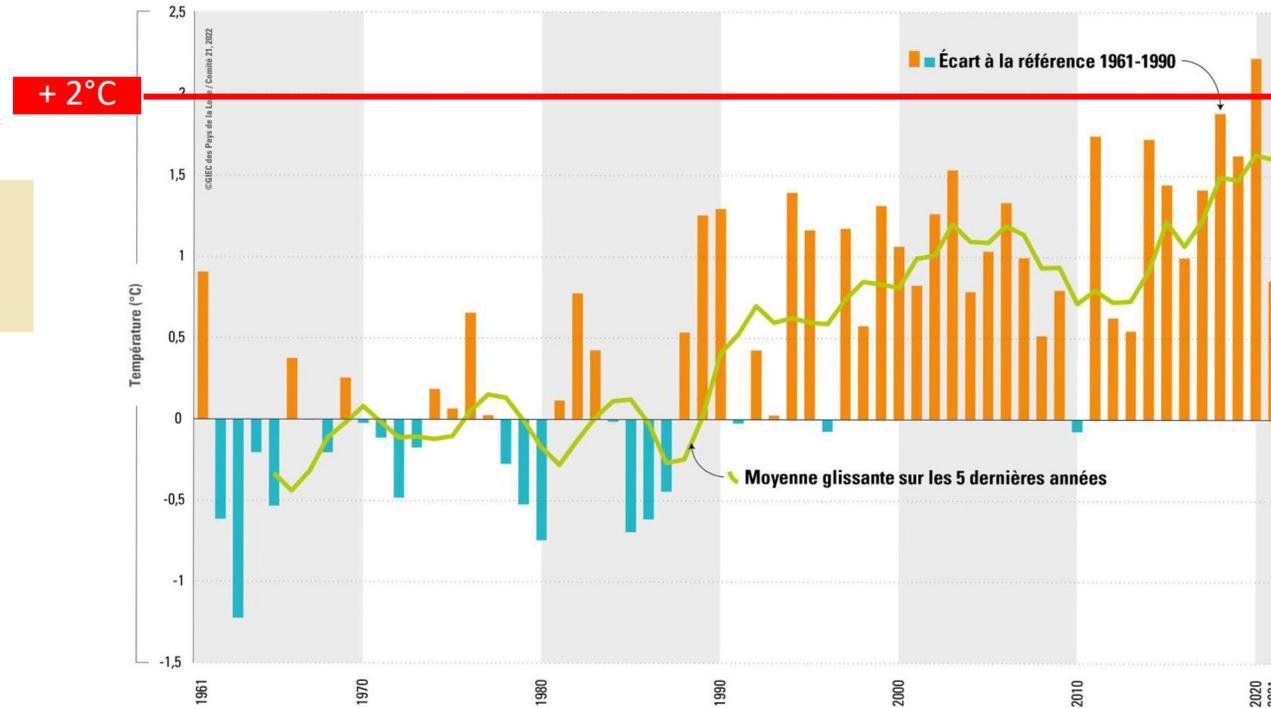


# Pourquoi faut-il développer le Photovoltaïque ?

## Constats et prévisions

En Pays de la Loire, **+0,37°C tous les dix ans**  
Évolution des températures en Pays de la Loire

Aujourd'hui, on a atteint :  
+ 1,1°C Monde  
+ 1,7°C France  
+ 2,3°C en été 2022 en France



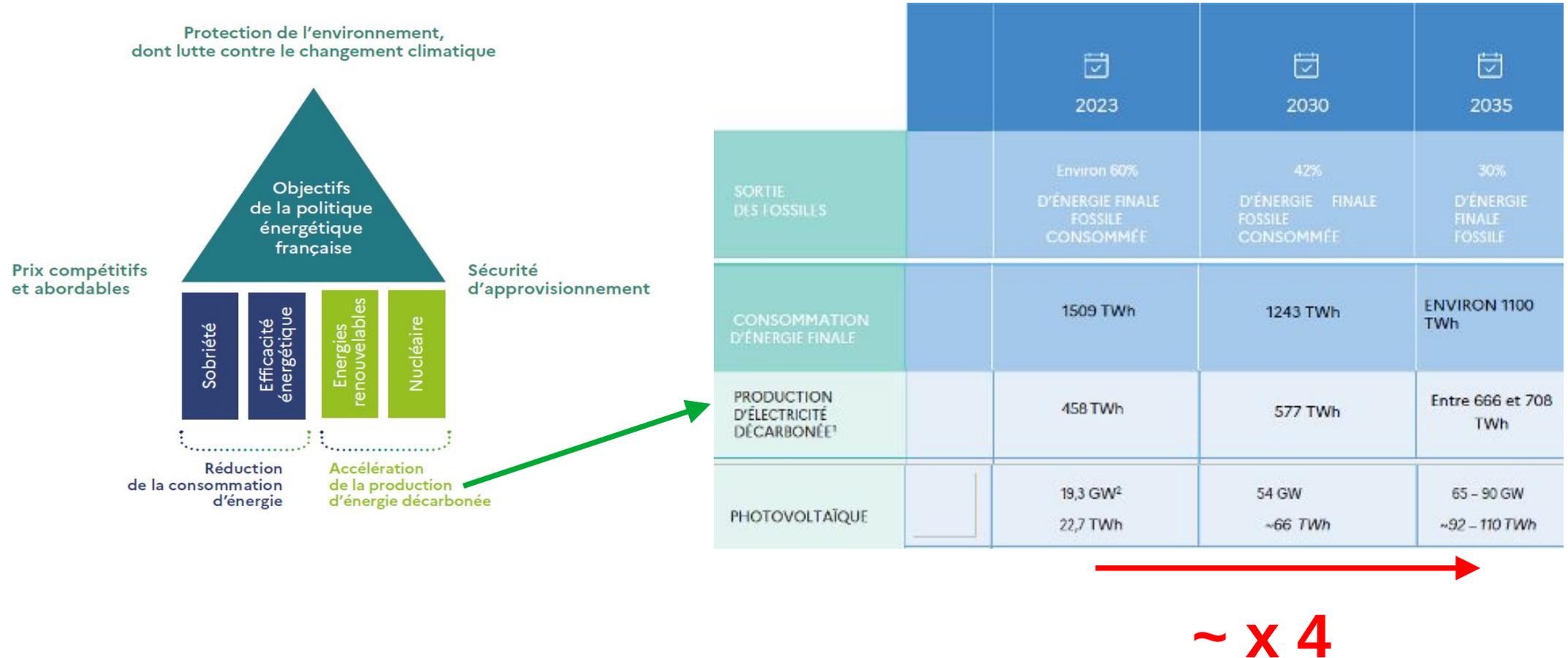
# Pourquoi faut-il développer le Photovoltaïque ?



# Pourquoi faut-il développer le Photovoltaïque ?

## Objectifs du projet de PPE3

(consultation du public du 07 mars au 05 avril 2025)

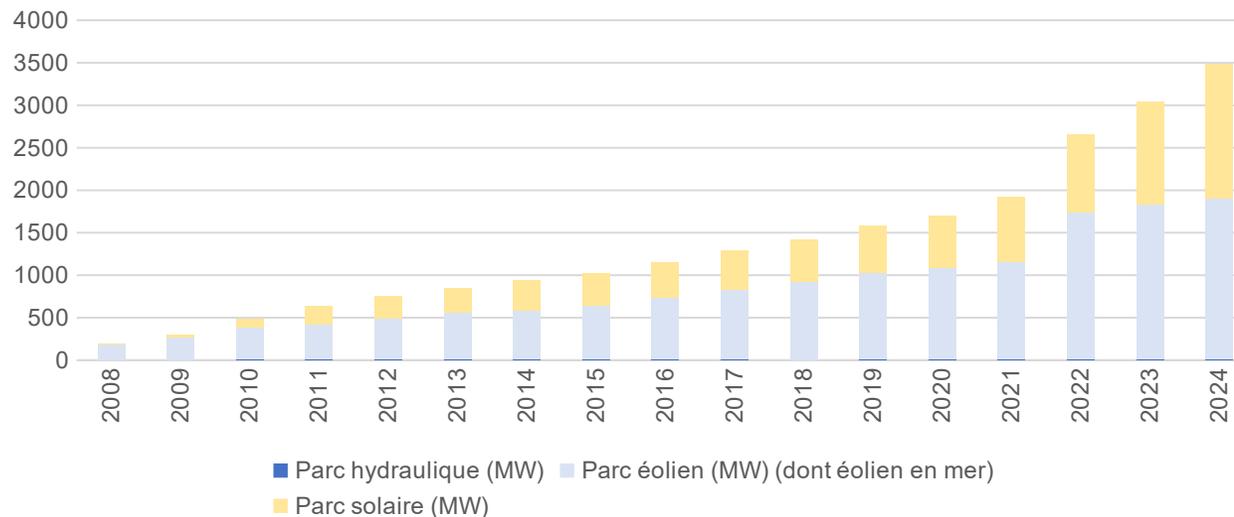


# Pourquoi faut-il développer le Photovoltaïque ?

PPE3 nationale => régionalisation des objectifs 2030 et 2035

**NOUVEAU**

Evolution du parc d'EnR électriques installé en Région Pays de la Loire



Source : Open Data, ODRÉ

Pays de la Loire	
Photovoltaïque	
Année	MW
2024	1578
2023	1203
2022	921
2021	760
2020	617
2019	556
2018	497
2017	464
2016	414
2015	380
2014	351
2013	291
2012	260
2011	212
2010	95
2009	28
2008	11

# Pourquoi faut-il développer le Photovoltaïque ?

Le photovoltaïque  
a besoin de surface :

- . bâtiments
- . sols
- . plans d'eau



- dégradés / artificialisés : anciens terrains (carrières, installations de stockage déchets, militaires, ...), friches, délaissés routiers – ferroviaires – aéroports, parkings ...)
- zones favorables dans docs urbanisme
- agricoles, naturels, forestiers (sous conditions) : document-cadre, nécessité agricole, **agrivoltaïsme**

# Les références du cadre réglementaire

- Loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (loi APER)
- Décret n° 2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers
- Arrêté du 5 juillet 2024  
*→ codifiés dans le code de l'Energie et dans le code de l'urbanisme*
- *L'instruction technique DGPE/SDPE/2025-93 du 18 février 2025*

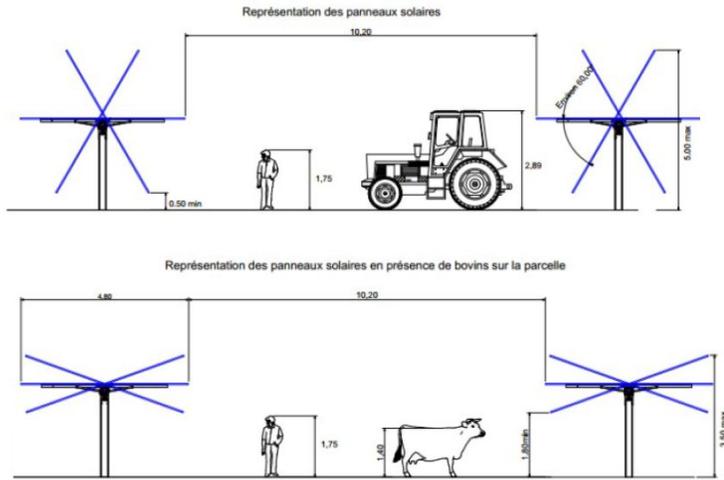
# Agrivoltaïsme et PV « compatible » au sol

Actualités réglementaires – liste des textes et références :

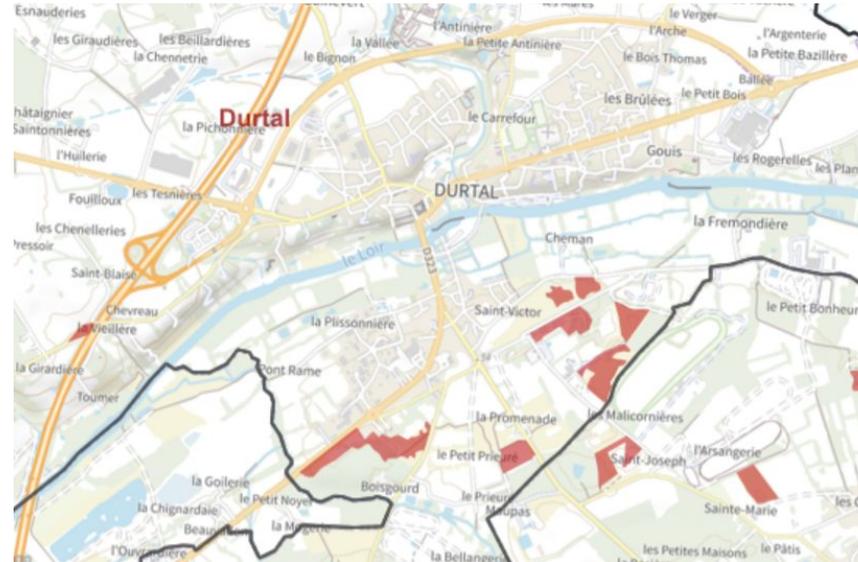
- L' article 54 de la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelable (APER); [https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article\\_jo/JORFARTI000047294305](https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000047294305)
- Décret du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers; <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000049386027>
- Arrêté du 5 juillet 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et à ses conditions d'implantation; <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000049891545>
- Instruction ministérielle relative à la publication du décret et calendrier d'application des dispositions du 21 juin 2024 ;
- Instruction technique du 18 février 2025 <https://info.agriculture.gouv.fr/boagri/instruction-2025-93>

# 3 grandes voies pour les projets photovoltaïques sur les espaces agricoles et forestiers

Projet d'agrivoltaïsme



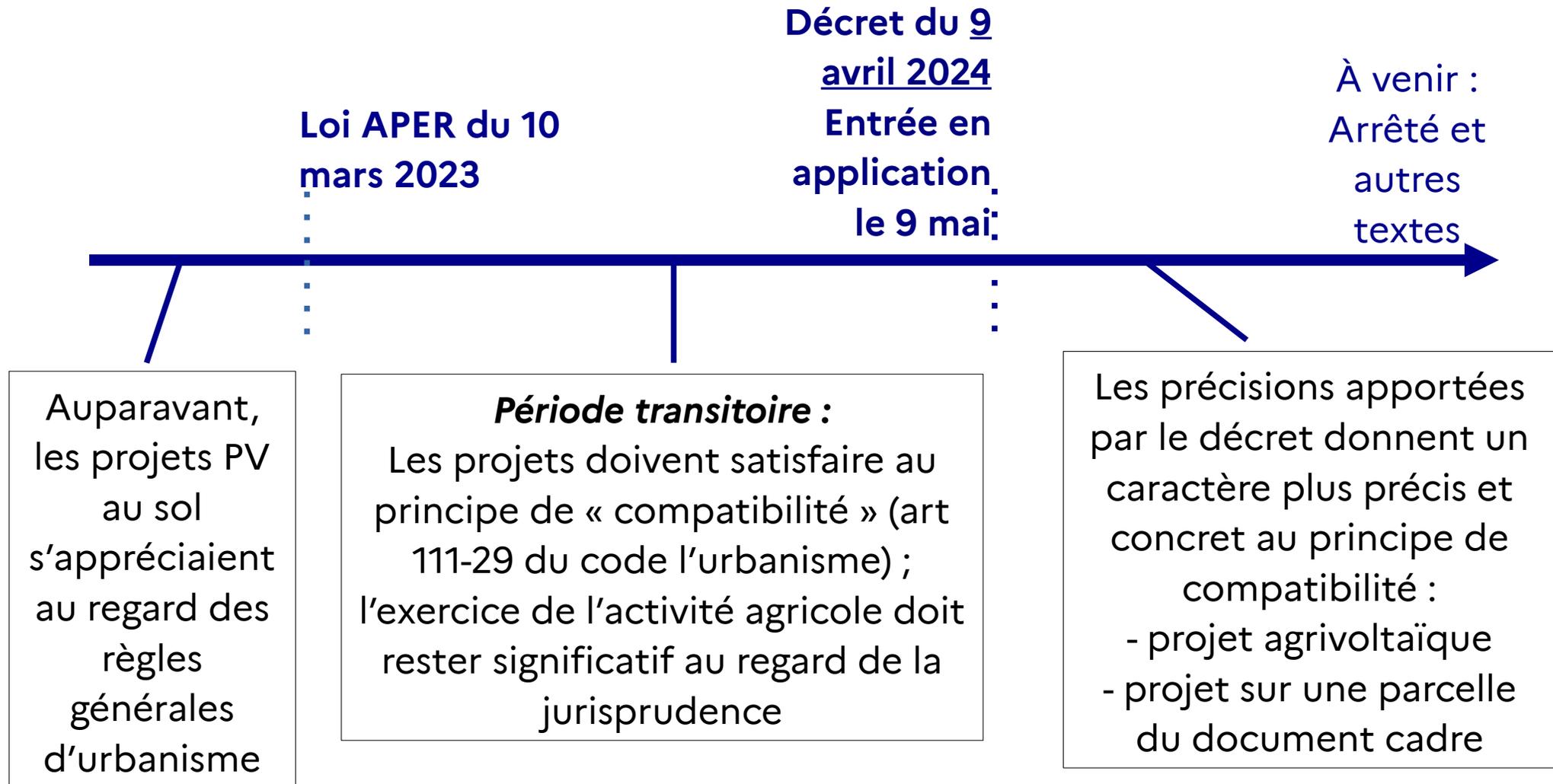
Projets PV au sol sur terrains à vocation agricole, forestière ou pastorale identifiés dans un document cadre départemental



Panneaux PV sur installations nécessaires à l'activité agricole

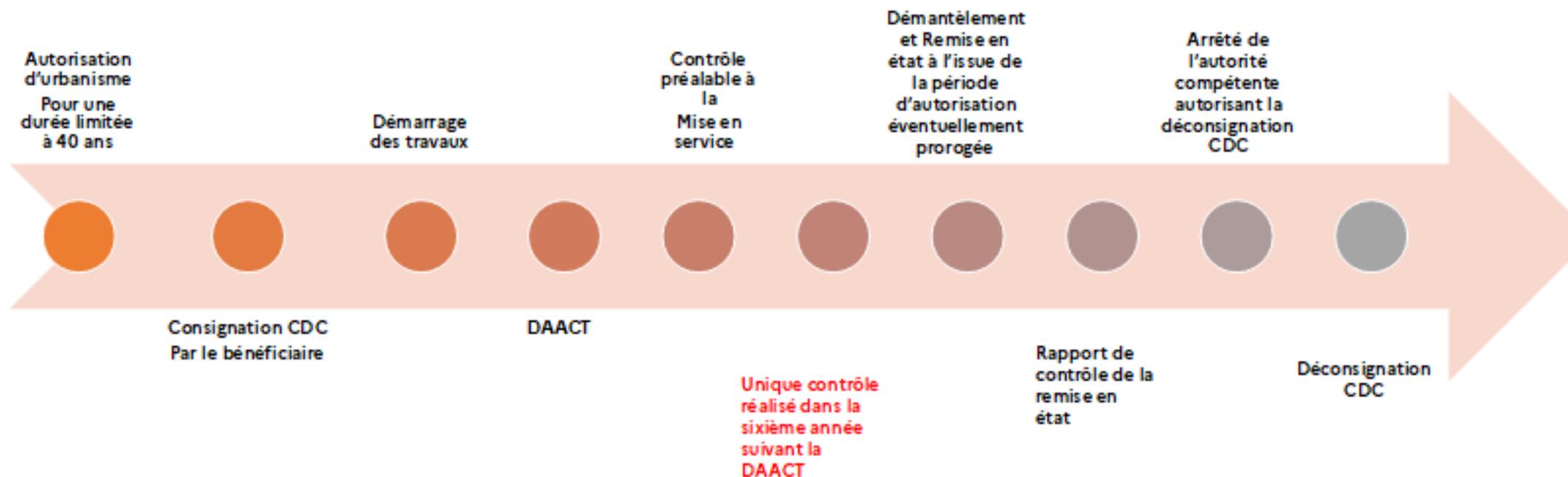


**Nb : nous sommes encore dans une période de transition et le régime applicable diffère selon les dates de dépôt des dossiers**



# Quelques mots sur la voie « Document cadre »

## Cycle de vie des installations compatibles - Résumé



# Quelques mots sur la voie « Document cadre »

## Le contenu du document-cadre départemental

### Surfaces à inclure

#### Sols réputés incultes

- Exploitation agricole ou pastorale impossible au regard du territoire environnant en raison de ses caractéristiques topographiques, pédologiques et climatiques.

Identification à la parcelle

#### Sols non exploités depuis 10 ans

- Terres non exploitées depuis le 11 mars 2013 : celles qui ne donnent pas lieu à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du CRPM.

Surfaces incluses d'office (R. 111-58)

PAS d'identification à la parcelle

### Surfaces exclues du document-cadre

- Surfaces boisées à défricher  $\geq 25$  ha + forêts présentant de forts enjeux de stockage de carbone, de production sylvicole et d'enjeux patrimoniaux sur le plan de la biodiversité et des paysages (R. 111-56 2°),
- Zones agricoles protégées (ZAP) et la zone de protection naturelle, agricole et forestière du plateau de Saclay,
- Périmètres où un AFAF a été ordonné ou clôturé au cours des dix années précédant le 9 avril 2024,
- Les fonds dont la CDAF a prononcé l'état d'inculture ou dont le C Dptal a arrêté cet état depuis moins de 10 ans avant le 9 avril 2024 (proced. T incultes).

# Quelques mots sur la voie « Document cadre »

Extrait des 14 catégories du R. 111-58 :

- <100 m d'un bâtiment agricole
- Site pollué ou friche industrielle
- Ancienne carrière
- Ancienne carrière, non remise en état + 10 ans
- Ancienne mine
- Ancienne installation de stockage de déchets
- Délaissé aérodrome
- Délaissé fluvial, routier, fer
- ICPE
- Plan d'eau
- Zone de danger SEVESO
- Aléo fort PPRT
- Terrain militaire pollué
- Zone favorable PV dans le PLU



Les sites inclus d'office dans le documents-cadre :

- Les conditions cumulatives prévues par les articles R. 111-56 et R. 111-57 s'y appliquent (notion de « *sans préjudice* ») : les 14 items des sites listés par l'article R. 111-58 doivent être soit des terres incultes soit des terres non exploitées depuis le 10 mars 2013.
- Il appartiendra au pétitionnaire, lors du dépôt de l'autorisation d'urbanisme, de justifier que les terrains convoités relèvent d'un des items de l'article R. 111-58 (et sont incultes ou non exploitées depuis le 10 mars 2013). L'instruction technique liste les éléments permettant d'apprécier, au moment de l'instruction de la demande d'autorisation d'urbanisme, de la compatibilité du projet avec le document-cadre.

# Quelques mots sur la voie « Document cadre »

**Bilan au 1<sup>er</sup> avril 2025 :**

**Consultation des documents-cadres en cours dans les 5 départements des Pays de la Loire**

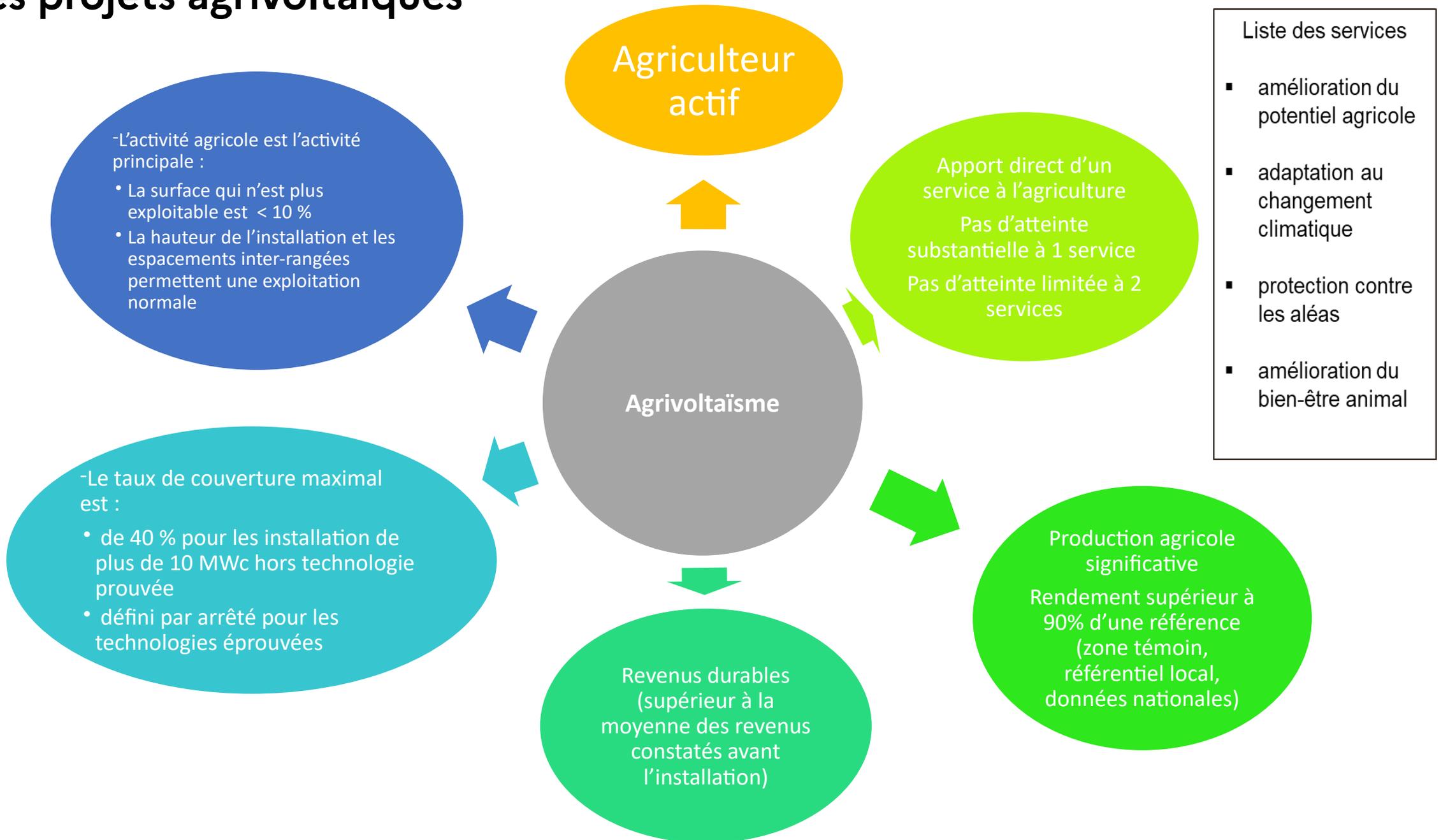
**Participation du public prévue en fin de parcours avant l'arrêté préfectoral**

**Publication des cartes et mise à jour tous les 5 ans**

# Quelques mots sur la voie « Nécessité agricole »

- L'espace rural peut accueillir des bâtiments agricoles qui représentent également des opportunités pour des installations PV
- Il convient toutefois d'éviter les effets d'opportunité et les installations alibi
- L'article L111-27 précise que « *l'installation des serres, des hangars et des ombrières à usage agricole supportant des panneaux photovoltaïques doit correspondre à une nécessité liée à l'exercice effectif d'une activité agricole, pastorale ou forestière significative* »
- L'article L111-31 ajoute que ces installations font l'objet d'un avis conforme de la CDPENAF

# Les projets agrivoltaïques



# Un projet agrivoltaïque est soumis ou non à étude d'impact :

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

→ **Soumis à rien** : les projets inférieurs à 300kWc

→ **Soumis à Cas-par-cas** : les projets entre 1MWc et 300kWc ET tous les projets se définissant comme ombrières → **Participation du public par voie électronique**

→ **Soumis d'office à étude d'impact** : les projets de plus de 1MWc ne se définissant pas comme ombrières → **Enquête publique**

Un projet agrivoltaïque est une installation agricole qui nécessite une autorisation d'urbanisme :

< 3MWc	> 3MWc
Déclaration préalable	Permis de construire

→ Une installation agrivoltaïque est considérée comme une installation agricole et donc à ce titre possible par défaut en zone A et N des documents d'urbanisme

→ Les PLU(i) peuvent toutefois définir des secteurs protégés où de telles installations seraient interdites

→ C'est l'autorisation d'urbanisme qui est porteuse du cadre « agrivoltaïsme »

# Les autres procédures administratives qui peuvent s'imposer à un projet agrivoltaïque

- Une **étude préalable agricole** au sens du L112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime est obligatoire et potentiellement des compensations collectives agricoles peuvent s'imposer (si l'artificialisation de terre agricole dépasse un certain seuil, souvent 2 ha)
- Un **dossier Loi sur l'eau** peut éventuellement être requis : si impact sur des zone humide en particulier (seuil de déclenchement : 1000m<sup>2</sup>)
- La réglementation sur les espèces protégées et leurs habitats s'applique également et peut conduire à des **dérogations espèces protégées**

# Le décret définit les grands principes de l'agrivoltaïsme

## Instruction du projet

Les 4 services directs pouvant être apportés  
Les modalités de demande d'autorisation  
Les critères techniques permettant d'être considéré comme agrivoltaïque : le taux de couverture, la hauteur, la surface non accessible à l'agriculture...

## Suivi du projet

Les modalités de suivi du caractère agrivoltaïque de l'installation :

- Production agricole significative
- Revenu durable en étant issu

+ Les contrôles associés et les sanctions (référence aux sanctions existantes dans le Code de l'Énergie)

## Fin de vie de l'installation

Les modalités de fin de vie de l'installation :

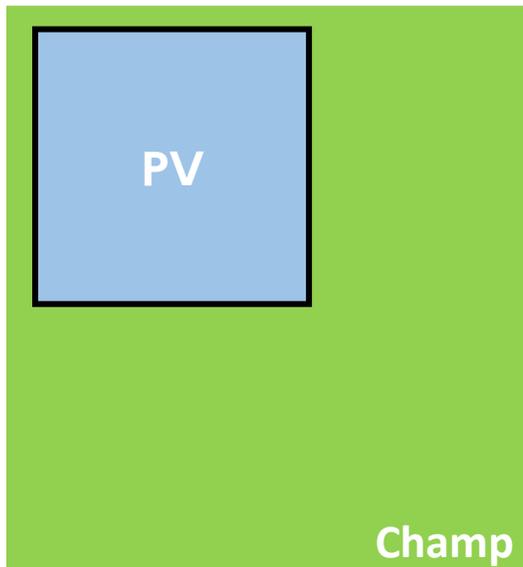
- Durée limitée (40 ans) ;
- Démantèlement à la fin de cette durée.

# Le décret définit la parcelle agricole à considérer

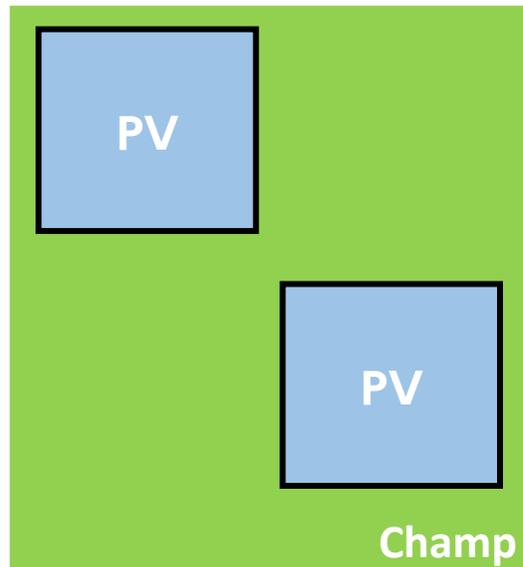
## Instruction du projet

Les 4 services directs pouvant être apportés  
Les modalités de demande d'autorisation  
Les critères techniques permettant d'être considéré comme agrivoltaïque : le taux de couverture, la hauteur, la surface non accessible à l'agriculture...

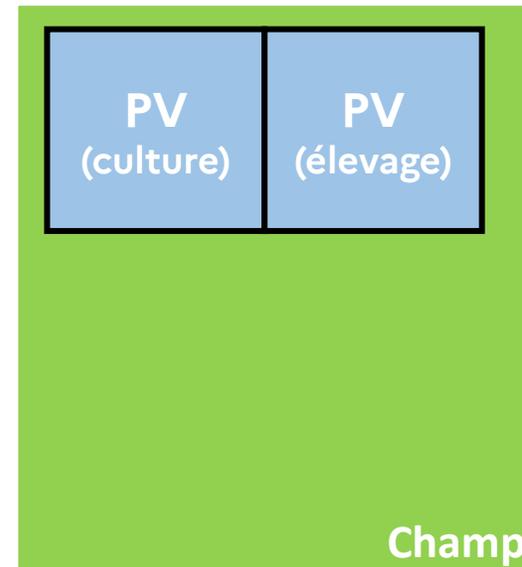
Parcelle agricole à considérer (R. 314-108) : périmètre présentant **les mêmes caractéristiques agricoles**, supportant un projet d'installation agrivoltaïque et déterminé par les limites physiques d'une implantation **continue** de panneaux photovoltaïques



Cas 1 : une parcelle agricole



Cas 2 : deux parcelles agricoles



Cas 3 : deux parcelles agricoles

# Le décret définit les 4 services pouvant être apportés

## Instruction du projet

Les 4 services directs pouvant être apportés  
Les modalités de demande d'autorisation  
Les critères techniques permettant d'être considéré comme agrivoltaïque : le taux de couverture, la hauteur, la surface non accessible à l'agriculture...

### **4 services :**

- Amélioration du potentiel agronomique (R. 314-110) : amélioration des qualités agronomiques du sol & augmentation/maintien du rendement de la production agricole ou au moins réduction de la baisse tendancielle du rendement
- Adaptation au changement climatique (R. 314-111) : limitation des effets néfastes du changement climatique se traduisant en un maintien / augmentation du rendement, voire au maintien d'une baisse tendancielle observée au niveau local
- Protection contre les aléas (R. 314-112) : aléas météorologiques et exogènes à l'installation
- Amélioration du bien-être animal (R. 314-113) : amélioration du confort thermique dans les espaces accessibles aux animaux et apport de services améliorant la qualité de vie des animaux.

**La notion d'atteinte limitée ou substantielle n'est pas définie par voie réglementaire et fera l'objet d'une analyse au cas par cas par les services instructeurs.**

# Le décret définit les critères techniques devant être respectés

## Instruction du projet

Les 4 services directs pouvant être apportés  
Les modalités de demande d'autorisation  
Les critères techniques permettant d'être considéré comme agrivoltaïque : le taux de couverture, la hauteur, la surface non accessible à l'agriculture...

### Taux de couverture - 3 types de « technologies » sont distinguées :

- Les technologies « éprouvées » (nécessité d'avoir un REX suffisant pour les désigner) : taux de couverture fixé dans l'arrêté les désignant, en lien avec des données pouvant servir de « référentiel »
- Les technologies « droit commun » : taux de couverture inférieur à 40%, pas de contrainte en matière de taille, comparaison du rendement par hectare avec une zone témoin ou un référentiel en faisant office :
- Les technologies « test » : taux de couverture supérieur à 40%, **puissance inférieure à 10MW**, obligation d'avoir une zone témoin **à proximité du projet.**

**Superficie non exploitable du fait de l'installation agrivoltaïque** : n'excède pas 10% de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque.

**Hauteur de l'installation agrivoltaïque & espacement inter-rangées** : permet une exploitation normale et assure la circulation, la sécurité physique et l'abri des animaux, ainsi que, **si les parcelles sont mécanisables**, le passage des engins agricoles.

# Taux de couverture, puissance, zone témoin et contrôles

Technologie éprouvée	Technologie non éprouvée		
Taux de couverture adapté en fonction de la technologie	Si puissance ≤ 10 MW		Si puissance > 10 MW
	Pas de restriction sur le taux de couverture		
	Si taux de couverture < 40%	Si taux de couverture ≥ 40%	Si taux de couverture < 40%
Possibilité de dérogation à la zone témoin car listée comme technologie éprouvée	<b>Culture:</b> Possibilité de dérogation à la zone témoin <b>Elevage et serre:</b> zone témoin non obligatoire	<b>Culture:</b> zone témoin obligatoire <b>Elevage et serre:</b> zone témoin non obligatoire	<b>Culture:</b> Possibilité de dérogation à la zone témoin <b>Elevage et serre:</b> zone témoin non obligatoire
Contrôle la 6 <sup>ème</sup> année de la mise en service puis tous les 5 ans	Contrôle la 6 <sup>ème</sup> année de la mise en service puis tous les 3 ans	Contrôle la 6 <sup>ème</sup> année de la mise en service puis tous les ans	Contrôle la 6 <sup>ème</sup> année de la mise en service puis tous le 3 ans

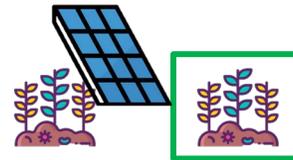
# Le décret définit les modalités de suivi des installations

## Suivi du projet

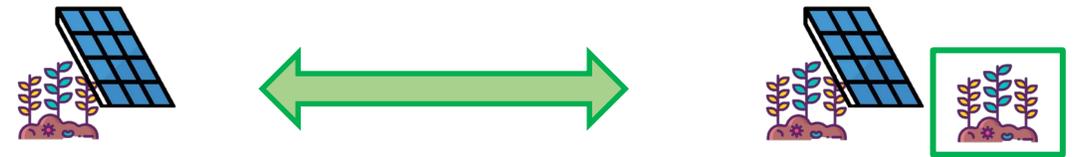
- Les modalités de suivi du caractère agrivoltaïque de l'installation :
- Production agricole significative : suivi du rendement ou de l'indicateur pertinent par rapport à un référentiel de contrôle ;
  - Revenu durable en étant issu : suivi du rendement dans le temps.
- + Les contrôles associés et les sanctions (référence aux sanctions existantes dans le Code de l'Énergie)

## Zoom sur la zone témoin :

Cas 1 : Zone témoin située à proximité de l'installation agrivoltaïque, cultivée dans les mêmes conditions que la parcelle agrivoltaïque



Cas 2 : Installation agrivoltaïque similaire sur le département ou sur la région avec des conditions pédoclimatiques équivalentes et comportant déjà une zone témoin



Cas 3 : Référentiel existant sur la région / le département permettant de comparer les valeurs de production sous la parcelle agrivoltaïque à un référentiel



# Le décret définit les modalités de suivi des installations

## Suivi du projet

Les modalités de suivi du caractère agrivoltaïque de l'installation :

- Production agricole significative : suivi du rendement ou de l'indicateur pertinent par rapport à un référentiel de contrôle ;
  - Revenu durable en étant issu : suivi des revenus dans le temps.
- + Les contrôles associés et les sanctions (référence aux sanctions existantes dans le Code de l'Énergie)

### Deux indicateurs à observer :

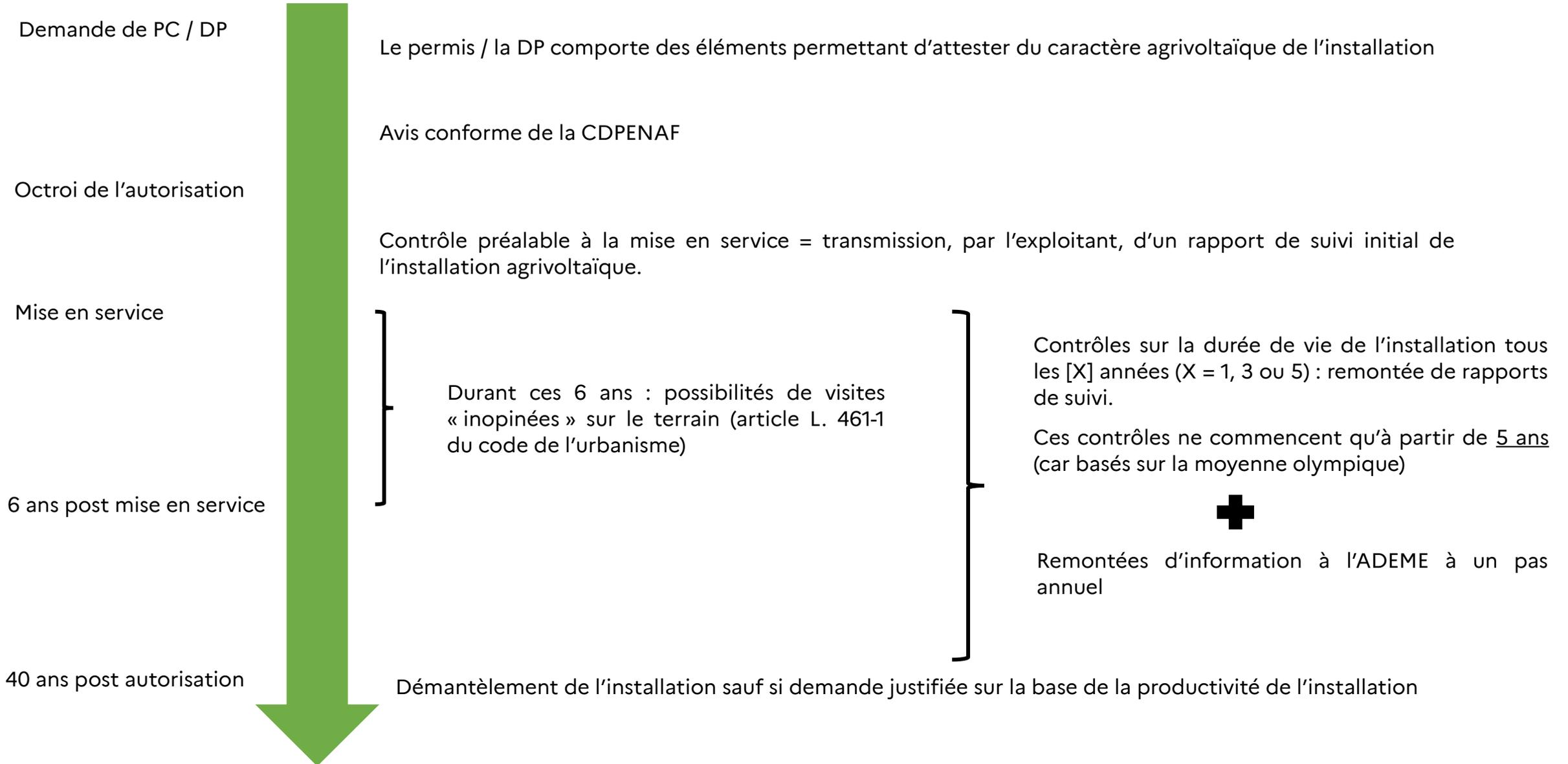
**Production agricole significative (R. 314-114)** : moyenne des rendements par hectare observée sur la parcelle agrivoltaïque n'est pas inférieure à 90% de la moyenne du rendement par hectare observée sur la zone témoin ou sur le référentiel en faisant office.

Une réduction plus importante est possible, si il y a amélioration significative et démontrable de la qualité de la production agricole.

**Revenu durable issu de la production agricole (R. 314-117)** : moyenne des revenus issus de la vente des productions végétales et animales de l'exploitation agricole après l'implantation de l'installation agrivoltaïque n'est pas inférieure à la moyenne des revenus issus de la vente des production végétales et animales de l'exploitation agricole avant l'implantation de l'installation agrivoltaïque, en tenant compte de l'évolution de la situation économique générale et de l'exploitation.

- Moyenne : moyenne olympique sur 5 ans ;
- Introduction possible d'un indice sur le département.

# Le décret définit les modalités de suivi de l'installation



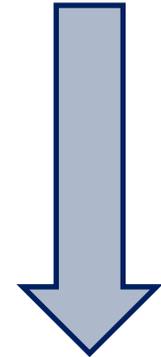
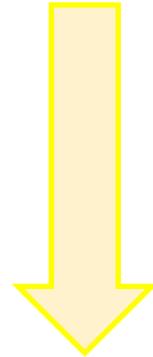
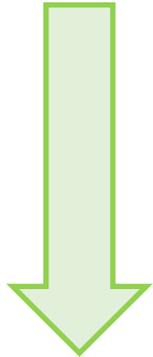
Taux de couverture (TC < 40%)  
« droit commun »

Installation agrivoltaïque « éprouvée »  
(arrêté national)  
Taux d'emprise au sol spécifique par  
*technologie x culture x région*

Cas 1 : une installation du même  
type (technologie x culture) existe  
déjà sur le département ou sur la  
région avec les mêmes conditions  
pédoclimatiques et dispose d'une  
zone témoin

Cas 2 : une installation du même  
type n'existe pas déjà sur le  
département.

40 % < TC



- Pas de zone témoin ;
- Contrôles tous les 5 ans sur la base du revenu issu de la production agricole et du rendement (sauf pour l'élevage – indicateur pertinent) par rapport aux références proposées par l'ADEME.

- Dérogation à l'obligation de réaliser une zone témoin
- Contrôles tous les 3 ans sur la base du revenu issu de la production agricole et du rendement (sauf pour l'élevage – indicateur pertinent) en comparaison à la référence existante

Obligation de réaliser une zone témoin (sauf contrainte technique justifiée)  
Contrôles tous les 3 ans sur la base du revenu issu de la production agricole et du rendement (sauf pour l'élevage – indicateur pertinent) comparé à la zone témoin

- Taille limitée des projets (< 10 MW)
- Zone témoin obligatoire
- Contrôles tous les ans sur la base du revenu issu de la production agricole et du rendement (sauf pour l'élevage – indicateur pertinent) comparé à la zone témoin

## Les projets agrivoltaïques : des dossiers soumis à avis conforme de la CDPENAF

- L'article L111-31 du code de l'urbanisme prévoit un avis conforme de la CDPENAF sur le projet, avec audition du pétitionnaire.
- L'avis de la CDPENAF est recherché pour évaluer le caractère agrivoltaïque du projet, c'est à dire la garantie qu'il permette de concilier dans la durée le maintien d'une activité agricole consolidée et la production d'électricité
- Nb : l'agrivoltaïsme est réputé non consommateur d'espace, par construction
- Des outils pour accompagner les CDPENAF : exemple des grilles d'analyse 72 et 44

# Les projets agrivoltaïques : des dossiers soumis à avis conforme de la CDPENAF

AMÉLIORATION DU POTENTIEL ET DE L'IMPACT AGRONOMIQUE		
Remise en activité d'un terrain agricole inexploité depuis plus de cinq ans	Contrôle sur déclarations PAC	<input type="checkbox"/> Oui/ <input type="checkbox"/> NP
<i>ou</i>		
Amélioration des qualités agronomiques du sol	Présentation d'une étude (argumentée et prouvée- réf biblio- justification de moyens suffisant)	<input type="checkbox"/> Oui/ <input type="checkbox"/> NP
<i>et</i>		
Augmentation du rendement de la production agricole	Maintien du rendement	Réduction d'une baisse tendancielle observée au niveau local
Présentation d'une étude (argumentée et prouvée- réf biblio- justification de moyens suffisant)	Présentation d'une étude (argumentée et prouvée- réf biblio- justification de moyens suffisant)	Présentation d'une étude (argumentée et prouvée- réf biblio- justification de moyens suffisant)
<input type="checkbox"/> Oui/ <input type="checkbox"/> NP	<input type="checkbox"/> Oui/ <input type="checkbox"/> NP	<input type="checkbox"/> Oui/ <input type="checkbox"/> NP
Critère non respecté	Justificatif:	<input type="checkbox"/> Porte atteinte de façon non substantielle <input type="checkbox"/> Porte atteinte de façon substantielle



DDTM 44

DDT 72



Vérification des aspects réglementaires		
Critères	Justifications apportées par le pétitionnaire (dont calculs détaillés)	Vérifications DDT
Quels sont les services agronomiques apportés à la parcelle? <ul style="list-style-type: none"> <li>l'amélioration du potentiel et de l'impact agronomique</li> <li>l'adaptation au changement climatique</li> <li>la protection contre les aléas</li> <li>l'amélioration du bien-être animal</li> </ul>		

## Les projets agrivoltaïques : des autorisations d'urbanisme classiques, également assujettis à des thèmes classiques

- **Enjeu Paysage** : en cas de servitudes localisées, de points particuliers dans le règlement du PLU(i) concerné ou plus largement au titre du R111-27 du code de l'urbanisme

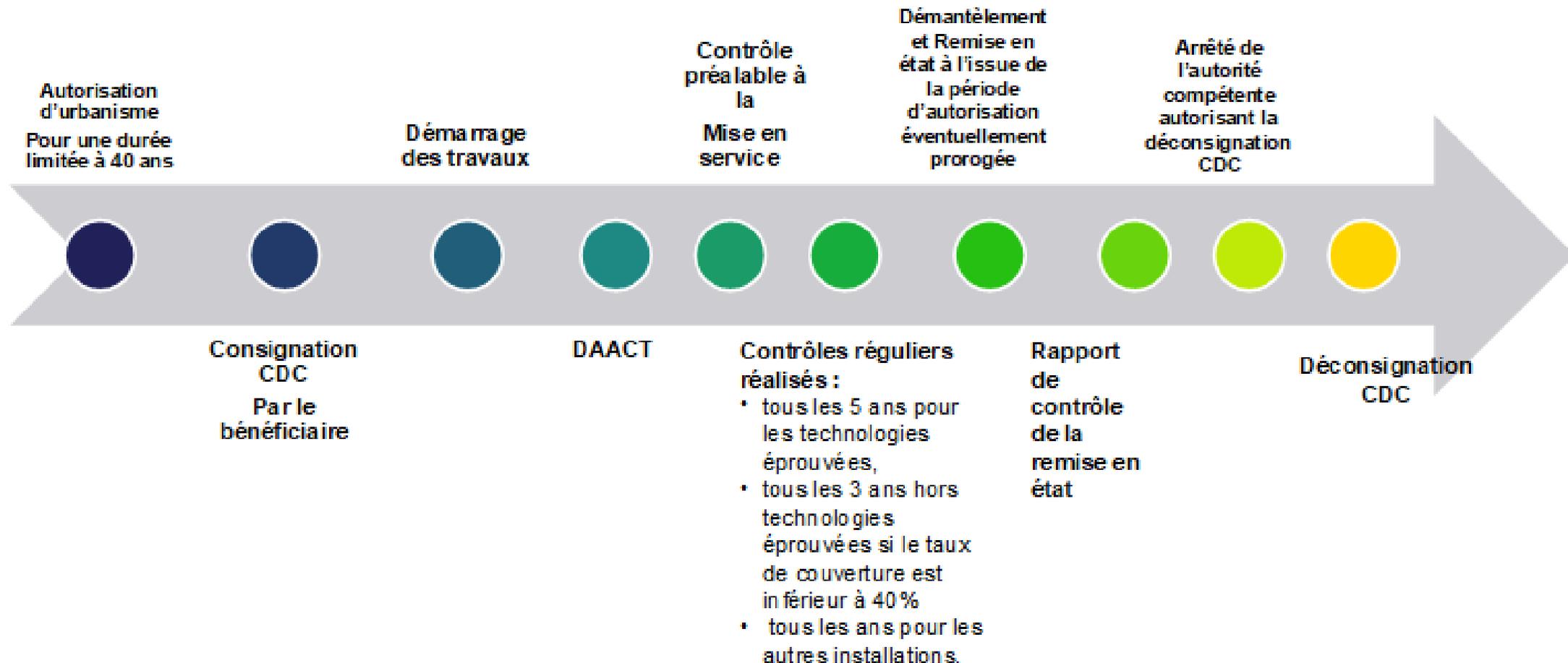


- **Enjeu Sécurité** : connexion aux voiries existantes, éblouissement pour les automobilistes, risque incendie,...

# Les projets agrivoltaïques : des projets suivis dans le temps



## Cycle de vie des installations agrivoltaïques - résumé



→ Une approche très innovante du