



en partenariat avec



# **Communautés et collectivités autoconsommatrices d'énergie : figures trajectoires et enjeux**

Appel à propositions d'étude/recherche

**Date d'ouverture de la consultation : 16 Décembre 2020**

**Date limite de remise des projets : 5 février 2021**

16 Décembre 2020

Ministère de la transition écologique  
Ministère de la cohésion des territoires  
DGALN – Plan urbanisme construction architecture  
La Grande Arche, paroi sud 92055 La Défense cedex  
**[www.urbanisme-puca.gouv.fr](http://www.urbanisme-puca.gouv.fr)**

Le Plan Urbanisme Construction Architecture (Puca) est un organisme national de recherche et d'expérimentation créé en 1998 afin de faire progresser les connaissances sur les territoires et éclairer l'action publique. Le Puca développe des programmes de recherche incitative, de recherche-action, d'expérimentation et apporte son soutien à l'innovation et à la valorisation dans les domaines de l'aménagement des territoires, de l'urbanisme, de l'habitat, de l'architecture et de la construction. Il est placé auprès du directeur de la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature.

### **Responsables de la consultation**

François Ménard : 01 40 81 24 79  
[francois.menard@developpement-durable.gouv.fr](mailto:francois.menard@developpement-durable.gouv.fr)

### **Secrétariat administratif**

Isabelle Lejeune : 01 40 81 24 45  
[Isabelle.lejeune@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Isabelle.lejeune@developpement-durable.gouv.fr)

# Communautés et collectivités autoconsommatrices d'énergie : figures trajectoires et enjeux

## 1 – Exposé du contexte et des motifs

A la faveur des politiques de transition écologique, le paysage de l'énergie change en France depuis quelques années. Ces transformations ont une origine plus ancienne et ne procèdent pas toutes du seul calendrier de la transition mais celle-ci en accélère le mouvement.

Dans le domaine de l'électricité en particulier, les secteurs de la production et de la fourniture ont vu émerger de nouveaux acteurs et de nouvelles organisations. On peut lire cette évolution comme le passage d'un système très centralisé à un système plus décentralisé. Ce mouvement comporte toutefois des dimensions dont cette seule lecture organisationnelle et spatiale ne rend pas compte. Il n'est pas indépendant en effet de la nature des sources d'énergies exploitées et de leurs conditions d'exploitation. Celles-ci sont fondées sur leur caractère renouvelable, sont opérables à de plus petites échelles et à la portée d'opérateurs de plus petite taille. Elles présentent une moindre dépendance à l'importation, à l'industrie extractive et à ses stocks, et se caractérisent pour partie d'entre elles par une certaine variabilité voire une intermittence dans la production de l'énergie qui en est tirée. Cette dernière caractéristique, combinée à l'indépendance reconnue aux opérateurs, pose en de nouveau termes la question de la régulation du système, laquelle voit ses dimensions techniques, territoriales et politiques mises en tension.

Se dessinent en effet de nouvelles figures, mues non plus seulement par la nécessité de répondre aux besoins d'un territoire à desservir et à équiper, non plus par une logique de l'offre destinée à trouver un acheteur, mais par des considérations autres, telles que - pour des particuliers - le choix de consommer une énergie renouvelable ou réputée telle, - pour des collectivités- la maîtrise du mix énergétique qu'elles entendent favoriser sur leur territoire, et, - pour des collectifs publics ou privés (des « communautés »)- la volonté de prendre part de façon volontariste et concrète à la transition vers une société bas carbone sans attendre de l'Etat ou de grands opérateurs qu'ils leur dictent la façon de faire.

Des « *coalitions de transition* »<sup>1</sup> émergent, disséminées sur le territoire, en différents lieux et à différentes échelles, avec un engagement pratique et opérationnel, pour constituer des *formes locales de mutualisation de l'énergie* ou du moins de mutualisation de ressources *autour de l'énergie*. Bien que peu familières dans la tradition institutionnelle française, ces formes sont encouragées par les pouvoirs publics qui y voient une opportunité pour accélérer le déploiement des énergies renouvelables<sup>2</sup>, notamment via une meilleure acceptabilité de ces projets au niveau local.

Un inventaire sommaire permet d'en distinguer quelques figures. On peut ainsi citer :

---

1 Expression inspirée de la notion de « coalition de croissance » et qui mériterait approfondissement.

2 La loi de transition énergétique du 17 Août 2015, fixait pour objectif de couvrir, en 2030, 32% de notre consommation finale brute d'énergie par les énergies renouvelables (objectif rehaussé à 33% par la loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat).

- Les initiatives d'investissement et de financement participatifs et de gestion coopérative d'*installations de production d'énergie*<sup>3</sup>, le plus souvent d'électricité (PV, éolien ...) injectée sur le réseau et favorisées, en France, par les appels d'offres nationaux du ministère de la Transition écologique portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire et proposant un « bonus participatif ».
- Les sociétés coopératives de *fourniture d'énergie* dont les clients et fournisseurs sont sociétaires. En fait, en France, il n'en existe qu'une, la société Enercoop, organisée en 11 coopératives régionales.
- Les initiatives citoyennes ou communales à l'échelle villageoise de type TEPOS (Territoires à énergie positive) qui visent à réduire au maximum les besoins d'énergie de leur territoire par la sobriété et l'efficacité énergétiques, et de les couvrir (ou du moins les compenser) par l'installation d'énergies renouvelables (« centrales villageoises ») d'une production équivalente à l'énergie consommée.

A ces trois types d'initiative, il convient d'ajouter **l'autoconsommation collective d'électricité**.

Celle-ci, instituée par l'ordonnance du 27 juillet 2016 relative à l'autoconsommation d'électricité, prise sur la base de l'article 119 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015, fait l'objet d'une définition inscrite dans le Code de l'énergie. Elle est encore peu développée mais connaît une dynamique nouvelle<sup>4</sup>, liée notamment à l'élargissement de son périmètre par la loi Energie Climat du 8 novembre 2019.

**C'est elle qui constitue le cœur du présent appel à proposition.**

Implicitement conçue à l'origine comme une forme élargie de l'autoconsommation individuelle (elle aussi introduite dans le code de l'énergie par l'ordonnance de 2016), elle s'en différencie par des caractéristiques notables tout en constituant une figure distincte des autres formes de mutualisation décrites ci-avant. En effet, le partage conventionnel de l'énergie produite localement suppose, à la différence de l'autoconsommation individuelle, une utilisation des réseaux publics de distribution d'électricité tant pour l'électricité autoproduite (collectivement) que pour l'électricité « alloproduite », lesquelles sont toutes deux assujetties à un tarif d'utilisation. Si la production issue des installations situées dans un périmètre circonscrit<sup>5</sup> est affectée à des consommateurs inclus dans ce même périmètre, la relation qui en découle n'est pas une relation de fourniture d'énergie « classique » - laquelle obéit à un certain nombre d'obligations légales pour le fournisseur - mais s'inscrit dans le cadre de la participation à une personne morale commune aux producteurs et aux consommateurs, dite « Personne Morale Organisatrice » (PMO), récemment étendue aux organismes HLM par la loi énergie-climat. A ce jour (septembre 2020), ces opérations sont portées, pour une large part, par des collectivités territoriales (16 opérations dont 15 où elles sont directement PMO et une via une association) et par des bailleurs sociaux (6 opérations dont une via une

---

3 *Energie partagée* recensait ainsi au printemps 2020, 181 projets citoyens d'énergie labellisés effectivement en service et 117 en projet.

4 Il y avait fin novembre 2020, 41 opérations actives avec 607 participants et 45 projets déclarés dont au moins 25 envisagés sur périmètre étendu. Actuellement, une vingtaine d'installations sont portées par des collectivités, 7 par des bailleurs sociaux pour plus de 250 consommateurs (*source Enedis*).

5 Fixé aujourd'hui à un rayon d'1 kilomètre par arrêté ministériel. La puissance cumulée des installations de production est quant à elle limitée à 3 MW. Par dérogation, ce périmètre peut être étendu à 20 km de diamètre en zone rurale, sur demande motivée et argumentée.

association avec plus de 250 participants en tout)<sup>6</sup> mais d'autres figures existent portées par des opérateurs privés. La diversité des opérations existantes ou possibles (nature juridique de la PMO, identité des acteurs, inscription territoriale, motifs des projets, part autoproduite et autoconsommée, clés de répartition choisies, impact économique et environnemental...), mérite qu'on s'y intéresse sans attendre de façon à pouvoir éclairer au mieux le débat public et les décideurs sur la portée, les limites et les évolutions possibles de ce type d'initiative.

Enfin, à tous ces éléments de contexte, il faut en ajouter un dernier : la transposition dans le Droit français des notions de *Communauté d'énergie renouvelable* (CER) et de *Communauté énergétique citoyenne* (CEC) issues respectivement de la directive (UE) 2018/2001 du 11 décembre 2018 dite « RED II » et de la directive (UE) 2019/944 du 5 juin 2019. Sans constituer de nouveaux statuts juridiques, ces notions permettent de reconnaître, d'encourager et d'encadrer les initiatives citoyennes ou à vocation participative dans le domaine de l'énergie et à garantir l'autonomie de gestion. L'ensemble de leurs paramètres ne sont pas encore stabilisés mais il y a fort à parier que selon la manière dont elles seront investies, il en ressortira des configurations variées susceptibles de faire évoluer les formes actuelles de mutualisation locale de l'énergie, tant sur le plan économique que gouvernanciel<sup>7</sup>. L'autoconsommation collective d'électricité, catégorie réglementaire a priori distincte (dans les textes) de ces deux formules, pourra selon les scénarios à venir en constituer l'une des catégories, donner lieu à des formules hybrides ou au contraire s'en différencier. Pour le dire autrement, l'autoconsommation collective, en inscrivant les circuits courts de production et de consommation d'électricité dans une relation de solidarité matérielle, gestionnaire et économique locale, se rapproche suffisamment de l'idée de communauté (citoyenne et renouvelable) pour qu'on puisse en envisager la convergence ou l'articulation.

C'est sur la base de ce contexte et de ces motifs que le Plan Urbanisme Construction Architecture, organe incitatif de recherche et d'expérimentation placé auprès de la Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature, a pris l'initiative du présent appel à proposition de recherche dont l'objet est décrit ci-après.

## **2 – Objet(s), problématique(s) et moyens méthodologiques**

L'objet de l'appel à proposition est d'engager un travail qui emprunte tout à la fois à l'étude et à la recherche. Il s'agit d'une part de *mieux connaître les opérations d'autoconsommation collective*, leurs motifs d'engagement, leur organisation et leurs difficultés. A cette fin, un inventaire analytique est attendu. Il s'agit d'autre part d'*analyser leur portée, leur potentiel et leur signification* en regard de considérations plus générales tant sur le plan normatif (la PPE, la neutralité carbone, la transition écologique...) que dans une perspective réflexive (de quoi l'autoconsommation collective est-elle le nom ou le signe : de l'aspiration à l'autonomie énergétique locale à l'expression d'un nouveau rapport au territoire et à l'environnement, de la valorisation symbolique de choix techniques à des formes renouvelées d'engagement, de participation et de solidarité...).

---

6 Source Enedis.

7 Sans traduction législative ou réglementaire au moment où nous écrivons, on pourrait signaler ici la proposition PT 11.3 de la Convention Citoyenne pour le Climat dont l'objet concerne « Le développement de l'autoconsommation collective » et qui en promet une gouvernance régionale.

Dans les deux cas, sans verser dans l'exercice purement prospectif, il s'agit d'identifier *les implications* des formes encore émergentes d'autoconsommation collective, implications comprises ici comme *ce qu'elles requièrent* et *ce qu'elles produisent en termes de conséquences*. C'est un travail plus approfondi et sans doute plus qualitatif et exploratoire qu'il s'agira de mettre en œuvre.

## 2.1 – Que sait-on : un inventaire analytique substantiel

Quelles sont les informations les plus significatives à recueillir ? Organisme porteur, type de PMO, types de bâtiment raccordés, membres et participants à l'opération, partenaires, gestionnaire de réseau, financement, puissance installée, périmètre, clé de répartition, profil (courbe de charge), part autoconsommée, évolutions notables, nature du territoire de l'opération... ? Ces informations existent<sup>8</sup> mais demandent à être exploitées pour l'information qu'elles peuvent apporter, et croisées dans l'hypothèse où elles permettraient d'identifier des figures ou des modèles spécifiques.

Un travail, au besoin plus qualitatif, visera à identifier les motifs et ressorts à l'origine des différents types de projets, les principales difficultés rencontrées dans leur montage et dans leur développement, et les perspectives de développement envisagées.

Le répondant est invité à faire des propositions en ce sens et à les justifier. Dans l'hypothèse où les investigations porteraient sur des cas-type, ceux-ci pourront être identifiés au cours de l'étude en accord avec l'équipe commanditaire.

## 2.2 – Approfondissement et perspective

Partant de ce premier inventaire analytique, il s'agira sur la base des trajectoires passées, de la situation actuelle et des perspectives envisagées par les porteurs d'opérations d'autoconsommation collectives et leurs partenaires, de proposer un cadre d'analyse et une méthode permettant de traiter des questions évoquées plus haut.

Il est attendu ici une proposition qui, partant des grands questionnements proposés, pourra en spécifier ou en élargir la palette, en tirera des hypothèses et exposera la méthode envisagée pour recueillir les éléments permettant de les tester. Elle pourra s'inscrire également ou simultanément dans une démarche plus compréhensive, rendant compte du sens donné par les acteurs aux pratiques dans lesquelles ils sont engagés. Il s'agira alors d'en évaluer les implications.

Cet exposé volontairement succinct vise à susciter des propositions originales et substantielles à l'intérieure d'une **enveloppe financière contrainte, limitée à 60.000 euros TTC**.

---

8 Aujourd'hui, Enedis en administre le recueil de la plus large part.

### 3 – Calendrier, pilotage

La recherche attendue est d'une **durée d'un an environ** et ne pourra en tout cas pas dépasser 18 mois. La première partie (inventaire analytique) devra quant à elle être réalisée dans un délai de **6 mois environ** et ne pourra pas dépasser 9 mois. Ces durées s'entendent à compter de la date de notification du contrat.

Un comité de pilotage sera constitué afin d'assurer un suivi de l'étude et fournir au besoin à l'équipe de recherche les indications qui lui seront utiles à la réalisation de son travail dans les limites de ses compétences.

Ce comité sera composé de représentants de l'administration (DGALN, DGEC), d'Enedis (à confirmer) et d'experts et/ou chercheurs non impliqués dans les propositions qui lui auront été soumises.

### 4 – Conditions de candidature et modalités de réponse

Cette consultation s'adresse à des équipes de recherche quel que soit leur statut. La diversité disciplinaire sera appréciée. Les équipes candidates peuvent être composées de plusieurs entités mais devront désigner un seul et unique mandataire.

Les projets proposés peuvent être portés par des structures publiques de recherche (laboratoires, universités, autres établissements publics à caractère scientifique, CNRS, écoles d'architecture, etc.) ou par des structures privées (bureaux d'études dotés de compétences en recherche, etc.).

Compte-tenu de l'enveloppe allouée, **une seule équipe sera retenue.**

#### Les modalités de la consultation

Un jury sera constitué de représentant de l'administration (DGALN, DGEC), d'Enedis et d'experts et/ou chercheurs non impliqués dans les propositions qui lui auront été soumises.

Le jury de sélection évaluera les propositions sur la base des critères suivants :

- \* la pertinence et le caractère novateur au regard des questions posées dans la consultation ;
- \* la qualité scientifique et technique et la rigueur de la méthode proposée ;
- \* l'adéquation des moyens humains et financiers aux objectifs ;
- \* les résultats escomptés.

#### Les modalités de réponse

Les propositions de recherche doivent être présentées selon le modèle décrit en annexe 1 et adressées par voie électronique ainsi qu'en version papier en 4 exemplaires par courrier postal.

**La date limite d'envoi des dossiers est fixée au 05 février 2020** (par envoi électronique).

Ils seront adressés

- en version électronique à l'attention de François MENARD :

[francois.menard@developpement-durable.gouv.fr](mailto:francois.menard@developpement-durable.gouv.fr)

- et sur support papier à :  
Isabelle Lejeune  
Ministère de la transition écologique et solidaire  
Plan urbanisme construction architecture  
Grande Arche de la Défense – Paroi Sud  
92055 La Défense Cedex

Tous renseignements complémentaires peuvent être obtenus par mail auprès de François Ménard. Pour les aspects administratifs, les équipes peuvent s'adresser à Isabelle Lejeune ([Isabelle.Lejeune@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Isabelle.Lejeune@developpement-durable.gouv.fr)).

## **Annexe 1 : Modèle de présentation d'une proposition de recherche**

**Trois documents doivent être fournis :**

### ***1. Récapitulatif de la proposition***

**Titre de la proposition**

**Responsable de l'équipe scientifique** (chercheurs, organismes)

**Composition de l'équipe scientifique** (chercheurs, organismes, adresse, téléphone, mél)

**Budget prévisionnel total (TTC), sans arrondir**

**Participation demandée (s'il s'agit d'une subvention) (TTC)**

Organisme(s) cofinancier(s), s'il y a lieu

Organisme gestionnaire des crédits

**Durée** (18 mois maximum)

**Résumé de la proposition** : préciser la problématique les objectifs, les méthodes et les résultats attendus

### ***2. Descriptif de la proposition*** (12 pages maximum)

**Exposé de la proposition**

Question(s) de recherche traitée(s), hypothèse(s) et résultats attendus

Justification du projet au regard de la consultation

Méthodologie et principales étapes de la recherche (calendrier à fournir)

Références bibliographiques essentielles sur la question traitée

Références bibliographiques des membres de l'équipe.

**Équipe mobilisée**

Composition, temps affecté à la recherche et responsabilité de chaque membre de l'équipe et de chaque partenaire (joindre un CV résumé en 1 page maximum des principaux membres ainsi qu'une présentation synthétique du laboratoire coordonnateur de la recherche)

Participation effective ou prévue à d'autres programmes de recherche (sur ces mêmes thèmes)

**Budget prévisionnel détaillé (et justification des demandes financières)**

### **3. Fiche de renseignements administratifs**

**Référence de la consultation de recherche : « La gouvernance urbaine de/par l'innovation »**

**Intitulé du projet :**

**Désignation de l'organisme contractant :**

Raison sociale ou dénomination sociale

Adresse complète postale et électronique, numéro de téléphone

Forme juridique et n° SIRET, Statuts

Prénom, nom, fonction de ou des personnes ayant qualité pour engager l'organisme en matière de contrat.

**Désignation de la personne responsable scientifique du projet :** Prénom et nom, titre et fonctions

Organisme, laboratoire

Adresse complète postale et électronique,

Numéros de téléphone

**Coût prévisionnel des travaux : montant HT, TVA et TTC sans arrondir**

**Montant du financement demandé TTC**

**Durée de la recherche en mois**

## Annexe 2 : modèle de devis

Afin de faciliter les démarches d'engagement des projets retenus, nous vous remercions de préparer les éléments nécessaires à chaque dossier : RIB, Kbis ou n° URSSAF, et copie des statuts de l'organisme, et de rédiger le devis selon le modèle ci-dessous.

Papier à en-tête avec date d'établissement du devis

Titre du projet

Nom du responsable

### **Devis estimatif de l'opération (les sommes doivent être sans aucun arrondi)**

#### 1) COUTS DIRECTS

*Frais de personnel, charges sociales incluses*

<b>Qualification</b>	<b>Temps passé</b>	<b>Salaire à la journée</b>	<b>TOTAL</b>
	Nombre de journées	.....€	.....€

**ET/OU**

*Vacations, charges sociales incluses*

<b>Qualification</b>	<b>Temps passé</b>	<b>Coût horaire</b>	<b>TOTAL</b>
	Nombre d'heures	.....€	.....€

**TOTAL 1..... €**

#### 2) COUTS SPECIFIQUES

Frais de déplacement / missions : ..... €  
nombre et lieux à indiquer

Frais de reprographie du rapport final : ..... €

Frais de documentation : ..... €

**TOTAL 2..... €**

**TOTAL 1+2..... €**

#### 3) COUTS COMPLEMENTAIRES

Frais de gestion : % de 1+2..... €

**4) TOTAL HORS TAXES : 1+2+3..... €**

T.V.A. à 20 %..... € si l'organisme est assujetti à la TVA

**5) TOTAL T.T.C..... €**

***Si l'organisme n'est pas assujetti à la TVA, le préciser***

**Devis certifié conforme à la comptabilité de mon établissement.**

**Date, Nom et qualité du signataire**

**Cachet de l'organisme**