



Comment amorcer la transition énergétique

Des services publics d'eau et d'assainissement

Et la financer

PRÉAMBULE

Les services publics d'eau et d'assainissement (SPEA) constituent un poste de consommation énergétique importante pour les collectivités, mais disposent également d'un important potentiel de production d'énergies renouvelables.

Depuis 2019, AMORCE accompagne les SPEA dans des démarches de transition énergétique structurées autour d'une part de démarche de maîtrise de leur consommation d'énergie et d'autre part en les incitant à devenir des acteurs de la production d'énergie renouvelable.

Pour relever ce défi, les collectivités se heurtent à des questions techniques mais aussi juridiques et financières, qui sont abordés via les publications d'AMORCE et les journées d'échanges thématiques, comme le [webinaire du 20 mai 2021](#) réalisé avec le soutien de la Banque des Territoires.

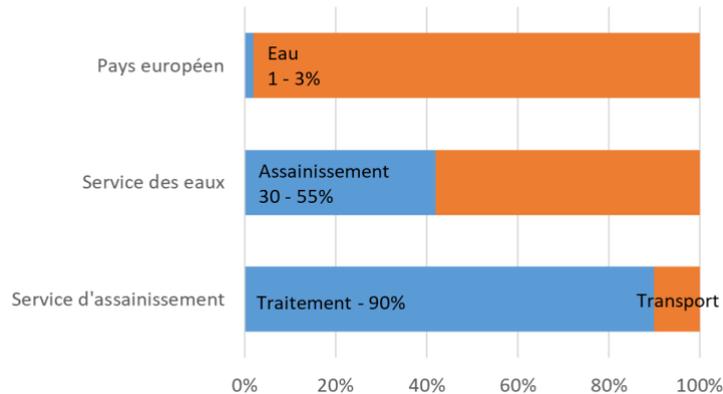
La présente note vise à accompagner les services publics d'eau et d'assainissement dans leur démarche de construction d'une stratégie énergétique. Elle se structure autour d'une première partie méthodologique sur la maîtrise de l'énergie et le pilotage des consommations, puis de 4 fiches qui permettent selon l'énergie renouvelable ou de récupération choisi de définir le montage juridique le plus adapté à chaque situation.

Avec le soutien de :



STRUCTURER LA STRATEGIE ENERGETIQUE DES SERVICES PUBLICS D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

D'après une étude de l'ADEME en 2019, les services publics eau-assainissement et déchets sont le 4^{ème} poste de consommation des collectivités locales et à l'échelle européenne les services eau – assainissement représente 1 à 3% des consommations d'énergie de l'union.



Poids du service des eaux dans la consommation énergétique d'un pays européen – source Stricker et al., 2018

Il est donc indispensable que les services d'eau et d'assainissement soient des acteurs à part entière des stratégies d'atténuation du dérèglement climatique.

Cette démarche se décompose en 4 étapes :

- Connaître et diagnostiquer ses consommations d'énergie
- Limiter les consommations inutiles en luttant :
 - Contre les fuites des réseaux d'eau potable,
 - Contre les intrusions d'eaux claires parasites permanentes des réseaux d'assainissement,
 - Contre la sous charge des installations de traitement et notamment des stations d'épuration.
- Optimiser le fonctionnement de son système qui s'appuie sur :
 - Une amélioration du fonctionnement des équipements en place,
 - Une optimisation du process,
 - Un changement d'équipements pour des outils moins énergivores.
- Devenir un producteur d'énergie renouvelable et de récupération

Ce travail doit aussi s'appuyer par un pilotage des consommations d'énergie, mission à part entière qui peut être confié à un agent dédié au sein du service ou partagé avec d'autres services de la collectivité, sur le principe des missions d'économies de flux.

→ Diagnostiquer ses consommations d'énergie

Ce diagnostic peut avoir lieu alors d'une démarche de Schéma directeur ou lors d'une étude diagnostique dédiée. Elle requiert dans tous les cas des compétences spécifiques et peut nécessiter l'installation d'équipements de sous-comptage pour diagnostiquer indépendamment chaque étape du process, notamment un sein des usines.

Le retour d'expérience d'Eau 17 :

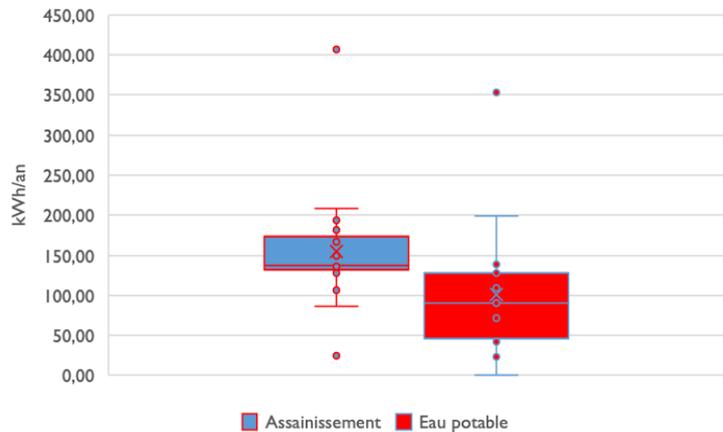
Le syndicat EAU 17 a engagé une réflexion globale sur l'impact environnemental de son activité et ses consommations d'énergies. Dans le cadre d'un bilan carbone, et après le constat d'une facture énergétique importante pour le fonctionnement du service public, EAU17 a fait réaliser un audit énergétique par un bureau d'études pour identifier les sources principales de consommation d'énergie. Cet audit a permis d'établir un historique des consommations sur les 3 dernières années, ainsi qu'une répartition et un bilan des consommations par poste ou étape de traitement. Plusieurs visites de terrains ont été menées, notamment sur les sites les plus consommateurs et représentatifs de chaque typologie.

Cet audit a permis d'identifier les opportunités d'amélioration par typologie de site, mais également le besoin, pour l'ensemble des sites, de piloter et suivre la donnée énergétique de façon homogène.

Sur la base de ce diagnostic, EAU 17 prévoit d'agir sur trois volets : la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la réduction de la consommation électrique et le développement des énergies renouvelables. EAU17 a souhaité engager une démarche pour réduire sa dépendance vis-à-vis de ses consommations énergétiques, en particulier d'un point de vue financier.

Le syndicat a donc fait réaliser une étude de potentiel d'énergies renouvelables pour déterminer les différentes possibilités de production suivant les infrastructures et le territoire. Une première phase a consisté à l'étude de 10 sites les plus consommateurs d'énergie, puis à des études de faisabilité. Ces études a permis de révéler que les énergies les plus pertinentes à étudier pour EAU 17 sont le solaire photovoltaïque (avec un potentiel identifié de 977 MWh) et la méthanisation (avec un potentiel identifié de 1045MWh). Le syndicat prévoit dans un premier temps de développer le solaire photovoltaïque en autoconsommation, afin de réduire la facture d'énergie et de bénéficier d'une énergie renouvelable produite localement.

En 2021, AMORCE a conduit une enquête sur les consommations d'énergie des SPEA qui permet à chaque collectivité de positionner leurs services par rapport aux consommations moyennes des autres collectivités françaises :



Ratio de consommation d'énergie par abonné – Amorce 2021

De plus, pour un diagnostic fin des stations d'épuration, l'INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) a développé l'outil [ENERGIE STEP](#) accessible à tous.

→ Optimiser le fonctionnement de son système

La stratégie énergétique des SPEA est intimement liée à la gestion patrimoniale. En effet, lutter contre les consommations inutiles passent par une meilleure étanchéité des réseaux avec :

- La réduction des fuites des réseaux d'eau potable, puisque celles-ci représentent une perte d'eau qui a été pompée et traitée au préalable,
- La réduction des intrusions d'eaux claires parasites qui surchargent inutilement les stations d'épuration.

En parallèle, il est indispensable de veiller à optimiser les paramètres de fonctionnement du service, par exemple la pression de distribution en eau potable ou encore la durée d'aération en station d'épuration : globalement tous ces ajustements nécessitent un pilotage fin des équipements.

Le renouvellement des équipements les plus énergivores est aussi recommandé.

Le retour d'expérience de Lorient agglomération :

Lorient agglomération a mené une ambitieuse politique de réduction des consommations énergétiques de ses services publics d'eau, d'assainissement et de déchets. Elle a consisté à réaliser des audits énergétiques accompagnés de métrologie qui permettent d'élaborer des plans d'actions avec des objectifs chiffrés et évalués a posteriori. Ainsi, plusieurs actions ont été conduites :

- L'optimisation des stations de pompage de l'usine de production d'eau potable d'Hennebont : le changement de technologie des pompes a permis de gagner entre 15 et 25% de consommation électrique selon les équipements ;
- L'optimisation énergétique de la station d'épuration de Guidel : le choix d'une nouvelle technologie de suppresseurs d'air et leur asservissement a permis de gagner près de 30% de consommation électrique ;
- Des démarches de production d'énergie renouvelable sont en cours, en valorisant l'énergie potentielle, la chaleur ou encore en produisant du biogaz à partir des boues de station d'épuration.

Au global, les gains financiers sur les factures d'énergie sont quasiment à la hauteur des investissements dès les premières années (primes CEE déduites).

Pour aller plus loin, vous pouvez aussi visionner le [replay du webinaire](#) en partenariat avec l'Ademe : « Eau et transition énergétique » du 14 mai 2020.

Les diagnostics de performance énergétique conduisent en général à des plans d'actions et de préconisation qu'il est indispensable de suivre pour s'assurer de leur bonne réalisation de l'atteinte des objectifs fixés.

C'est pourquoi il semble nécessaire de développer au sein des services publics des missions de pilotage des consommations d'énergie. Ce type de mission peut être mutualisé entre plusieurs services d'une même collectivité voire entre plusieurs collectivités sur un même type de service. La mission peut être calibrée autour de la démarche de la norme ISO 50 001 dans sa globalité ou dans une version allégée.

→ Piloter et structurer ses achats d'énergie

La recherche de meilleurs prix lors de l'achat d'énergie est une piste pour redéployer les économies financières réalisées vers d'autres investissements du service public d'eau et d'assainissement.

En dehors de la recherche d'un meilleur prix, il est aussi possible de souscrire à des offres d'énergie verte. Pour prouver à leurs clients qu'une quantité d'énergie renouvelable équivalente à leur consommation a effectivement été produite, les fournisseurs d'énergie ont recours au dispositif de garanties d'origine (ou GO). Il n'y a cependant pas de lien physique possible entre production d'énergie verte et consommation. Les électrons « verts » et les molécules de biogaz sont injectés dans le réseau et ne sont pas traçables physiquement. Les certificats de garantie d'origine indiquent simplement qu'un producteur a bien injecté l'équivalent de la consommation certifiée dans le réseau durant la même année.

→ Devenir des producteurs d'énergie

Dans la logique de verdir ses consommations d'énergie, un SPEA peut choisir de devenir producteur d'énergies renouvelables ou de récupération et en consommer tout ou partie pour leurs propres besoins. Il peut alors s'agir de produire soit même (ou récupérer) :

- De l'électricité
- De la chaleur
- Du gaz

Les conditions techniques régissant chaque thématique sont détaillées dans la publication : « [Services publics d'eau et d'assainissement et changement climatique : les leviers d'atténuation \(EAT03\)](#) »

Les SPEA peuvent aussi mettre à disposition une ressource qui permet à un tiers de devenir lui-même producteur d'énergie. Cette énergie produite ou récupérée peut être vendue à un fournisseur ou s'inscrire dans des boucles locales d'énergie où leur production vient alimenter des besoins d'autres services publics ou d'industriels.

Il existe des montages juridiques adaptés à chaque situation, que nous vous présentons en 4 fiches génériques ci-après qui reprennent les cas les plus fréquents :

- **FICHE 1** : VALORISER LE FONCIER BÂTI DU SPEA PAR L'INSTALLATION DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES
- **FICHE 2** : VALORISER LES SOUS-PRODUITS D'ASSAINISSEMENT PAR LA METHANISATION
- **FICHE 3** : VALORISER LA CHALEUR DE L'EAU OU DES EQUIPEMENTS
- **FICHE 4** : VALORISER L'ENERGIE POTENTIELLE PAR TURBINAGE

→ Financer la Transition énergétique des services d'eau et d'assainissement

De nombreuses actions liées à la gestion patrimoniale et à l'optimisation du fonctionnement des services peuvent trouver des aides dans le cadre des programmes des Agences de l'eau.

Il est aussi possible de mobiliser des aides spécifiques de l'ADEME ou encore des Certificats d'économies d'énergie (CEE). Instauré par la loi POPE de 2005, le dispositif des CEE repose sur une obligation triennale de réalisation d'économies d'énergie imposée par les pouvoirs publics aux fournisseurs d'énergie (qu'on les appelle « les obligés ») en fonction de leurs volumes de ventes. Les travaux éligibles sont répertoriés dans environ 250 actions standardisées (aussi appelées fiches CEE). Elles fixent forfaitairement l'économie à réaliser à travers une rénovation, mesurée en "CUMAC" (CUMul ACTualisé), c'est-à-dire en MWh économisés sur la durée de vie d'un équipement rénové.

Selon les fiches, les CEE permettent de couvrir de 10% à une part importante des investissements, par leur valorisation sur les marchés (pour une valeur d'environ 7,50 €/MWhc).

En 2022, débute la cinquième période triennale. De nombreuses fiches standardisées répondent d'ores et déjà aux besoins des services d'eau et d'assainissement : retrouvez l'intégralité des fiches adaptées dans le [webinaire AMORCE du 14 mai 2019](#).

Le volet « production d'énergie renouvelables ou de récupération » peut, dans certains cas, nécessiter des investissements conséquents, et partant des financements externes d'institutions financières. En tant que tiers de confiance, la Banque des Territoires (Caisse des Dépôts et Consignations) peut apporter son savoir-faire en structuration juridique et financière des projets de transition énergétique et écologique des collectivités, en plus d'un cofinancement des projets d'investissement. Elle intervient traditionnellement en prêtant à long termes (jusqu'à 60 ans) à des personnes publiques (syndicats, EPCI, collectivité, SPL) ou en investissant en fonds propres (capital, compte courant d'associé) dans des sociétés de projets privées ou d'économie mixte. Dans ce dernier cas, elle prend part à la gouvernance de la société tout en restant minoritaire et soumis à un impératif de rendement. Retrouvez le détail de cette offre dans le cadre du [webinaire du 20 mai 2021](#).

 <p>Financer le long terme en Livret A</p>	 <p>Financer les maturités plus courte sur ressource BEI (Banque Européenne d'Investissement)</p>										
<p>5 ans de phase de mobilisation</p> <p>Maturités</p> <table border="1"> <tr> <td>25 à 40 selon les objets financés</td> <td>50 ans max. sur la biodiversité</td> <td>60 ans max. sur les réseaux</td> </tr> </table> <hr/> <table border="1"> <tr> <td>Inflation à neutralité actuarielle avec TLA+0,60%</td> <td>Livret A pour les maturités de 25 à 40 ans</td> <td>Livret A au taux de TLA + 0,60%</td> </tr> </table>	25 à 40 selon les objets financés	50 ans max. sur la biodiversité	60 ans max. sur les réseaux	Inflation à neutralité actuarielle avec TLA+0,60%	Livret A pour les maturités de 25 à 40 ans	Livret A au taux de TLA + 0,60%	<table border="1"> <tr> <td>3 à 12 mois de phase mobilisation pour des projets prêts à être financés</td> <td>Maturités 15, 20 ou 25 ans en cohérence avec les objets financés</td> </tr> </table> <hr/> <table border="1"> <tr> <td>Critères d'éligibilité spécifiques correspondant aux politiques européennes (exclusion des contreparties privées, des acquisitions...)</td> <td>Barème Taux Fixe actualisé chaque mois</td> </tr> </table>	3 à 12 mois de phase mobilisation pour des projets prêts à être financés	Maturités 15, 20 ou 25 ans en cohérence avec les objets financés	Critères d'éligibilité spécifiques correspondant aux politiques européennes (exclusion des contreparties privées, des acquisitions...)	Barème Taux Fixe actualisé chaque mois
25 à 40 selon les objets financés	50 ans max. sur la biodiversité	60 ans max. sur les réseaux									
Inflation à neutralité actuarielle avec TLA+0,60%	Livret A pour les maturités de 25 à 40 ans	Livret A au taux de TLA + 0,60%									
3 à 12 mois de phase mobilisation pour des projets prêts à être financés	Maturités 15, 20 ou 25 ans en cohérence avec les objets financés										
Critères d'éligibilité spécifiques correspondant aux politiques européennes (exclusion des contreparties privées, des acquisitions...)	Barème Taux Fixe actualisé chaque mois										

Source : Banque des Territoire - Offre Banque des Territoires mobilisables pour accompagner la transition énergétique des services d'eau et d'assainissement

FICHE MONTAGES JURIDIQUES ET FINANCIERS N°1 : VALORISER LE FONCIER BÂTI DU SPEA PAR L'INSTALLATION DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Les services publics d'eau et d'assainissement disposent d'un bâti qui peut faire l'objet d'une valorisation par la pose de panneaux photovoltaïques. Cela concerne aussi bien les stations de traitement des eaux que les stations d'épuration, mais également les châteaux d'eau et les réservoirs. Il existe également la possibilité de poser des panneaux photovoltaïques au sol.

Comme explicité dans la publication EAT 03, il est nécessaire que les surfaces exploitables soient suffisamment grandes, ainsi qu'un ensoleillement et une exposition suffisante. Le potentiel de production dépendra de ces facteurs.

L'option la plus simple juridiquement demeure la pose de panneaux photovoltaïques sur toiture. En effet, cette option permet de valoriser une surface existante avec un impact moindre sur l'environnement qu'une implantation au sol (notamment en ce qui concerne les eaux pluviales). C'est également un montage juridique moins complexe (le bâti étant déjà existant, il y a moins d'autorisations d'urbanisme nécessaires). Enfin il y a également de meilleures conditions d'aides financières pour l'installation de panneaux en toiture. A noter toutefois que cette option peut s'avérer complexe techniquement et onéreuse sur des bâtiments déjà existants (par exemple en cas de présence d'amiante, de la conception d'un toit peu adapté à la pose de panneaux photovoltaïques, de l'absence de plan de structures, etc.).

Il existe également la possibilité d'installer des panneaux photovoltaïques flottants. Ce type de projet est réalisable sur des sites artificiels, par exemple sur des retenues d'eau ou un lac artificiel. Au niveau du montage juridique, les mêmes acteurs sont mobilisés. Cette possibilité est toutefois soumise à des contraintes relativement importantes, notamment sur l'impact environnemental (zones d'ombres).

• Les acteurs

Le marché de l'électricité est découpé entre plusieurs acteurs, de la production à la consommation. Si le transport et la distribution d'électricité sont des activités régulées (et à ce titre seuls quelques acteurs peuvent exercer cette activité), la production et la fourniture sont des activités ouvertes à la concurrence. A noter que si le producteur est agréé comme fournisseur, il peut vendre directement l'énergie produite à un unique consommateur (via un PPA).

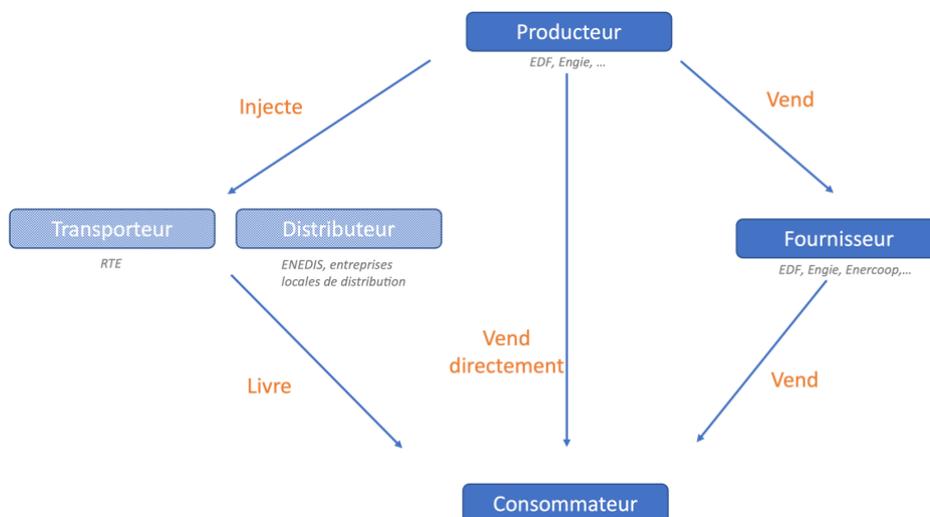


Figure 1 : Acteurs du marché de l'électricité

• Montage juridique

Il faut compter généralement entre 1 et 2 ans, parfois jusqu'à 4 ans selon l'ampleur du projet. Pour le développement d'une opération photovoltaïque, des premières études à l'exploitation. Ce délai dépendra en partie de la taille et de l'ambition du projet.

○ Les autorisations nécessaires

Il existe différentes autorisations nécessaires lors du développement d'une opération photovoltaïque :

- **Autorisations d'urbanisme** pour l'installation (auprès de la commune/EPCI, ou du préfet si installation au sol et si vente au réseau) :
 - Pour une installation sur bâtiment existant : déclaration préalable nécessaire (R421-17 Code de l'urbanisme) auprès de la commune/EPCI. Lors de la construction d'un bâtiment, l'installation de panneaux sur toiture doit être intégrée dans la demande de permis de construire.
 - Pour une installation au sol, les conditions liées à l'urbanisme sont plus strictes. En dessous de 250KWc, l'installation est soumise à déclaration préalable.
 - Pour les installations d'une puissance égale ou supérieure à 250KWc, il est nécessaire de déposer une demande de permis de construire (R421-1 Code de l'urbanisme), ainsi qu'une procédure d'étude d'impact et d'enquête publique (R122-2 Code de l'environnement).
- **Autorisation de raccordement** (en cas d'injection) : une demande de raccordement est à effectuer auprès du gestionnaire de réseau, précisant les modalités de valorisation de l'énergie produite (part en autoconsommation et part de vente), ainsi que du souhait de bénéficier de l'obligation d'achat ou non. Une proposition de raccordement devra être formulée après cette demande. Enfin, un contrat d'accès au réseau et d'exploitation sera signé. A noter que même sans injection sur le réseau, une déclaration devra être faite auprès du gestionnaire en s'engageant à ne pas injecter de l'énergie sur le réseau et si l'installation dispose d'une puissance inférieure ou égale à la puissance souscrite de l'installation de consommation à laquelle elle est raccordée.

○ La compétence pour mener le projet

Les communes et intercommunalités sont en principe compétentes pour produire de l'électricité renouvelable. Toutefois, il est nécessaire de déterminer si la production d'énergie constitue une activité accessoire du service ou s'il nécessite de prendre la compétence nécessaire. En effet, la production d'énergie constitue une activité accessoire du service d'eau dès lors qu'elle est en lien direct avec l'activité du service et demeure limitée (arrêt du Conseil d'État du 29 septembre 1999, « Société du consortium français de localisation »).

Dans le cas contraire, il est nécessaire pour le service de se doter de la compétence de production d'énergies renouvelables pour réaliser son projet. Par principe, les communes disposent de la compétence de production d'électricité et de gaz renouvelables. Les intercommunalités doivent prendre explicitement la compétence de production d'ENR pour pouvoir l'exercer. Pour les syndicats, cela nécessite une modification des statuts et d'inscrire dans ces derniers la possibilité de produire de l'énergie renouvelable. En revanche, la production d'électricité par des panneaux photovoltaïques sur toiture des bâtiments publics est une compétence reconnue à toutes les collectivités, groupements et syndicats.



Si la collectivité décide d'exercer la compétence de production d'électricité et de créer un service (non rattaché au SPEA), la production d'électricité renouvelable par des panneaux photovoltaïques est constitutive d'un service public commercial et industriel (sauf dans le cas d'une autoconsommation totale). Dès lors, il est nécessaire de constituer un budget annexe (nomenclature M4 en cas de revente de tout ou partie de l'électricité produite) ainsi qu'une régie (dotée de l'autonomie financière et/ou de la personnalité morale).

○ Les montages juridiques et financiers possibles

On distingue deux principales options concernant le montage juridique d'une telle opération :

- Le service installe, exploite et vend l'énergie : dans ce cas il s'agira d'une régie internalisée (dont l'exploitation est gérée en interne).
- Le service passe par un intermédiaire qui installe, exploite et vend l'énergie. Dans ce cas il y a plusieurs options pour le service :
 - **Créer une régie externalisée et passer via un marché** (ou compléter le marché d'exploitation du SPEA) pour trouver l'intermédiaire. L'intermédiaire construit, exploite et est rémunéré par un prix (la collectivité perçoit alors les recettes de la vente d'énergie et rémunère l'exploitant).
 - **Réaliser une concession** ou compléter la concession de l'exploitant du SPEA. Le concessionnaire investit, exploite et vend l'énergie. L'exploitant perçoit les recettes et assume les risques d'exploitation. L'exploitant rémunère ensuite la collectivité via une redevance de concession.
 - **Lancer un appel à manifestation d'intérêt (AMI)** avec mise à disposition de foncier. Cette dernière option doit s'accompagner de préconisations destinées à l'intermédiaire. La collectivité est moins prescriptive dans le cahier des charges de l'AMI. Dans ce cas l'intermédiaire exploite et investit. En contrepartie, il verse une redevance d'occupation du domaine à la collectivité. La collectivité doit veiller, dans le contrat de mise à disposition, à différents points comme l'accès de l'intermédiaire aux installations (par exemple l'accès aux bâtiments de la station d'épuration pour entretenir les panneaux photovoltaïques), fixer le prix de la redevance, la durée de la mise à disposition, ou encore le devenir des installations à l'issue de la mise à disposition.

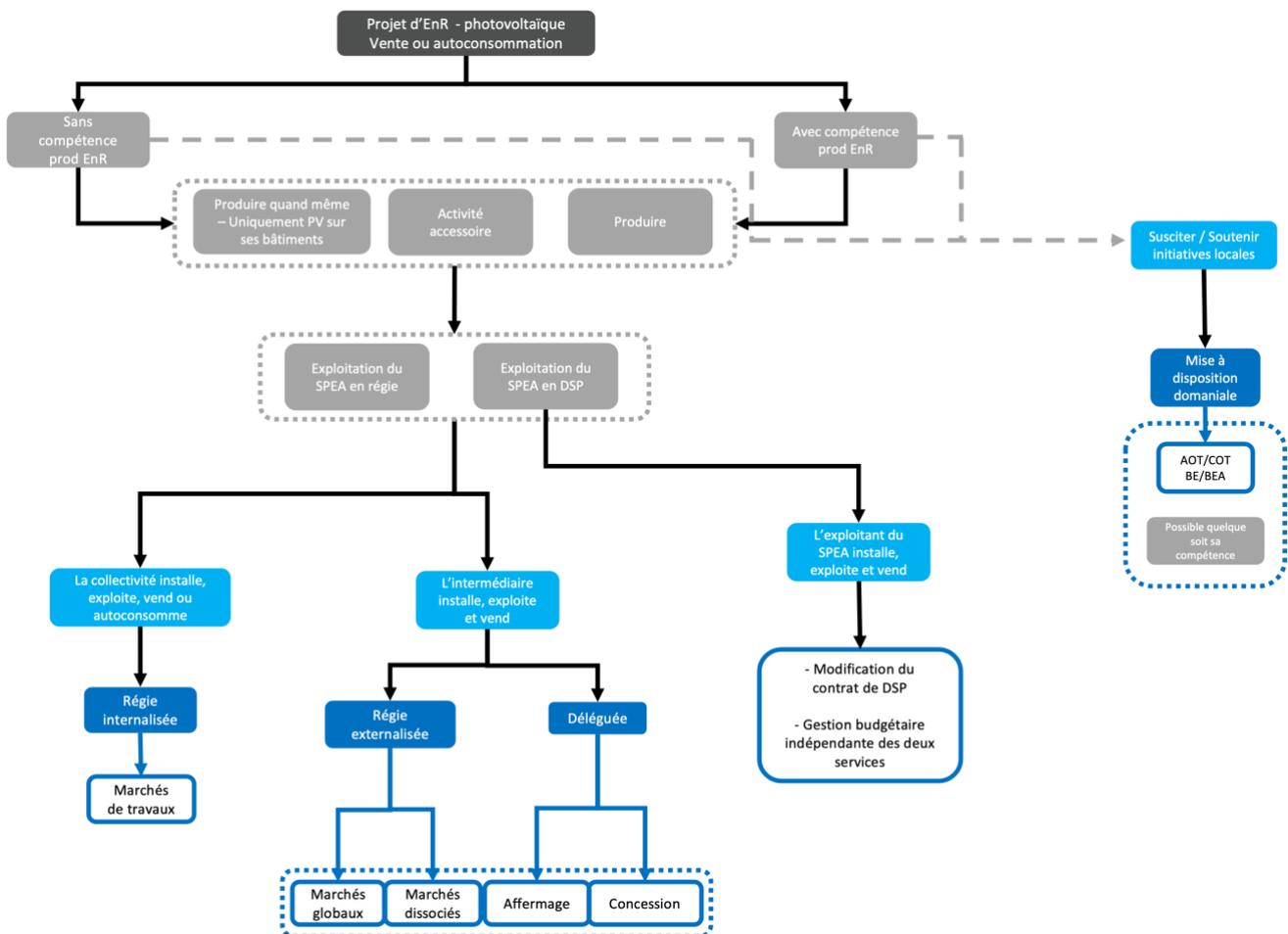


Figure 2 : schéma récapitulatif des montages juridiques possible pour un projet photovoltaïque



Pour plus d'informations à ce sujet, vous pouvez consulter notre publication « [Guide des montages juridiques : production d'énergie renouvelable et réalisation de réseaux de chaleur et de froid par les collectivités](#) » (pages 23 et suivantes).

D'un point de vue financier, le service peut bénéficier de différentes aides financières selon les types de montage et les projets. Ainsi, la principale aide financière est le tarif d'achat (pour lequel l'État s'engage à acheter au producteur l'énergie produite à un tarif fixé au préalable fixé par le gouvernement après un avis de la Commission de régulation de l'énergie). Le nouvel arrêté tarifaire du 6 octobre 2021 permet aux installations d'une puissance entre 100 KWc et 500 KWc de bénéficier du tarif d'achat (et donc de ne plus être en concurrence avec d'autres projets via des appels d'offre). Toutefois, cet arrêté interdit de cumuler cette aide, qualifiée juridiquement d'aide d'État, avec d'autres aides publiques liées à la production d'énergies, notamment venant des régions ou bien de l'ADEME.

• Débouchés de l'énergie produite

Il existe plusieurs découchés possibles pour l'énergie produite par des panneaux photovoltaïques. On peut distinguer trois situations :

- **Vente totale** : si la puissance installée est inférieure à 500 KWc, l'électricité produite sera éligible au tarif d'achat. Les acheteurs sont obligés d'acheter l'électricité mise sur le réseau. Le prix de l'électricité vendue est fixé par arrêté, celui actuellement en vigueur datant du 6 octobre 2021. Si la puissance installée est supérieure à 500KWc, alors elle pourra bénéficier d'un complément de rémunération via un appel d'offre de la Commission de régulation de l'énergie.
- **Autoconsommation totale ou avec vente du surplus** : dans ce cas, soit le service consomme l'intégralité de l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques (cette option étant importante dans la stratégie financière des SPEA), soit une partie de la production est autoconsommée, mais le surplus est injecté sur le réseau et vendu à un fournisseur. Cette part de surplus est également éligible à un tarif d'achat ou à un complément de rémunération.
- **PPA** : le service conclut un contrat de vente avec un client (industriel, ou un fournisseur en dehors du cadre de l'obligation d'achat). Il s'agit d'un contrat de vente de gré à gré entre le producteur et un consommateur, dans lequel les deux parties s'accordent sur une durée et un prix d'achat de l'électricité. Si aucune des parties n'est un responsable d'équilibre, le producteur devra signer un contrat de rattachement à un périmètre d'équilibre. On distingue les PPA directs (vente de la totalité à un seul client, sans passer par le réseau) ou les PPA indirects (vente de la totalité à plusieurs clients, en passant par un fournisseur).

• Retour d'expérience

Le retour d'expérience du SICOVAL :

La communauté d'agglomération du SICOVAL a lancé sa démarche par la réalisation d'une étude sur les potentiels de développement d'énergies renouvelables et de récupération sur son territoire. Suite à cette étude, elle se fixe pour objectif de tripler sa production d'énergie renouvelable sur son territoire pour 2050 par rapport à 2012 (pour passer de 5,8% à 17%). Parmi les diverses options envisagées, le SICOVAL a réalisé une étude du potentiel photovoltaïque sur les stations d'épuration (trois stations sur son territoire). Ce projet s'intègre dans le schéma directeur d'économie d'énergie de la collectivité visant à réduire les consommations d'énergie du patrimoine du SICOVAL et à développer sa production propre d'énergies renouvelables. L'électricité produite a été valorisée en autoconsommation totale pour les consommations des bâtiments de l'énergie du SICOVAL.

- 2016 : réalisation d'un audit énergétique faisant un état des lieux, déterminant les besoins et fixant les objectifs de production EnR.
- 2017 : réalisation d'études de faisabilité sur les 3 stations d'épuration. L'une d'elle ne s'avère pas rentable, la pose de panneaux photovoltaïque est donc abandonnée pour cette station. Le SICOVAL décide toutefois d'équiper une toiture d'un de ses bâtiments pour alimenter la station d'épuration.
- 2018 : montage du projet (élaboration d'un plan de financement et modélisation du retour sur investissement)
- 2019-2020 : exécution des travaux : 1 centrale au sol pour une station d'épuration, 1 centrale sur toiture pour une station d'épuration, et 1 centrale sur le centre des congrès pour alimenter la troisième station d'épuration.

Ce projet a bénéficié d'aides financières dans le cadre des TEPCV (territoires à énergie positive pour la croissance verte), ainsi que par un contrat d'objectif territorial (COT) soutenu par la direction régionale de l'ADEME. Le SICOVAL s'est également fait accompagner pour de l'aide technique, de l'échange d'informations et la mise en réseau, notamment par l'ADEME.

FICHE MONTAGES JURIDIQUES ET FINANCIERS N°2 : VALORISER LES SOUS-PRODUITS D'ASSAINISSEMENT PAR LA METHANISATION

Les boues d'épuration émettent du méthane en se dégradant. Ce méthane peut être récupéré et valorisé de différentes manières (production de chaleur, d'électricité, de biogaz ou biocarburant). Ces boues disposent donc d'un potentiel de valorisation énergétique important. Cette valorisation peut permettre de réaliser des économies (par exemple en cas d'autoconsommation d'électricité) ou de générer des revenus (par exemple en cas d'injection et de vente de biogaz). Elle permet également de transformer les déchets en ressources, diminuant notamment les coûts de transports de ces derniers. C'est une manière de produire et consommer localement une énergie de récupération, avec un intérêt économique et environnemental, ainsi que d'améliorer l'image de la collectivité.

La méthanisation convient à des installations produisant suffisamment de boues d'épuration. Les projets actuels concernent en général des stations d'épuration d'une capacité nominale supérieure à 30 000EH. Il est également important de prendre en compte certains facteurs comme la présence d'un réseau de gaz à proximité de la station (pour de l'injection), l'utilisation d'une flotte fonctionnant au bioGNV (production de biocarburant), la présence d'un réseau de chaleur ou d'une industrie à proximité (valorisation thermique).

Pour plus d'informations à ce sujet, vous pouvez consulter notre guide « L'écu et le biogaz » (à venir).

• Les acteurs

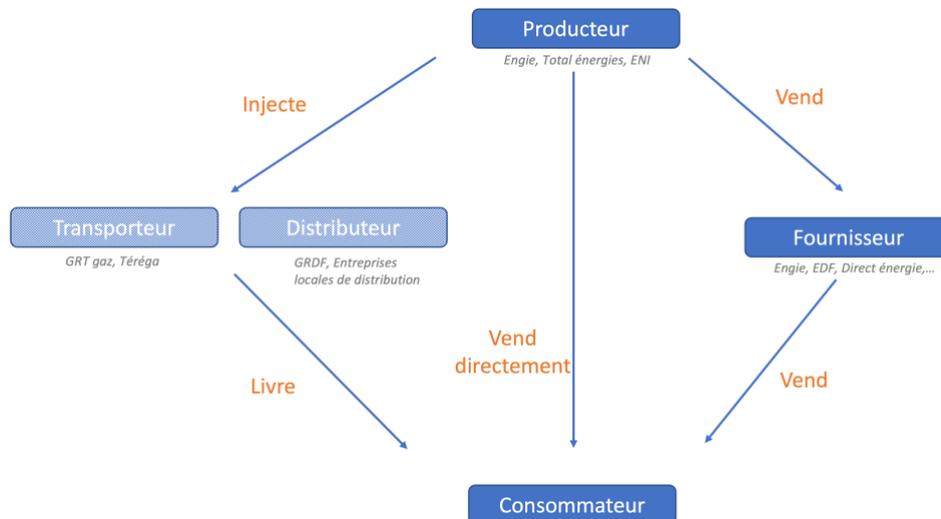


Figure 3 : Acteurs du marché du gaz

• Montage juridique

○ Les autorisations nécessaires

Suivant le mode de valorisation choisi, il faut compter entre 2 et 4 ans pour mener à bien un projet de production de biogaz.

Parmi les autorisations nécessaires,

- La principale autorisation s'effectue auprès de la préfecture au titre des installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA, [L214-3 du Code de l'environnement](#)). Le décret du 11 février 2021, qui a modifié l'article [R211-29 du Code de l'environnement](#), autorise le mélange des boues provenant de différentes installations de traitement. Dans le cas d'un mélange des boues issues de plusieurs stations d'épuration, il sera nécessaire de demander une autorisation au titre des installations classées pour la production de l'environnement (ICPE, nomenclature 2781). En cas de production de chaleur par la combustion, il est également nécessaire de demander une autorisation au titre ICPE. Dans les cas où une autorisation ICPE est nécessaire, l'autorisation environnementale unique permet de rassembler ces deux autorisations (ICPE et IOTA) en une seule. Concernant le régime d'ICPE, l'autorisation est nécessaire pour les productions supérieures à 50MW (Rubrique 3110 de la nomenclature ICPE). Entre 20MW et 50MW, l'installation sera soumise à un enregistrement. Entre 1MW et 20MW, l'installation sera soumise à une déclaration contrôlée, et en cas de puissance inférieure à 1MW, l'installation n'est plus soumise à ICPE (rubrique 2910A de la nomenclature ICPE).
- Il peut également être nécessaire de bénéficier d'autorisation de protection de captage ou d'avis sanitaires.
- En matière d'urbanisme, l'installation de production de biogaz devra être soumise à déclaration préalable ou à un permis de construire selon la surface de l'installation.
- L'autorisation d'exploiter n'étant nécessaire que pour les projets supérieurs à 50MW, elle ne concerne que très peu de projets de méthanisation des boues.
- Un contrat de raccordement sera nécessaire en cas d'injection

On rappelle que le mélange de boues avec d'autres déchets, y compris graisses ou matières de vidange, en méthanisation n'est pas possible, sauf autorisation préfectorale préalable ([décret n°2021-147 du 11 février 2021](#)).

○ La compétence pour mener le projet

Les communes et intercommunalités sont en principe compétentes pour produire de l'énergie renouvelable. Toutefois, il est nécessaire de déterminer si la production d'énergie constitue une activité accessoire du service ou s'il nécessite de prendre la compétence nécessaire. En effet, la production d'énergie constitue une activité accessoire du service d'eau dès lors qu'elle est en lien direct avec l'activité du service (arrêt du Conseil d'État du 29 septembre 1999, « Société du consortium français de localisation »), et que les recettes générées n'excèdent pas entre 15 et 20% des recettes totales.

Dans le cas contraire, il est nécessaire pour le service de se doter de la compétence de production d'énergies renouvelables pour réaliser son projet. Par principe, les communes disposent de la compétence de production d'électricité et de gaz renouvelables. Les intercommunalités doivent prendre explicitement la compétence de production d'ENR pour pouvoir l'exercer. Pour les syndicats, cela nécessite une modification des statuts et d'inscrire dans ces derniers la possibilité de produire de l'énergie renouvelable.

○ Les montages juridiques possibles et aides financières

On distingue deux principales options concernant le montage juridique d'une telle opération :

- Le service installe, exploite et vend l'énergie : dans ce cas il s'agira d'une régie internalisée (dont l'exploitation est gérée en interne).

- Le service passe par un intermédiaire qui installe, exploite et vend l'énergie. Dans ce cas il y a plusieurs options pour le service :
 - **Créer une régie externalisée et passer via un marché** (ou compléter le marché d'exploitation du SPEA) pour trouver l'intermédiaire. L'intermédiaire construit, exploite et est rémunéré par un prix (la collectivité perçoit alors les recettes de la vente d'énergie et rémunère l'exploitant).
 - **Réaliser une concession** ou compléter la concession de l'exploitant du SPEA. Le concessionnaire investit, exploite et vend l'énergie. L'exploitant perçoit les recettes et assume les risques d'exploitation. L'exploitant rémunère ensuite la collectivité via une redevance de concession.
 - **Lancer un appel à manifestation d'intérêt (AMI)** avec mise à disposition de ressources). Cette dernière option doit s'accompagner de préconisations destinées à l'intermédiaire. La collectivité est moins prescriptive dans le cahier des charges de l'AMI. Dans ce cas l'intermédiaire exploite et investit. En contrepartie, il verse une redevance d'occupation du domaine à la collectivité. La collectivité doit veiller, dans le contrat de mise à disposition, à différents points comme l'accès de l'intermédiaire aux installations, l'engagement sur la disponibilité de la ressource, fixer le prix de la redevance, la durée de la mise à disposition, ou encore le devenir des installations à l'issue de la mise à disposition.

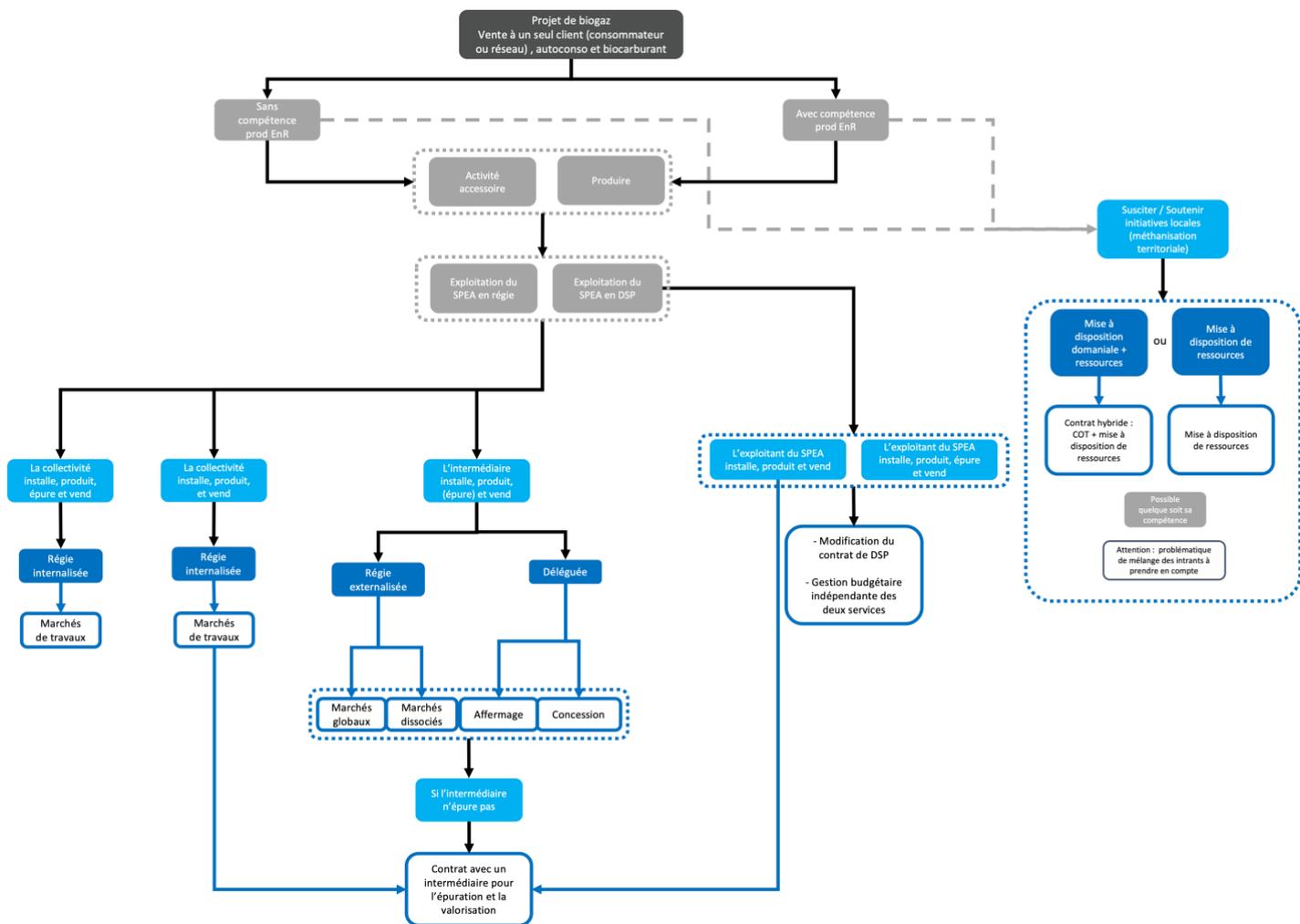


Figure 4 : schéma récapitulatif des montages juridiques possible pour un projet de méthanisation



Pour plus d'informations à ce sujet, vous pouvez consulter notre publication « [Guide des montages juridiques : production d'énergie renouvelable et réalisation de réseaux de chaleur et de froid par les collectivités](#) » (pages 23 et suivantes).

A noter que pour la méthanisation, il existe une spécificité concernant la mise à disposition de la ressource. En effet, il existe une interdiction de mélanger les boues aux autres intrants (article R211-29 du Code de l'environnement). De cette interdiction découle trois options pour le service d'eau. Ce dernier peut :

- Mettre à disposition les boues : le service d'eau vend les boues d'épuration à un tiers qui va méthaniser les boues puis les épurer
- Mettre à disposition du méthane avant épuration : le service d'eau méthanise les boues d'épuration mais n'épure pas
- Vendre du biogaz : le service d'eau méthanise les boues d'épuration, les épure puis injecte le biogaz dans le réseau et le vend

Au moment de la rédaction de cette publication, il existe plusieurs possibilités d'aides financières, dont certaines sont susceptibles d'être modifiées prochainement. La méthanisation est un processus qui nécessite des investissements qui peuvent être importants, et qui peut bénéficier de nombreuses aides. Ces aides financières dépendent en grande partie du mode de valorisation adopté et sont le plus souvent non cumulables.

Débouchés	Systèmes d'aides et de soutien			
Chaleur	Aides versées par les agences de l'eau (limitée à la partie digestion)	Fonds chaleur (ADEME)		
Biogaz	Aides versées par les agences de l'eau (limitée à la partie digestion)	Obligation d'achat pour les installations dont la production annuelle est inférieure à 25GWh (<i>articles L446-18 et suivants du Code de l'énergie</i>)	Système de garantie d'origine du biogaz injecté en l'absence de contrat d'obligation d'achat ou de complément de rémunération (<i>articles L446-7 et suivants du Code de l'énergie</i>)	Système de certificat de production du biogaz (<i>articles L446-31 et suivants du Code de l'énergie</i>)
Électricité	Aides versées par les agences de l'eau (limitée à la partie digestion)	Obligation d'achat (tarif réglementé, arrêté du 13 décembre 2016) pour des installations d'une puissance de production installée inférieure à 500kW (<i>article D314-15 du Code de l'énergie</i>)	Complément de rémunération pour les installations ayant une puissance de production installée comprise entre 500kW et 12MW (<i>article D314-23 du Code de l'énergie</i>)	Système de garantie d'origine pour l'électricité produite à partir de biogaz (<i>article L314-14 du Code de l'énergie</i>)
Biocarburant	Aides versées par les agences de l'eau (limitée à la partie digestion)	Complément de rémunération au biométhane non injecté utilisé pour des usages de mobilité (<i>article L446-7 du Code de l'énergie</i>)	Système de garantie d'origine et délivrance de certificats valorisable à 100% par les acheteurs de biocarburants	

Tableau 1 : aides financières possibles pour la valorisation des boues d'épuration

• Les débouchés de l'énergie produite

La valorisation du biogaz est variée et peut se faire selon 4 grands types de valorisation :

- Une valorisation thermique : la production de biogaz sert à alimenter des installations dans la station d'épuration, ou bien un acteur voisin. La chaleur produite peut également être injectée dans un réseau si celui-ci existe.
- Une valorisation électrique, en cogénération ou en production alternée : le biogaz peut produire à la fois de l'électricité et/ou de la chaleur. Là encore, l'énergie peut être utilisée au sein de l'installation ou bien revendue à un tiers, ou injectée dans le réseau.
- Un raccordement au réseau de gaz naturel : injection de biométhane dans le réseau, ou bien vente à un acheteur direct.
- Une utilisation comme biocarburant : bien que compliquée car cela demande de mettre en place un système de stockage du gaz avec d'importantes normes de sécurité, cette valorisation est possible pour alimenter une flotte de véhicules par exemple.

• Retour d'expérience

Le retour d'expérience de l'Eurométropole de Strasbourg :

En 2007, l'Eurométropole de Strasbourg a installé deux digesteurs sur la station d'épuration de Strasbourg-La-Wantzenau. En 2012, le projet « Biovalsan » pour l'injection de biométhane produit à partir des eaux usées dans le réseau de gaz naturel est lancé. S'ensuit la création de la société dédiée Biogénère, chargée de l'épuration du biogaz en biométhane, puis la signature d'une convention quadripartite entre l'Eurométropole de Strasbourg, l'exploitation de la station d'épuration Valeaurhin (producteur du biogaz de la station d'épuration), Biogénère et le distributeur de gaz naturel RGDS (responsable de l'unité d'injection de biométhane).

Le projet a été financé par le programme européen Life+ à hauteur de 50% de l'investissement, soit 2 millions d'euros.

Le biogaz est produit à partir des boues d'épuration par l'exploitant, qui le vend à la société dédiée Biogénère qui épure le biogaz et le transforme en biométhane, puis l'injecte dans le réseau géré par le distributeur. Le biométhane est vendu par Biogénère à ENGIE, qui le commercialise sur le territoire de l'Eurométropole via les garanties d'origine.

La station d'épuration de Strasbourg-La-Wantzenau devient en 2016 la première STEP de France à injecter du biométhane issu des eaux usées dans un réseau de gaz naturel.

Ce projet a permis d'atteindre la neutralité carbone de la filière boues de la station d'épuration, ainsi que la réduction de 66% des émissions de gaz à effet de serre. Le gisement de 17 GWh permet l'alimentation en biométhane de l'équivalent de 5 000 logements respectant les normes BBC. Le biogaz était auparavant valorisé en cogénération avec un rendement moindre.

FICHE MONTAGES JURIDIQUES ET FINANCIERS N°3 : VALORISER LA CHALEUR DE L'EAU OU DES EQUIPEMENTS

Le service public d'eau et d'assainissement génère de la chaleur qu'il est possible de récupérer à plusieurs niveaux. Ainsi, il est possible de récupérer de la chaleur sur le réseau d'eau brute ou potable, sur le réseau d'eau usée, en station d'épuration ou encore sur les équipements en usine. Cette chaleur récupérée pourra servir, selon les besoins locaux et la quantité d'énergie récupérée, servir en interne ou bien à des équipements à proximité (par exemple pour chauffer une piscine municipale ou un gymnase), ou encore être injectée dans le réseau de chaleur s'il en existe un.

De cette valorisation découle de nombreux avantages pour le territoire. Elle permet ainsi de générer une énergie de récupération locale, avec plusieurs modalités de récupération et de valorisation adaptés au cas par cas. Une autoconsommation est possible, permettant ainsi de réduire la facture d'énergie de la collectivité. Enfin, il est important de noter que le changement de canalisations n'est pas toujours nécessaire, facilitant ainsi le développement d'un tel projet.

Il est également possible de créer un réseau de froid, ou bien d'alimenter en froid certains bâtiments.

• Les acteurs

Un réseau de chaleur implique uniquement des acteurs locaux. Le producteur de chaleur (ou de froid) dispose de diverses options, dépendant de l'existence d'un réseau ou non, de la quantité de chaleur produite, de la part d'autoconsommation, ainsi que de la présence de clients intéressés à proximité.

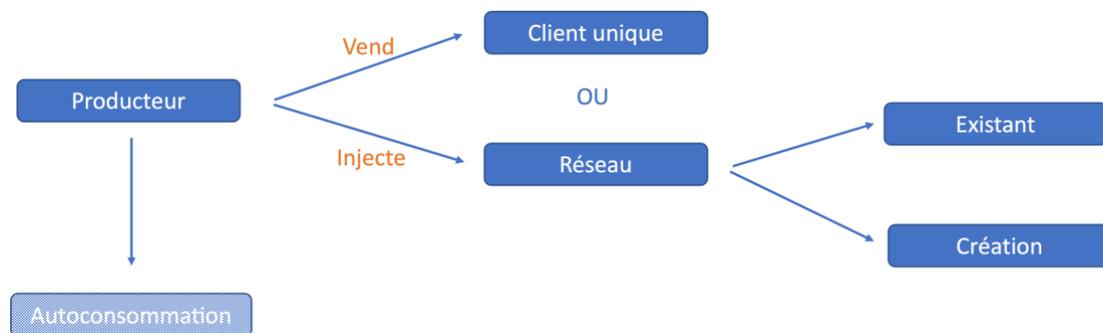


Figure 5 : Acteurs d'un réseau de chaleur

• Montage juridique

○ Calendrier/Les autorisations nécessaires

Le calendrier d'un tel projet dépend de nombreux facteurs, et notamment de la valorisation et de l'utilisation de la chaleur produite. En effet, le délai sera différent selon que la chaleur est fournie à un seul client proche du lieu de production (entre 2 et 3 ans), ou bien si la chaleur est injectée dans un réseau existant (entre 2 et 3 ans), ou encore si la collectivité doit créer un réseau de chaleur (jusqu'à 4 ou 5 ans).

En matière d'autorisations nécessaires pour la production et la distribution de chaleur, on peut noter :

- Une autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) selon la longueur des canalisations et la température du fluide circulant dans le réseau. La valorisation de la chaleur fatale de l'eau ne nécessite pas de combustion et n'engendre donc pas d'autorisation ICPE nécessaire pour la production.
- Des autorisations d'urbanisme en cas de création de locaux et pour le passage de canalisations.

○ La compétence pour mener le projet

La production de chaleur pose la question de la compétence d'une telle production. En effet, en cas de vente directe (sans passer par un réseau), l'activité peut être qualifiée d'accessoire au service public d'eau et d'assainissement, et donc géré par ce dernier. Si la vente nécessite le développement d'un réseau, alors il s'agira d'une compétence distincte du service d'eau, et devra donc être gérée par une autre personne juridique. Aujourd'hui, les communes, métropole et communauté urbaine sont compétentes pour produire et vendre de la chaleur. Les syndicats, communauté de communes et communautés d'agglomération doivent elles se doter de cette compétence pour pouvoir produire et développer un réseau de chaleur.

De plus, la vente de chaleur à une pluralité d'abonnés, même partielle, engendre la qualification de service public industriel et commercial. Cela implique des obligations sur la qualité du service : continuité du service, adaptation au besoin, contrôle de la mise en œuvre et égalité de traitement des usagers. Enfin, la qualification de SPIC signifie que la collectivité ne peut pas prendre les recettes et les dépenses dans son propre budget, et doit donc créer a minima un budget annexe et une régie, et équilibrer les recettes et dépenses du service.

○ Les montages juridiques possibles et aides financières

Il existe plusieurs cas de figure possible :

- Le service installe, exploite et vend l'énergie : dans ce cas il s'agira d'une régie internalisée (dont l'exploitation est gérée en interne).
- Le service passe par un intermédiaire qui installe, exploite et vend l'énergie. Dans ce cas il y a plusieurs options pour le service :
 - **Créer une régie externalisée et passer via un marché** (ou compléter le marché d'exploitation du SPEA) pour trouver l'intermédiaire. L'intermédiaire construit, exploite et est rémunéré par un prix (la collectivité perçoit alors les recettes de la vente d'énergie et rémunère l'exploitant).
 - **Réaliser une concession** ou compléter la concession de l'exploitant du SPEA. Le concessionnaire investit, exploite et vend l'énergie. L'exploitant perçoit les recettes et assume les risques d'exploitation. L'exploitant rémunère ensuite la collectivité via une redevance de concession.
 - **Lancer un appel à manifestation d'intérêt (AMI)** avec mise à disposition de ressources. Cette dernière option doit s'accompagner de préconisations destinées à l'intermédiaire. La collectivité est moins prescriptive dans le cahier des charges de l'AMI. Dans ce cas l'intermédiaire exploite et investit. En contrepartie, il verse une redevance d'occupation du domaine à la collectivité. La collectivité doit veiller, dans le contrat de mise à disposition, à différents points comme l'accès de l'intermédiaire aux installations, l'engagement sur la disponibilité de la ressource, fixer le prix de la redevance, la durée de la mise à disposition, ou encore le devenir des installations à l'issue de la mise à disposition.

Si le réseau est déjà existant, l'intermédiaire peut être le gestionnaire du réseau, la chaleur produite étant alors directement injectée dans le réseau.

La vente de chaleur nécessite de déterminer un prix de vente. Ce dernier doit être adapté en fonction de la concurrence pour rester attractif pour les abonnés.

La récupération de la chaleur implique la pose d'équipement, et par conséquent de mettre à disposition l'accès nécessaire.

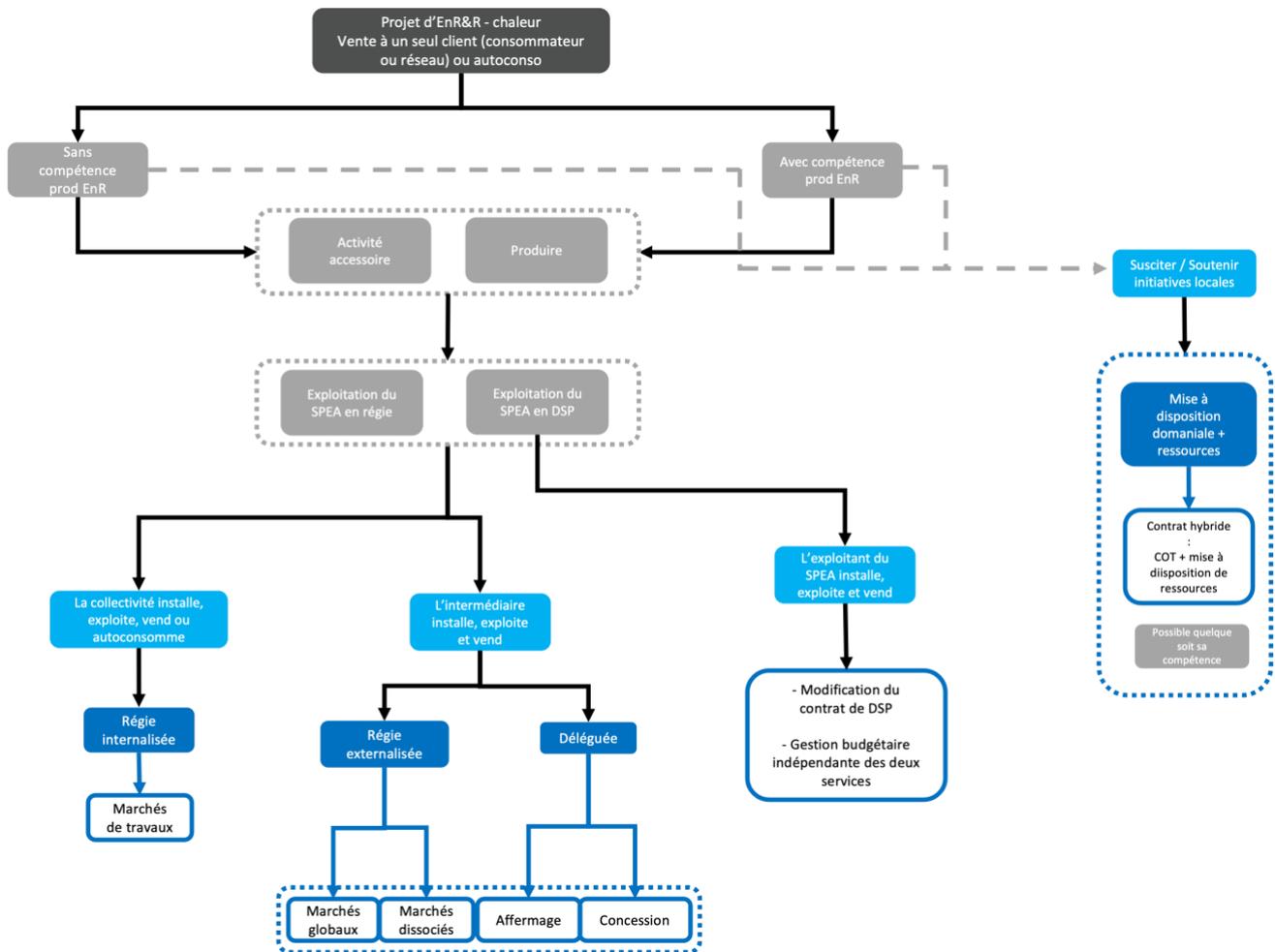


Figure 6 : schéma récapitulatif des montages juridiques pour un projet de valorisation de la chaleur



Pour plus d'informations à ce sujet, vous pouvez consulter notre publication « [Guide des montages juridiques : production d'énergie renouvelable et réalisation de réseaux de chaleur et de froid par les collectivités](#) » (pages 23 et suivantes).

Par ailleurs, la chaleur pourra également être distribuée à plusieurs clients, nécessitant ainsi la création d'un réseau de chaleur. La distribution de la chaleur produite peut alors être confiée à l'exploitant du SPEA. Dans ce cas, il s'agira néanmoins de deux SPIC différents.

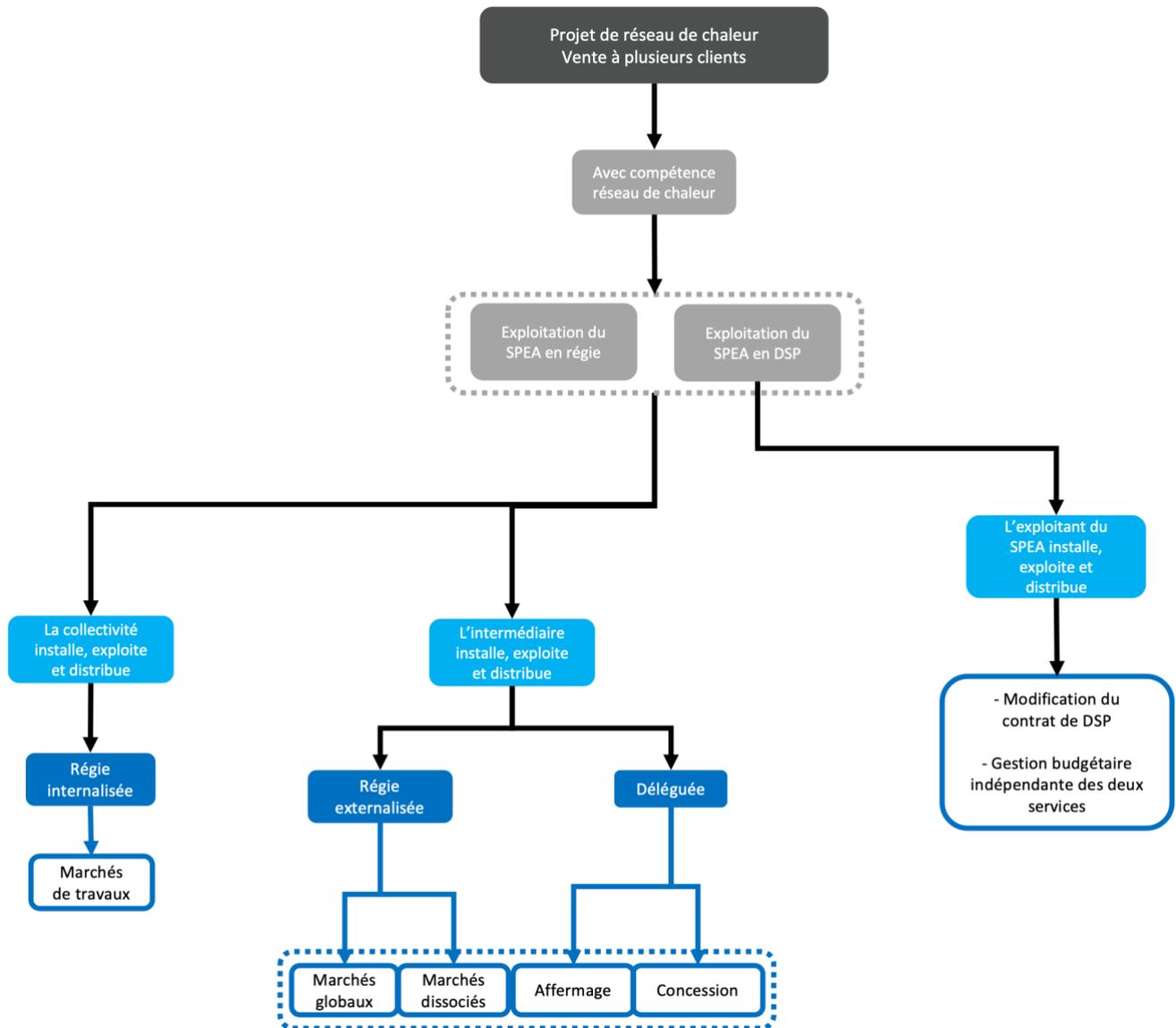


Figure 7 : schéma récapitulatif des montages juridiques pour un projet de création de réseau de chaleur

En ce qui concerne les aides financières, elles dépendent essentiellement de la taille du projet. Les plus gros projets peuvent bénéficier du fonds chaleur (après appel d'offre et sélection des dossiers par l'ADEME). Les plus petits projets, non éligibles au fonds chaleur, peuvent bénéficier de contrats d'objectifs territoriaux EnR. Ces projets sont éligibles aux certificats d'économie d'énergie en ce qui concerne les stations d'épuration. Enfin il est également possible de mobiliser des fonds du FEDER.

• Les débouchés de l'énergie produite

Ainsi, le producteur peut autoconsommer totalement la chaleur produite. Les services d'eau ayant généralement peu de besoin en chaleur, cette dernière pourra être consommée par d'autres bâtiments publics (toujours dans le cadre de l'autoconsommation). Il sera également possible de vendre le surplus de l'énergie consommée. Enfin, il est envisageable de vendre la totalité de la chaleur produite.

En cas de revente de chaleur, cela peut se faire directement à un client (sans passer par un réseau), ou bien en injectant la chaleur dans un réseau (qui l'intègre alors à son mix de production).

Le plus souvent, la création d'un réseau de chaleur relève d'une initiative publique.

• Retour d'expérience

Le retour d'expérience de CITEAU :

Le syndicat de traitement des eaux usées Saône Beaujolais a voulu valoriser l'énergie fatale des effluents de sa stedufutur CITEAU pour chauffer et rafraîchir un programme immobilier situé à proximité.

La première phase a consisté à étudier le potentiel d'énergie valorisable puis à convaincre les acteurs impliqués. En effet, passer de la bonne idée à la phase opérationnelle a nécessité une implication forte et constante des élus pour répondre aux interrogations des professionnels et citoyens, normale pour ce type de solution innovante.

Cette étape de conviction réussie, il a également fallu signer un protocole d'accord avec le promoteur immobilier, puis un contrat de vente de chaleur ce qui a nécessité la modification des statuts du syndicat pour produire et vendre de la chaleur. Un budget annexe a été créé spécifiquement pour ce service.

Une fois ces prérequis consolidés, le syndicat est allé chercher les aides financières auprès de ses partenaires : l'ADEME, l'Agence de l'eau, le département du Rhône et la Région Rhône-Alpes, qui ont tous répondu présent en apportant presque 70% du montant des investissements (un peu plus de 500 000 euros).

Les travaux de la première tranche du programme immobilier ont démarré en 2014 pour une exploitation en régie à partir du 1^{er} décembre 2015, puis les tranches complémentaires en 2018 et 2019.

Ce projet innovant

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter la [présentation](#) qu'a réalisé CITEAU lors du groupe d'échange du 17 mai 2019 organisé par AMORCE.

FICHE MONTAGES JURIDIQUES ET FINANCIERS N° 4 VALORISER L'ÉNERGIE POTENTIELLE PAR TURBINAGE

Il existe plusieurs techniques de turbinage utilisables pour générer de l'électricité dans les réseaux d'eau. Cela nécessite toutefois des conditions (notamment de pression et de débit) nécessaires pour pouvoir être exploitable et rentable. Pour des petites chutes, il existe néanmoins des technologies peu onéreuses permettant d'assurer l'équilibre économique de l'installation.

Cette valorisation dispose de plusieurs avantages :

- Le débit est connu à l'avance, y compris dans ses variations saisonnières. Il est possible de bénéficier d'une régularité de production et d'anticiper les éventuelles variations
- Il est possible d'installer des turbines à plusieurs niveaux du réseau (eau brute, eau potable, eaux usées)
- Cela permet de récupérer une énergie fatale
- Ces projets bénéficient de nombreuses aides tarifaires possibles (cf 4.2)

• Les acteurs

Comme pour le photovoltaïque, la production d'énergie par turbinage s'insère dans le marché de l'électricité. Ce dernier est découpé entre plusieurs acteurs, de la production à la consommation. Si le transport et la distribution d'électricité sont des activités régulées (et à ce titre seuls quelques acteurs peuvent exercer cette activité), la production et la fourniture sont des activités ouvertes à la concurrence. A noter qu'il est possible, notamment pour de la production locale, de fournir et de vendre directement de l'électricité à un consommateur.

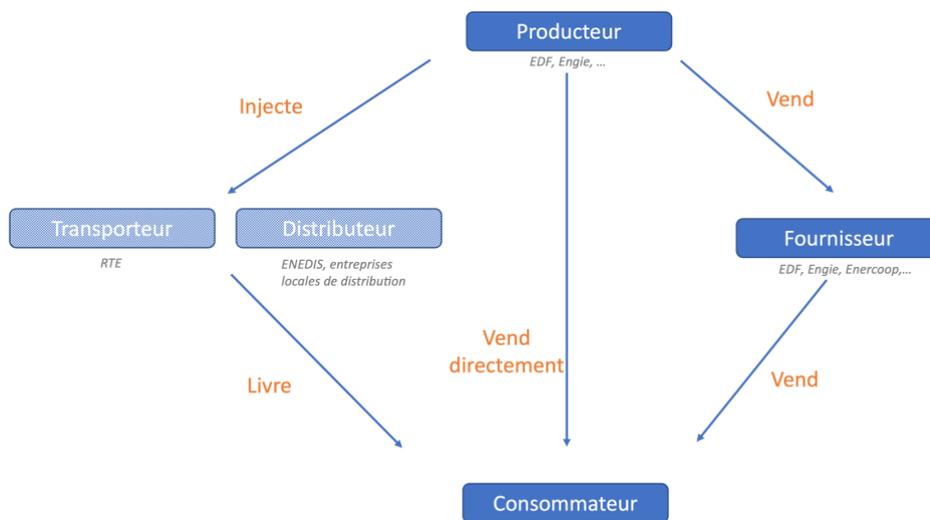


Figure 8 : Acteurs du marché de l'électricité

• Montage juridique

Là encore, le calendrier dépend de l'ampleur du projet mis en place. Il faut généralement compter entre 1 et 2 ans, selon le type d'autorisations nécessaires.

○ Les autorisations nécessaires

En vertu de l'article 1^{er} de la loi du 16 octobre 1919, « *nul ne peut disposer de l'énergie des marées, des lacs et des cours d'eau, quel que soit leur classement, sans une concession ou une autorisation de l'État* ». Il existe donc deux régimes pour l'hydroélectricité (détailés au livre V du Code de l'énergie) :

- Un régime d'autorisation (puissance inférieure à 4,5MW) : l'installation appartient le plus souvent à l'exploitant.
- Un régime de concession (puissance supérieure à 4,5MW) : les installations appartiennent à l'État qui délègue la construction et l'exploitation à un concessionnaire.

Les projets de production hydroélectrique par les SPEA sont dans la grande majorité des cas soumis à un régime d'autorisation.

L'installation de turbines sur le réseau d'eau est également soumise à des obligations environnementales, notamment une **autorisation au titre des Installations, ouvrages, travaux ou activités** (IOTA) délivrée par le préfet.

L'installation d'une turbine sur le réseau d'eau modifie partiellement l'usage de l'eau captée. Ainsi, deux procédures peuvent permettre de déclarer ce nouvel usage. Le **porter à connaissance** consiste à porter à la connaissance du Préfet l'ajout de l'activité accessoire à l'activité principale dans l'arrêté préfectoral. L'autre solution consiste en une **procédure d'autorisation environnementale unique**, au titre du Code de l'énergie (autorisation d'exploiter la force motrice de l'eau) ainsi que du Code de l'environnement (modification de l'arrêté préfectoral du droit d'eau de la prise d'eau).

En cas d'injection sur le réseau de l'électricité produite, une **demande de raccordement** est à effectuer auprès du gestionnaire de réseau, précisant les modalités de valorisation de l'énergie produite (part en autoconsommation et part de vente), ainsi que du souhait de bénéficier de l'obligation d'achat ou non. Une proposition de raccordement devra être formulée après cette demande. Enfin, un contrat d'accès au réseau et d'exploitation sera signé. A noter que même sans injection sur le réseau, une déclaration devra être faite auprès du gestionnaire en s'engageant à ne pas injecter de l'énergie sur le réseau et si l'installation dispose d'une puissance inférieure ou égale à la puissance souscrite de l'installation de consommation à laquelle elle est raccordée.

Les installations de production hydraulique sont soumises à une **évaluation environnementale** lorsqu'elles ont une puissance supérieure à 4,5MW, ou bien à un **examen au cas par cas** si elles ont une puissance égale ou inférieure à 4,5MW (rubrique 29 de l'annexe de l'article R122-2 du Code de l'environnement). Dans ce dernier cas, c'est la DREAL qui se prononcera sur la réalisation d'une évaluation environnementale ou non.

Enfin, si la turbine est placée sur le réseau d'eau potable, il sera nécessaire de bénéficier d'une **attestation de conformité sanitaire** auprès de l'Agence régionale de santé, qui contrôlera les constituants et matériaux de la turbine ainsi que l'impact de celle-ci sur la qualité de l'eau. L'ARS peut ainsi bloquer le projet en cas d'impact sur la qualité de l'eau, comme ça a été le cas pour un projet de turbine à Nice.

○ La compétence pour mener le projet

Les communes et intercommunalités sont en principe compétentes pour produire de l'électricité renouvelable. Toutefois, il est nécessaire de déterminer si la production d'énergie constitue une activité accessoire du service ou s'il nécessite de prendre la compétence nécessaire. En effet, la production d'énergie constitue une activité accessoire du service d'eau dès lors qu'elle est en lien direct avec l'activité du service (arrêt du Conseil d'État

du 29 septembre 1999, « Société du consortium français de localisation »), et que les recettes générées n'excèdent pas entre 15 et 20% des recettes totales.

Dans le cas contraire, il est nécessaire pour le service de se doter de la compétence de production d'énergies renouvelables pour réaliser son projet. Par principe, les communes disposent de la compétence de production d'électricité et de gaz renouvelables. Les intercommunalités doivent prendre explicitement la compétence de production d'ENR pour pouvoir l'exercer. Pour les syndicats, cela nécessite une modification des statuts et d'inscrire dans ces derniers la possibilité de produire de l'énergie renouvelable.

○ Les montages juridiques possibles et aides financières

On distingue deux principales options concernant le montage juridique d'une telle opération :

- Le service installe, exploite et vend l'énergie : dans ce cas il s'agira d'une régie internalisée (dont l'exploitation est gérée en interne).
- Le service passe par un intermédiaire qui installe, exploite et vend l'énergie. Dans ce cas il y a plusieurs options pour le service :
 - **Créer une régie externalisée et passer via un marché** (ou compléter le marché d'exploitation du SPEA) pour trouver l'intermédiaire. L'intermédiaire construit, exploite et est rémunéré par un prix (la collectivité perçoit alors les recettes de la vente d'énergie et rémunère l'exploitant).
 - **Réaliser une concession** ou compléter la concession de l'exploitant du SPEA. Le concessionnaire investit, exploite et vend l'énergie. L'exploitant perçoit les recettes et assume les risques d'exploitation. L'exploitant rémunère ensuite la collectivité via une redevance de concession.
 - **Lancer un appel à manifestation d'intérêt (AMI)** avec mise à disposition de ressources. Cette dernière option doit s'accompagner de préconisations destinées à l'intermédiaire. La collectivité est moins prescriptive dans le cahier des charges de l'AMI. Dans ce cas l'intermédiaire exploite et investit. En contrepartie, il verse une redevance d'occupation du domaine à la collectivité. La collectivité doit veiller, dans le contrat de mise à disposition, à différents points comme l'accès de l'intermédiaire aux installations, l'engagement sur la disponibilité de la ressource, fixer le prix de la redevance, la durée de la mise à disposition, ou encore le devenir des installations à l'issue de la mise à disposition.

Aujourd'hui, on constate que le montage le plus souvent adopté est celui de la gestion et de l'exploitation par le service. Toutefois, cela n'exclut pas la possibilité de passer par un intermédiaire.

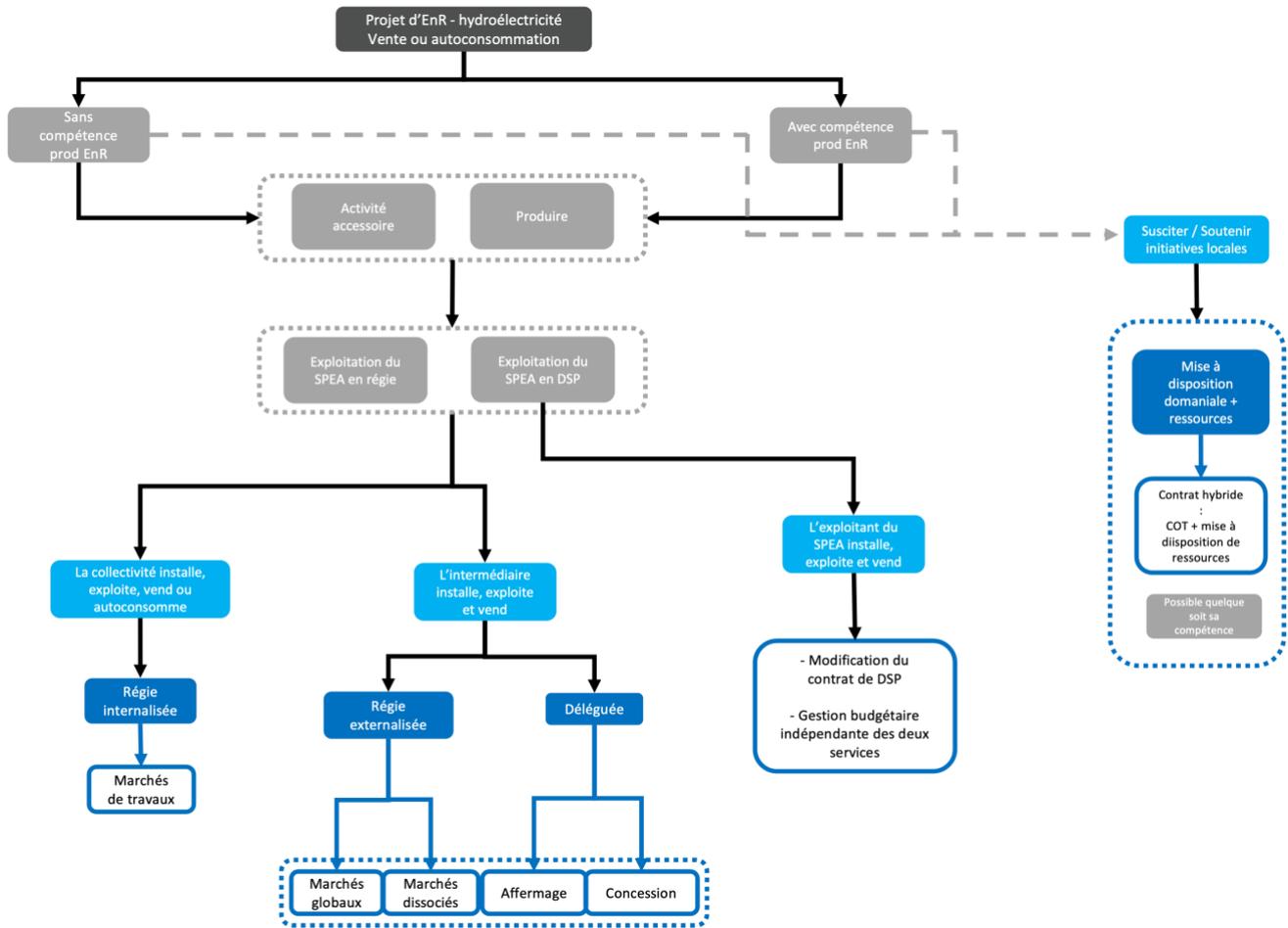


Figure 9 : schéma récapitulatif des montages juridiques pour un projet d'hydroélectricité



Pour plus d'informations à ce sujet, vous pouvez consulter notre publication « [Guide des montages juridiques : production d'énergie renouvelable et réalisation de réseaux de chaleur et de froid par les collectivités](#) » (pages 23 et suivantes).

Les projets de micro-turbinages peuvent bénéficier d'une pluralité d'aides tarifaires. Ces aides peuvent prendre la forme d'obligations d'achat sous conditions de puissances et d'aides financières déjà accordées. En matière d'hydroélectricité, l'arrêté tarifaire en vigueur est celui du 13 décembre 2016, fixant les modalités des contrats H16. Il s'agit d'un contrat d'une durée de 20 ans, pour toutes les installations d'une puissance inférieure à 1MW. Pour les installations d'une puissance inférieure à 500kW, le projet est éligible à l'obligation d'achat, mais peut également bénéficier d'un complément de rémunération selon le choix fait par le porteur de projet. Les installations d'une puissance égale ou supérieure à 500kW, et inférieure à 1MW ne peuvent bénéficier que d'un complément de rémunération. A noter que les installations ayant reçu une aide publique ne peuvent pas bénéficier de ce contrat H16 en vertu du principe de non-cumul des aides.

Il existe également un complément de rémunération pour les installations soumises à concession lors de l'établissement de celles-ci afin d'équilibrer l'économie du contrat.

Enfin, les installations de micro-turbinage sont éligibles aux appels d'offre de la CRE.

• Les débouchés de l'énergie produite

Il existe plusieurs débouchés possible pour l'énergie produite par turbinage. On peut distinguer trois options envisageables :

- **Vente totale** : si la puissance installée est inférieure à 500 KWc, l'électricité produite sera éligible au tarif d'achat. Les acheteurs sont obligés d'acheter l'électricité mise sur le réseau. Le prix de l'électricité vendue est fixé par arrêté, celui actuellement en vigueur datant du 6 octobre 2021. Si la puissance installée est supérieure à 500KWc, alors elle pourra bénéficier d'un complément de rémunération via un appel d'offre de la Commission de régulation de l'énergie.
- **Autoconsommation totale ou avec vente du surplus** : dans ce cas, soit le service consomme l'intégralité de l'électricité produite, soit une partie de la production est autoconsommée, mais le surplus est injecté sur le réseau et vendu à un fournisseur. Cette part de surplus est également éligible à un tarif d'achat ou à un complément de rémunération.
- **PPA** : le service conclut un contrat de vente avec un client (industriel, ou un fournisseur en dehors du cadre de l'obligation d'achat). Il s'agit d'un contrat de vente de gré à gré entre le producteur et un consommateur, dans lequel les deux parties s'accordent sur une durée et un prix d'achat de l'électricité. Si aucune des parties n'est un responsable d'équilibre, le producteur devra signer un contrat de rattachement à un périmètre d'équilibre. On distingue les PPA directs (vente de la totalité à un seul client, sans passer par le réseau) ou les PPA indirects (vente de la totalité à plusieurs clients, en passant par un fournisseur).

Pour aller plus loin

Adhérez à AMORCE et participez aux échanges de son réseau



Consultez nos précédentes publications

- Guide l'élu, l'eau et la transition écologique, AMORCE, 2020
- Guide l'élu et le photovoltaïque, AMORCE, 2020
- Guide l'élu et le biogaz, AMORCE, 2021
- EAT03 – Services publics d'eau et d'assainissement et changement climatique : les leviers d'atténuation, AMORCE, 2019
- ENJ15 – Guide des montages juridiques : production d'énergie renouvelable et réalisation de réseaux de chaleur et de froid par les collectivités, AMORCE, 2020

Réalisation

Robin FRAIX-BURNET, AMORCE, Pôle institutionnel et juridique

Relecture

Muriel FLORIAT, AMORCE

Joël RUFFY, AMORCE

Géraldine ROLLIN, Banque des Territoires

Avec le soutien technique et financier de :

