



energie  
sprong  
fr

**EnergieSprong**

*Cahier des charges EnergieSprong pour les  
Universités*

Version 1 – Mars 2022

## > Introduction

**La France a des objectifs ambitieux de rénovation énergétique des bâtiments**, mais le marché de la rénovation énergétique peine à changer d'échelle. Ayant fait face à la même situation, les Pays-Bas ont mis en œuvre depuis 2012 une **approche globale et innovante** appelée EnergieSprong (« saut énergétique » en néerlandais), qui a fait ses preuves et a permis de lancer une dynamique nouvelle sur le sujet.

L'ambition d'EnergieSprong est de **déployer à grande échelle des rénovations énergétiques zéro énergie en en démocratisant l'accès au plus grand nombre** grâce à des économies d'énergie, de maintenance et de gros entretien réalisées sur le long terme ainsi qu'à la vente d'énergies renouvelables produites localement. Ces **rénovations réalisées en temps court, favorisant la période de fermeture estivale, garantissent confort et santé aux usagers pour leur assurer les meilleures conditions d'apprentissage et de travail**. Une attention particulière est portée à la **qualité architecturale et fonctionnelle des solutions déployées**, ainsi qu'à leur intégration dans leur environnement urbain.

Ce cahier des charges fixe le **cadre d'une rénovation EnergieSprong** spécifique aux **Universités**. Il définit les **exigences à respecter** pour pouvoir qualifier la rénovation comme **conforme à la démarche EnergieSprong**. Un **guide comprenant des recommandations et bonnes pratiques** en lien avec la mise en œuvre d'un tel projet est mis à disposition en complément de ce cahier des charges sur le site internet <https://www.energiesprong.fr/>.

Enfin, afin d'encourager le développement de pratiques vertueuses et d'anticiper les futures évolutions réglementaires, une attention particulière sera accordée à la **maîtrise de l'empreinte carbone des opérations et l'intégration des principes de l'économie circulaire**.

Ce cahier des charges est amené à évoluer au fur et à mesure des retours d'expérience des projets et des nouvelles réglementations. Ci-dessous, un encadré synthétise les grands principes et attendus du cahier des charges.



### Confort et santé des usagers

- Un haut niveau de confort (thermique, air intérieur, acoustique) pour assurer les meilleures conditions d'apprentissage et de travail aux étudiants et professeurs
- Une concentration maximale en CO2 inférieure à 800 ppm dans les salles de classe



### Travaux réalisés en temps court en période de fermeture de l'université

- Des travaux réalisés en temps court sur une seule période de fermeture du site, avec un planning optimisé
- Une minimisation des nuisances pour les usagers



### Niveau Energie Zéro (E=0) garanti sur le long terme

- Un niveau Energie Zéro tous usages garanti sur 20 ans minimum
- Un besoin thermique  $\leq 25$  kWh/m<sup>2</sup>SU.an et une perméabilité à l'air n50  $\leq 1$  vol/h
- Une production locale d'énergies renouvelables équivalente à la consommation résiduelle du site



### Une approche en coût global sur le long terme

- Des économies d'énergie et d'entretien sur le long terme, et une réduction des coûts liée à la continuité de service du bâtiment en période scolaire
- Des recettes liées à la vente d'énergies renouvelables produites localement, et l'accès facilité à des sources de financement dédiées à des opérations vertueuses



### Sensibilisation des usagers et prise en compte des usages actuels et futurs de l'université

- L'intégration de la sensibilisation des étudiants, des professeurs et des services techniques dans le projet de rénovation de l'université pour leur permettre d'être acteurs du projet et garantir l'atteinte des objectifs énergétiques sur le long terme
- La prise en compte des usages actuels et futurs de l'université pour garantir une bonne atteinte des objectifs énergétiques et pour pouvoir s'adapter aux évolutions d'usage



## Confort et santé des usagers

Le confort et la santé des usagers du bâtiment sont au cœur des rénovations EnergieSprong. L'objectif de ces travaux de rénovation est de garantir les **meilleures conditions d'apprentissage pour les étudiants** et les **meilleures conditions de travail pour le corps professoral, le personnel administratif et technique**, tout en garantissant une **excellente sobriété et efficacité énergétique** et en **prenant en compte les enjeux liés au bâtiment et à l'usage**. Il est donc primordial de :

- > Maîtriser et assurer des conditions de **confort thermique satisfaisantes**
- > Garantir une **excellente qualité de l'air** au sein des salles de cours et des bureaux
- > Garantir un **confort acoustique** dans les salles de classes

### Confort thermique

+ 50 % : c'est la prévision sur l'augmentation de la fréquence des canicules à l'horizon 2050<sup>1</sup>. Les rénovations EnergieSprong doivent être **confortables** en offrant aux usagers un haut niveau de **confort thermique toute l'année pendant l'occupation des locaux** :

- > **Confort hivernal : la température de l'air dans chacun des locaux d'enseignement, de bureaux ou de locaux recevant du public en période de chauffe doit être de 20°C minimum**
- > **Confort estival : s'approcher au mieux du seuil maximal de 2% de temps d'occupation avec une température de l'air dépassant 28°C<sup>2</sup>**

A noter que le candidat pourra mettre en œuvre des conditions de température différentes, plus favorables énergétiquement, s'il parvient à démontrer un confort équivalent, en jouant sur d'autres paramètres. En exploitation, une enquête auprès des usagers devra être organisée pour confirmer ce point.

### Qualité de l'air intérieur

Les rénovations EnergieSprong doivent garantir le **confort et la santé des usagers**. Afin de limiter la pollution à l'intérieur de l'établissement, les entreprises devront recourir à des **produits et des matériaux à très faibles émissions de polluants** (exemples de polluants : COVT, formaldéhyde, acétaldéhyde, etc.), **et veiller à limiter leur diffusion par des moyens techniques** (filtres, ventilation, etc.) pour tous les éléments en contact avec l'air intérieur.

Une bonne ventilation est indispensable pour garantir la pérennité du bâtiment et la qualité de l'air. Pour cela, la rénovation devra respecter les exigences suivantes :

- > Le système de ventilation mis en œuvre devra permettre de garantir une excellente qualité d'air à l'intérieur des locaux, et de maintenir une **concentration maximale en CO<sub>2</sub> inférieure à 800 ppm**<sup>3</sup> dans les salles de classe. Les entreprises devront pouvoir justifier rester sous ce seuil maximal.

---

<sup>1</sup> [Météo-France, établissement public et service officiel de la météorologie et de la climatologie en France](#)

<sup>2</sup> Toutes ces valeurs sont issues du référentiel HQE rénovation

<sup>3</sup> Seuil recommandé par le Haut Conseil pour la Santé Publique dans le cadre de la lutte contre le virus du Covid-19

- > Les entreprises devront **s'assurer que les dispositifs techniques mis en œuvre lors de la rénovation ne soient pas à l'origine d'odeurs désagréables** pour l'utilisation du bâtiment d'enseignement.

### **Confort Acoustique**

Le bruit est un facteur de risque de maladies (surdités, troubles de traitement auditif, déficits de l'attention TDA/TDAH, maux de tête, etc.) et troubles comportementaux (baisse de motivation, fatigue, etc.), et rend l'apprentissage et l'enseignement plus difficiles. C'est pour ces raisons que le sujet du confort acoustique constitue un enjeu primordial dans les bâtiments éducatifs. Il sera ainsi nécessaire de porter une attention particulière aux **opportunités d'amélioration du confort acoustique** via l'opération de rénovation énergétique prévue. Les bruits internes au bâtiment, ou tout au moins leur ressenti par les occupants, sont susceptibles d'être amplifiés par l'isolation thermique de l'enveloppe du bâtiment, et doivent être maîtrisés.

Dans le cas d'une rénovation EnergieSprong, l'acoustique doit être prise en compte au stade des études pour éviter des travaux supplémentaires après réception.

Les dispositions constructives doivent garantir **une bonne isolation acoustique vis-à-vis** :

- > Des **bruits extérieurs**
- > Des **bruits des équipements de CVC**

Lorsque des travaux de rénovation intérieurs sont prévus au projet, les dispositions constructives doivent garantir un bon isolement acoustique vis-à-vis :

- > Des **cours de la salle adjacente**
- > Des **bruits de pas ou de chocs contre les parois**

Dans tous les cas, l'isolation acoustique ne doit pas être dégradée.

Une attention particulière devra donc être portée aux critères suivants :

- > Mise en œuvre de cloisons, plafonds et pléniums traités acoustiquement dans le cas de travaux intérieurs intégrés
- > Intégrer dès la conception les problématiques acoustiques liées à l'isolation thermique des façades

Des seuils sur l'isolation pourront être précisés à la suite des retours des premiers projets livrés.



## Travaux réalisés en temps court

### **Travaux réalisés en temps court en période de fermeture ou de faible occupation**

Le **temps des travaux** et la **perturbation des fonctions éducatives** du site doivent être minimisés.

La perturbation des fonctions éducatives inclut notamment :

- > La modification des agendas universitaires
- > La fermeture longue de l'établissement
- > Des difficultés de circulation entre les différents espaces du campus
- > La détérioration des conditions d'apprentissage et des différents lieux du campus (chauffage, lumière, électricité, eau courante, service numérique, service de restauration, bruit, saleté, disponibilité de l'espace extérieur, etc.)

La réalisation du chantier doit respecter l'objectif suivant :

- **Les travaux de rénovation EnergieSprong des bâtiments universitaires doivent être réalisés en temps court sur les périodes gênant le moins possible les usagers.** Une **exception est faite pour les bâtiments avec amiante**, où une période de fermeture consécutive supplémentaire pourra être utilisée.
- **La période estivale et les périodes de congés universitaires** profitant d'un taux d'occupation plus faible, **seront privilégiées pour réaliser les travaux**

Le planning travaux doit être optimisé en lien avec le fonctionnement du site et la minimisation des impacts sur le confort des usagers.

Les **phases amont de diagnostic, de mesures et de préparation de chantier pourront être réalisées en amont** dans le cas où elles ne gênent pas les fonctions éducatives.

De plus, des **travaux préparatoires ou de parfait achèvement**, sans nuisances et dérangements des fonctions éducatives, **pourront être réalisés en période d'occupation mais seront à privilégier au plus proche de la période de fermeture ou de faible occupation de l'établissement** durant laquelle auront lieu les travaux de rénovation EnergieSprong.

## Niveau Energie Zéro (E=0) garanti sur le long terme

### Périmètre de la rénovation EnergieSprong

Le choix du périmètre d'application des objectifs EnergieSprong est décidé par la maîtrise d'ouvrage. Il devra cependant au minimum concerner l'un des bâtiments principaux à usage d'enseignement. Les exigences du présent cahier des charges peuvent donc s'appliquer à un bâtiment seul ou à un groupe de plusieurs bâtiments (par exemple : tous les bâtiments d'enseignement du campus, le gymnase, etc.). Dans ce document, le terme « site » sera employé pour désigner le ou les bâtiments engagés dans la démarche EnergieSprong et ses exigences.

### Définition du niveau Energie Zéro (E=0)

La démarche EnergieSprong vise à **réduire au maximum les consommations d'énergie tous usages des bâtiments rénovés**. De plus, elle exige qu'une **production d'énergie renouvelable (EnR) locale<sup>4</sup>, égale au minimum à la consommation résiduelle des bâtiments**, soit mise en place dans le cadre du projet de rénovation.

Ainsi **la différence entre la consommation d'énergie annuelle tous usages des bâtiments et la production d'énergie renouvelable locale est égale à 0**.

**Le périmètre des usages et consommations énergétiques sur lequel s'applique la rénovation EnergieSprong devra être clairement précisé.**

Précisions :

- > Les consommations et productions d'énergie sont celles **relevées au compteur**.
- > La production d'énergie renouvelable doit être mise en place de préférence à **l'échelle du site**. Elle peut être élargie à **l'échelle du périmètre de l'autoconsommation collective étendue<sup>5</sup>** pour la production d'EnR électrique, et à **l'échelle de la région** pour la production d'EnR **thermique**. Le détail des options de production d'ENR est donné en Annexe 1.
- > Si une partie de la consommation d'énergie des bâtiments est issue d'une source renouvelable locale, la mise en place d'une production équivalente d'EnR locale est nécessaire uniquement au prorata de la part non ENR de la consommation<sup>6</sup>.
- > La période de référence pour la vérification du niveau Energie Zéro est une année complète.

### Garantie de performance sur le long terme

La démarche EnergieSprong vise à fournir des rénovations de qualité dont la performance est garantie sur le long terme. Pour cela, une **garantie de performance doit être mise en place sur l'objectif du niveau Energie Zéro**.

Afin d'équilibrer le modèle économique en coût global et d'inciter à l'utilisation et la mise en œuvre de matériaux et des équipements durables et pérennes, la **durée de la garantie doit être de 20 ans au**

---

<sup>4</sup> Conformément à la [recommandation \(UE\) 2016/1318 de la Commission européenne du 29 juillet 2016](#), on entend par « énergie renouvelable » l'énergie produite à partir de sources non fossiles renouvelables, à savoir : l'énergie éolienne, solaire, aérothermique, géothermique, hydrothermique, marine et hydroélectrique, la biomasse, les gaz de décharge, de station d'épuration d'eaux usées et biogaz.

<sup>5</sup> Conformément à l'[arrêté du 21 novembre 2019](#) fixant le critère de proximité géographique de l'autoconsommation collective étendue.

<sup>6</sup> A noter : les contrats d'électricité verte ne sont pas considérés comme une consommation d'énergie renouvelable locale.

**minimum.** Cette temporalité a également pour objectif d’anticiper les évolutions fonctionnelles et à déployer des efforts d’amélioration continue et de sensibilisation pour lutter contre les dérives de performance.

Le niveau Energie Zéro doit ainsi être **garanti chaque année** (12 mois glissants à partir de la réception technique du bâtiment) sur une période minimale de 20 ans. L’atteinte du niveau Energie Zéro devra être vérifié sur la base d’une **situation de référence** correspondant à des « **conditions normales d’occupation** », qui devront être définies lors des études de conception.

Les entreprises devront proposer un **plan de mesure et vérification** de la performance, qui décrit les données mesurées, mentionne les interlocuteurs chargés du suivi et indique la méthodologie d’ajustement des consommations de la période de suivi. Le format de rapport annuel de suivi y est également décrit.

En cas de non-atteinte des objectifs fixés, des solutions correctives devront être apportées, en concertation avec la maîtrise d’ouvrage. A défaut, la non-atteinte des objectifs se traduit par une indemnité financière du montant du dépassement de la facture d’énergie.

L’ensemble des acteurs du projet devra être vigilants à l’implication des usagers (enseignants, étudiants et personnel administratif et technique) dans le cadre du programme d’actions pour la réduction des consommations d’énergie du site (cf. chapitre « [Sensibilisation des usagers et prise en compte des usages actuels et futurs](#) »).

### **Objectif de sobriété énergétique**

Afin que les rénovations EnergieSprong soient en premier lieu des opérations d’amélioration de la performance énergétique et du confort des bâtiments, un objectif sur le besoin thermique du bâtiment après rénovation est demandé, en complément du niveau Energie Zéro.

Le besoin thermique représente l’énergie que les systèmes de chauffage doivent fournir pour maintenir une température intérieure définie, en compensation des déperditions thermiques. Le besoin thermique est donc uniquement lié aux caractéristiques constructives du bâtiment, et ne dépend pas des caractéristiques des installations techniques.

Ainsi, afin d’atteindre un haut niveau de sobriété énergétique, le besoin thermique du site **pour une température ambiante de 20°C** (cf. critère de confort) doit respecter le seuil ci-dessous :

$$\text{Besoin thermique} \leq 25 \text{ kWh/m}^2 \text{SurfaceUtile.an}$$

### **Vérification de la perméabilité à l’air**

Dans le cadre des études réalisées pour évaluer le besoin thermique du site et vérifier la faisabilité du niveau Energie Zéro, les entreprises seront amenées à définir une valeur pour la perméabilité à l’air du bâti. La perméabilité à l’air visée devra s’approcher le plus possible du seuil ci-dessous :

$$n_{50} \leq 1 \text{ vol/h}$$

À l’issue des travaux, le ou les bâtiments du campus devront faire l’objet d’une mesure de la perméabilité à l’air, conformément à la norme NF EN ISO 9972 ; la valeur mesurée devra être inférieure ou égale à celle retenue dans le cadre de l’étude thermique du bâtiment.

La mesure de la perméabilité à l’air devra être réalisée sur un échantillon représentatif de l’enveloppe chauffée du bâtiment, en accord avec la maîtrise d’ouvrage.





## Une approche en coût global sur le long terme

La rénovation EnergieSprong repose sur une approche en coût global sur le long terme, avec **des économies d'énergie, de maintenance et de gros entretien réalisées sur 20 ans minimum**, et avec **la vente d'énergies renouvelables** produites localement. La qualité optimale et garantie sur le long terme des rénovations vertueuses EnergieSprong favorisent également **l'accès à des prêts à taux bas et à des financements**. Cette approche en coût global est compétitive car elle permet de **maitriser le coût des opérations** avec un cahier des charges répliquable par ailleurs, et parce qu'elle apporte une haute qualité de confort aux usagers et une **qualité de service à la maitrise d'ouvrage** sur le long terme.

Les travaux privilégiés en temps courts sur la **période de fermeture estivale et/ou de faible occupation** permettent quant à eux **d'économiser la logistique liée à la fermeture d'un bâtiment et le remplacement des étudiants dans un site provisoire** sur la durée de travaux de rénovation.

La rénovation EnergieSprong permettra de **valoriser le patrimoine dans la durée** en garantissant que les bâtiments seront toujours performants dans 20 ans.



## Sensibilisation des usagers et prise en compte des usages actuels et futurs

Les universités sont des espaces où les étudiants se développent, se construisent et aspirent à des objectifs professionnels. Dans un contexte où notre société doit drastiquement réduire son impact sur l'environnement, **les établissements éducatifs sont le premier lieu de sensibilisation des étudiants à ces enjeux environnementaux.**

### Sensibilisation des usagers

La crise environnementale est créatrice de risques et d'opportunités. Elle nous oblige à transformer notre manière d'évoluer en société afin de diminuer notre empreinte sur l'environnement et de nous adapter à ces risques futurs. Les étudiants, une fois formés, évolueront tout au long de leur vie dans ce contexte, et il semble essentiel qu'ils soient amenés à **questionner leur rapport au vivant, aux besoins énergétiques et sensibilisés aux enjeux de sobriété** au sein de leurs espaces d'apprentissage.

La rénovation énergétique des bâtiments constitue une **opportunité pédagogique certaine pour sensibiliser les élèves et les étudiants** aux enjeux de **l'énergie et de l'environnement**, en les rendant **acteurs du projet** et les **impliquant** dans le bon fonctionnement du bâtiment rénové. Une sensibilisation des **usagers devra être réalisée tout au long de la période de la garantie en lien avec les enseignants, la maîtrise d'ouvrage, et les entreprises.**

Une attention particulière devra donc être portée par la maîtrise d'ouvrage et les entreprises chargées de la garantie de performance à **l'intégration de la sensibilisation au cœur de leur programme d'actions**. Au-delà de leur apporter des connaissances générales sur les enjeux qui recouvrent environnement et consommations énergétiques, ces actions viseront aussi à **former** les étudiants et les enseignants aux **solutions concrètes qui existent au sein d'un bâtiment.**

Ces actions de sensibilisation pourront relever de plusieurs niveaux :

- > Tout d'abord, des premières actions de sensibilisation pourront être menées pour permettre aux différentes parties prenantes de l'établissement éducatif de **saisir l'importance des enjeux environnementaux**. Ces actions de sensibilisation pourront s'inscrire directement dans le cadre des enseignements proposés par les enseignants. Ils pourront par exemple prendre la forme d'ateliers collaboratifs ludiques comme les fresques du climat (<https://fresqueduclimat.org/>).

Les étudiants, accompagnés des enseignants, pourront également être **sensibilisés aux solutions** qui répondent concrètement à ces enjeux. Dans ce cadre, le **bâtiment ainsi rénové pourra directement servir de support pédagogique.**

Après avoir saisi les enjeux du développement durable et les solutions concrètes qui existent au sein d'un espace pédagogique pour réduire ses consommations énergétiques, l'université pourra devenir, pour les étudiants et les enseignants, **un lieu d'application et d'expérimentation des connaissances acquises**. Pour le permettre, la maîtrise d'ouvrage et les entreprises pourront proposer un certain nombre d'actions pour que **la baisse des consommations énergétiques soit pérenne**, tels que :

- > De prévoir un **accompagnement spécifique des services techniques** dans l'appropriation des nouveaux équipements.

- > S'appuyer sur des **ateliers d'intelligence collectives** amenant les étudiants à questionner leurs usages énergétiques et leur proposant des solutions (fresques de la construction, de la mobilité, du numérique, ...)

Les actions de sensibilisation proposées, par les entreprises et l'université, devront s'adapter au mode d'occupation des locaux (usagers récurrents ou non) et des opportunités existantes (service civique, projets éco-conception, tissu associatif, chargé de mission développement durable, association étudiante, ...)

Au-delà de la sensibilisation, la solution devra avant tout s'intégrer aux besoins pédagogiques des enseignants. Les pédagogies éducatives sont par définition amenées à évoluer au gré des enseignants et des innovations pédagogiques, techniques et numériques dans le temps. Dans ce sens, les bâtiments universitaires rénovés devront être modulables et adaptables aux usages actuels et futurs du site éducatif.

### **Prise en compte des usages actuels et futurs de l'université**

La réussite d'un tel projet de rénovation repose sensiblement sur la **mobilisation et la participation des parties prenantes pour une bonne compréhension des usages actuels et futurs du site éducatif**. Les entreprises, la maîtrise d'ouvrage, les enseignants, et les étudiants doivent être impliqués et acteurs dans la conception, la réalisation et le suivi de ce projet. Toutes les parties prenantes de l'université pouvant créer des synergies d'usages hors des temps d'études devront eux aussi être associés de manière ponctuelle aux réflexions du projet.

Un bâtiment éducatif est avant tout conçu pour **servir à des multiples usages scolaires**. Ainsi les architectures ne devront pas être spécifiques à un espace mais au contraire adaptables à toute forme de pédagogie. Une attention sera donc portée par les entreprises à la « **défonctionnalisation** », permettant une flexibilité des espaces et une ouverture des espaces aux variétés de situations d'apprentissage. C'est-à-dire que les espaces rénovés devront pouvoir changer de fonctions sans qu'ils nécessitent de modifications dans leur ensemble.

Les **bâtiments rénovés devront pouvoir s'adapter aux évolutions d'usages dans le temps**. Les entreprises veilleront à intégrer dans leur étude une évaluation des évolutions d'enseignement et des usages pédagogiques envisageables dans le temps et analyseront leurs impacts sur les bâtiments éducatifs. Ces évolutions d'usages peuvent par exemple dépendre :

- > **Des directives du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, du rectorat relatives aux effectifs par classe, aux équipements numériques, etc.**
- > **Des pratiques pédagogiques du corps enseignant et du renouvellement de ses équipes**
- > **Des innovations pédagogiques**

Au-delà de l'aspect pédagogique, **les bâtiments peuvent avoir une multiplicité d'usages**. Ils peuvent parfois être utilisés après les heures de cours, les week-ends et pendant les périodes de fermeture universitaire. **Maximiser l'usage des bâtiments et penser l'espace éducatif comme un lieu où de multiples usages peuvent se compléter permet notamment de lutter contre l'artificialisation des sols**.

Pour évaluer les opportunités de multiplier les usages des bâtiments du campus, une réflexion globale sur la fonctionnalité des bâtiments doit être intégrée dans le projet de rénovation.

L'objectif étant de maximiser l'usage des bâtiments pour que le projet de rénovation développé soit adapté aux besoins.

## Annexe 1 : Illustration des possibilités (non exhaustives) de production d'énergie renouvelable locale

La démarche EnergieSprong exige qu'une **production d'énergie renouvelable (EnR) locale<sup>7</sup>, égale à minima à la consommation résiduelle du site**, soit mise en place dans le cadre du projet de rénovation, créant ainsi une boucle énergétique locale.

Le tableau ci-dessous détaille les possibilités non exhaustives pour répondre à cette exigence, en fonction des typologies de consommation d'énergie du site rénové.

A noter :

- Si le bâtiment consomme une part (par exemple 30%) d'EnR produite localement, il est nécessaire de mettre en place une production d'EnR locale équivalente seulement à la part des consommations non issues d'EnR locale (soit sur 70 % des consommations du bâtiment dans cet exemple).
- Dans le cas où le bâtiment est **raccordé à un réseau de chaleur**, si celui-ci a un mix énergétique composé à **plus de 65 % d'énergie renouvelable ou de récupération<sup>8</sup>**, il n'est pas nécessaire de mettre en place une production d'EnR thermique équivalente à la consommation issue du réseau de chaleur.

Consommation d'énergie du logement rénové	Exemples de types de production d'EnR locale pouvant être mise en place	Périmètre	Exemples de solutions
Energie électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solaire photovoltaïque</li> <li>• Eolien domestique</li> <li>• Cogénération biomasse</li> <li>• Etc.</li> </ul>	La production doit être mise en place à <b>l'échelle du site de préférence</b> . Elle pourra respecter le périmètre de <b>l'autoconsommation collective étendue</b> si nécessaire.	Panneaux solaires PV sur la toiture du bâtiment ou en ombrières de parking sur le site, micro éolienne sur site, etc.
Energie thermique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz verts</li> <li>• Biomasse (bois énergie)</li> <li>• Solaire thermique</li> <li>• Aérothermie</li> <li>• Géothermie</li> <li>• Etc.</li> </ul>	La production doit être mise en place à <b>l'échelle du site de préférence</b> et peut être <b>élargie à l'échelle de la région</b> .	Investissement dans un méthaniseur local, installation d'une chaudière bois pour alimenter un autre bâtiment à proximité, etc.

<sup>7</sup> Conformément à la [recommandation \(UE\) 2016/1318 de la Commission européenne du 29 juillet 2016](#), on entend par « énergie renouvelable » l'énergie produite à partir de sources non fossiles renouvelables, à savoir : l'énergie éolienne, solaire, aérothermique, géothermique, hydrothermique, marine et hydroélectrique, la biomasse, les gaz de décharge, de station d'épuration d'eaux usées et biogaz.

<sup>8</sup> Conformément à l'objectif de la [Programmation Pluriannuelle de l'Énergie](#) de 65 % d'ENR&R dans les réseaux de chaleur en 2030 et au seuil minimal pour qu'un réseau de chaleur puisse bénéficier d'aides du fonds chaleur.

## > Contact

### **Vous souhaitez en savoir plus**

Email : [energiesprong@greenflex.com](mailto:energiesprong@greenflex.com)

Site Web : <http://www.energiesprong.fr/>

LinkedIn : <https://www.linkedin.com/company/10852088>

Twitter : [@EnergiesprongFR](https://twitter.com/EnergiesprongFR)