energie sprong fr

Atelier 1 – Ambition de performance technique

GreenFlex

Interreg North-West Europe Mustbe0

CEE Les certificats d'économies d'énergie

Programme CEE
EnergieSprong France

Sommaire

- Contexte de la rénovation globale
- Performance et atteinte du E=0
- Précisions sur le cahier des charges
- Focus sur la production d'énergie renouvelable

energie sprong fr

> Contexte de la rénovation globale

Retour sur l'étude de l'ADEME concernant l'impact des rénovations globales

- **Objectif de l'étude :** Identifier les conditions de réussite des rénovations performantes pour le parc de maisons individuelles et conformément aux objectifs nationaux

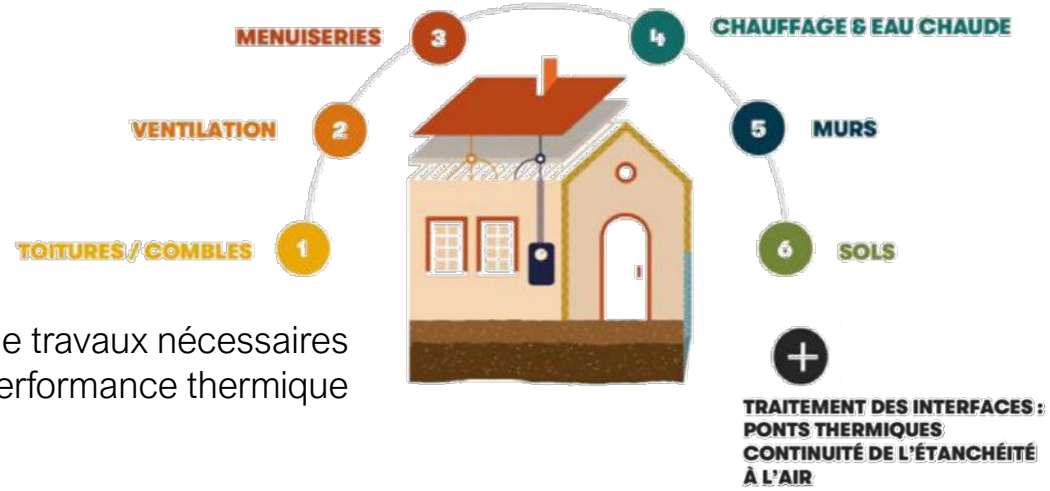
- **Périmètre de l'étude :** Maisons individuelles construites avant 1982

- **Méthodologie :** Analyse de plusieurs parcours de rénovations globales et par étapes. Questionnement sur les leviers utilisés actuellement pour y arriver (règlementation, accompagnement, financement).

Constat initial de l'étude : la rénovation partielle comme outil majoritaire à l'heure actuelle

Différents modes de rénovation cohabitent :

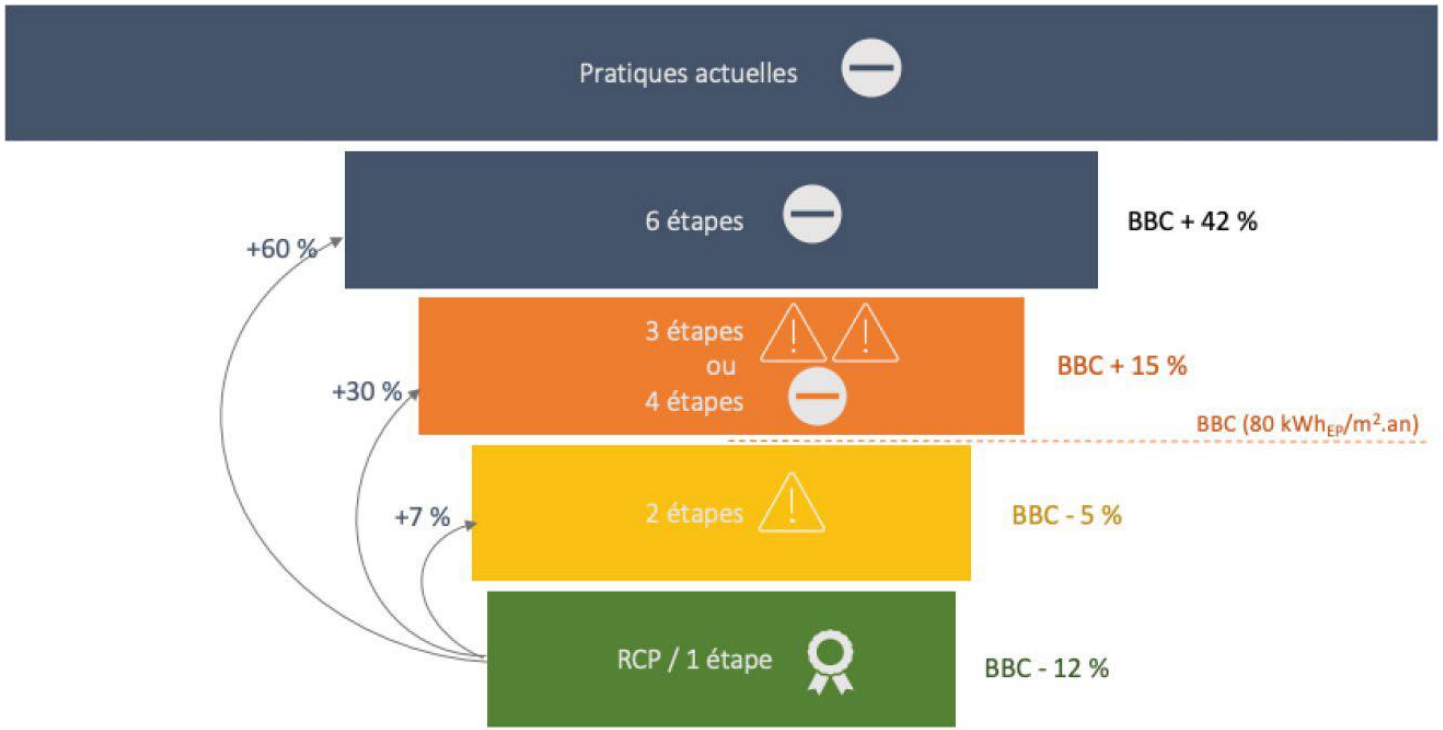
- La rénovation **complète et performante** (RCP) ou rénovation globale : l'ensemble des postes de travaux sont adressés en une seule fois
- La rénovation **par étape** : les postes de travaux sont traités en plusieurs étapes successives mais avec une vision d'ensemble cherchant la performance
- La rénovation **partielle** : les travaux ne concernent qu'une partie des postes à adresser, ils ne sont pas coordonnés et ne visent pas à atteindre un certain niveau de performance



Les 6 postes de travaux nécessaires à la performance thermique

La rénovation globale comme meilleur moyen d'assurer la performance réelle

Écarts de consommation entre les différents parcours de rénovation selon le nombre d'étapes, et écart à l'objectif BBC rénovation



RCP = rénovation complète et performante

Décryptage :

- Seules les rénovations en 2 étapes ou moins peuvent prétendre atteindre une performance BBC
- Les rénovations en 2 étapes nécessitent le respect de conditions strictes pour atteindre la performance visée
- Les rénovations en 3 étapes ou plus ne permettent pas d'atteindre une performance BBC et présentent des risques (pathologies, interfaces entre postes de travaux…)
- Les pratiques actuelles ne permettent pas d'atteindre la performance visée

La rénovation par étape : une réussite sous conditions

La rénovation par étape peut amener le parc au niveau BBC sous réserve de :

- **Limiter le nombre d'étapes** à 3 et adresser l'ensemble des 6 postes
- Avoir une **vision globale** de la rénovation et réaliser d'emblée un plan de financement pour l'ensemble du parcours de rénovation
- **Regrouper et ordonner les postes** de manière judicieuse (isolation des murs avec remplacement des menuiseries, remplacement du chauffage après isolation …)
- Traiter les **interfaces entre postes de travaux** avec la plus grande attention
- Ne pas considérer les ENR comme une solution miracle : elles sont souhaitables mais non-prioritaires

Principaux risques à augmenter le nombre d'étapes :

- Mauvaise connaissance des travaux réalisés en amont / réalisation de travaux incompatibles (sinistres et pathologies : dégradation du bâti, humidité…), mauvais traitement des interfaces entre postes de travaux…
- Expérience occupant difficile, réticences, refus de « défaire » ou de continuer

> Performance et atteinte du E=0

THE ENERGIESPRONG PROMISE

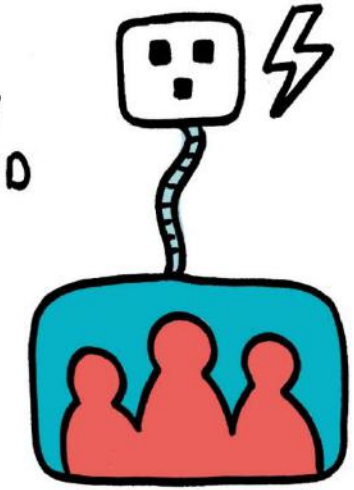
21° c

ALL YEAR ROUND

40 MINS HOT WATER

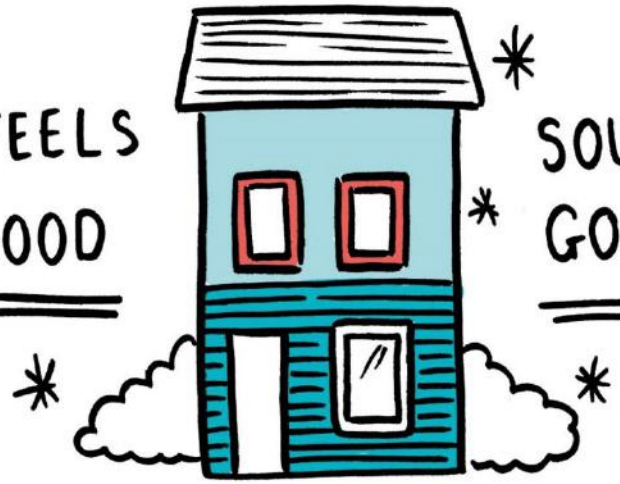
180L PER DAY

ENERGY PLUGLOAD



EQUAL TO HOUSEHOLD USAGE REQUIREMENT

FEELS GOOD



SOUNDS GOOD

> L’objectif E=0, un des piliers de la démarche EnergieSprong

Niveau énergie zéro (E=0) garanti sur 30 ans et tous usages

- Haute performance énergétique et production locale d’énergies renouvelables
- Performance garantie sur 30 ans offrant aux occupants un véritable « bouclier énergétique »

Rénovation réalisée en site occupé et en un temps court

- Solutions hors site proposées par une filière industrielle orientée vers le DfMA
- Objectif de temps de travaux court en site occupé afin de minimiser les nuisances aux occupants

Un équilibre économique sans subvention à terme

- Baisse des coûts et mobilisation de revenus additionnels aux loyers : vente d’énergie renouvelable, économies d’énergie, investissements futurs évités
- Qualité de rénovation optimale et garantie favorisant un financement à taux bas

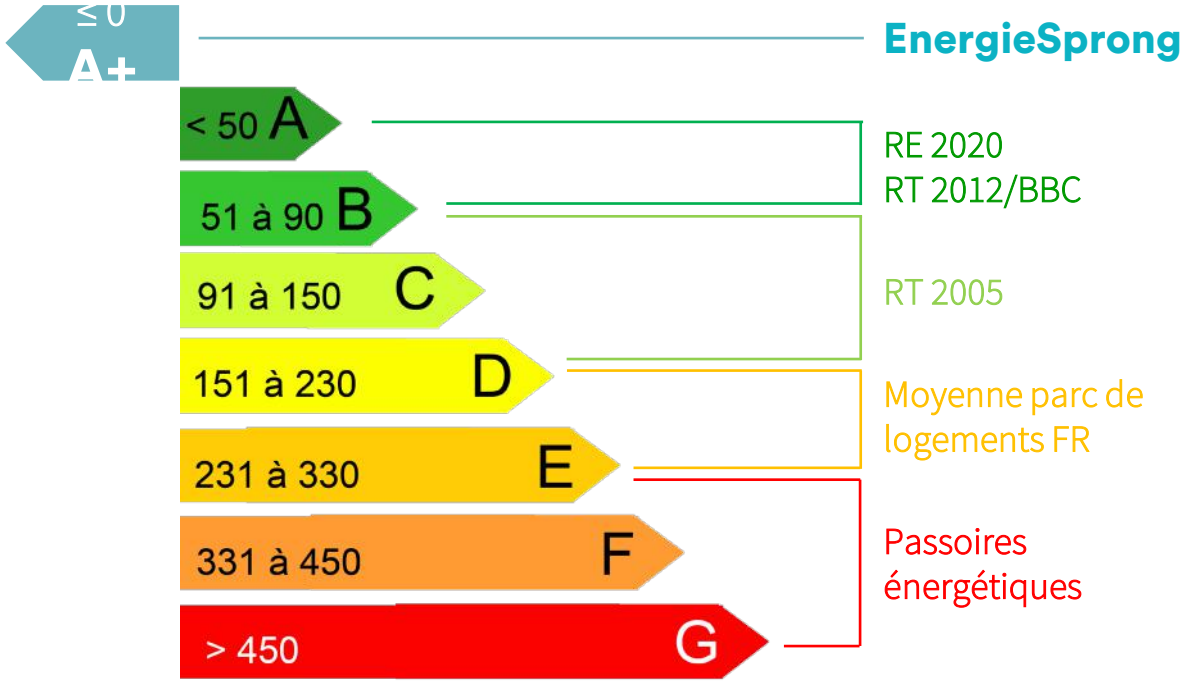
Attractif, confortable et beau

- Attention portée à l’esthétique et à la qualité architecturale, personnalisable
- Confort thermique haute qualité
- Travaux d’amélioration qualitative du logement menés en même temps : cuisine, salle de bain, électroménager…

> Cet objectif de performance E=0 se définit comme suit

Définition : E = consommation d'énergie réelle tous usages – production d'énergie renouvelable locale ≤ 0 kWh/an

- Lissé sur l'année
- Par logement ou bande de logements en individuel, par bâtiment en collectif
- Tous usages inclus :
  - Chauffage
  - Eau Chaude Sanitaire (ECS)
  - Ventilation
  - Auxiliaires
  - Spécifique : éclairage, PC et électrodomestique
- Dans des conditions d'occupation réelles, mais ajustées aux conditions climatiques et d'usage
- Et atteint chaque année pendant 30 ans



Positionnement d'EnergieSprong sur l'étiquette énergie du DPE - Consommations de chauffage, d'ECS et de refroidissement, en kWhEP/m²/an (énergie primaire)

> Pour réussir cela, la conception doit viser des bâtiments E=0, beaux et désirables, centrés sur les besoins des utilisateurs

1 Point de départ : besoins des utilisateurs

Conditions de confort & niveaux de services à atteindre, suivant l'usage du bâtiment et le profil des utilisateurs

Sobriété

Accompagnement des utilisateurs

Efficacité

2 Efficacité énergétique : optimisation et maîtrise des consommations associées aux services rendus aux utilisateurs

2.1. Clos couvert :

- Surisolation toitures, façades & menuiseries
- Traitement des ponts thermiques
- Etanchéité à l'air soignée et testée

2.2 Equipements performants :

- ECS, chauffage et ventilation
- Gestion du confort optimisée
- Equipements de monitoring

Besoin thermique à 20-21°C
≤ 25-30 kWh/m²SHAB/an

ENR

3 Production d'énergie renouvelable locale pour atteindre E = 0 kWh/an

- Production d'électricité locale
- Réseau de chaleur alimenté en ENR
- Biogaz local
- Dispositifs de stockage et d'effacement… Etc

Notions de Design énergétique & Expérience Utilisateur

> Les objectifs de confort des occupants

Confort thermique :

- Enveloppe thermique niveau passif : disparition des effets de parois froides
- Etanchéité à l'air (n50 < 1 vol/h) : forte réduction des infiltrations
- Vitesse résiduelle de l'air à l'intérieur : respect de la catégorie B de l'annexe A de la norme ISO 7730
- *A venir : confort d'été - moins de 10% des heures de l'année à plus de 25°C*

Qualité de l'air :

- Renouvellement d'air adapté, suivant la règlementation sanitaire en vigueur
- Dispositifs de filtration lorsque possible, ex. en cas d'existence d'une ventilation double flux

Confort acoustique : bruit à limiter à 30 dB maximum dans le séjour 25 dB dans les chambres

Confort visuel : ne pas dégrader l'existant, ex. accès à la lumière du jour

> Conditions d'occupation réelles : chauffage & ECS

- Chauffage : **21°C** dans les espaces de séjour
- Usage standard de l'eau chaude sanitaire :
  Ratios ADEME. A éventuellement ajuster en accord avec le bailleur et le nombre moyen d'occupants par logement

Type de logement	L/jour à 40°C (en sortie de circuit d'eau)
T1/Studio	80
T2	80
T3	110
T4	145
T5	190

- Ventilation du logement conforme à la réglementation en vigueur
- Apports internes et solaires… Etc.

➔ A intégrer dans la **simulation thermique dynamique (STD)**

Conditions d'occupation réelles : énergie spécifique

- Usages spécifiques : éclairage, cuisine, électrodomestique, informatique, audiovisuel et Internet
- Intégrés au périmètre du calcul E = 0
- Dépendent de l'usage !
  Les valeurs usuelles sont dans ces plages :
  Campagne de mesures EnerTech. A ajuster en accord avec le bailleur et les équipements par logement

Type de logement	kWh/an
T1/Studio	2000-2500
T2	2100-2600
T3	2300-2800
T4	2600-3000
T5	2800-3300

➔ A intégrer dans la **simulation thermique dynamique (STD)**

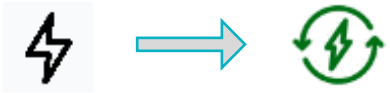
> Précisions sur le cahier des charges

> Cahier des charges

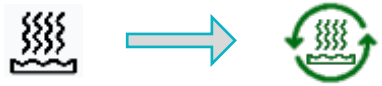
Un cahier des charges unique adapté aux logements individuels & collectifs, clarifiant :

L'atteinte du E=0

- À l'échelle du bâtiment, sur la base des consommations tous usages **relevées au compteur,** après une baisse très significative de celles-ci
- Par la consommation d'**énergie renouvelable** produites en **local**, et selon les **vecteurs énergétiques du logement :**
  - Une production d'**électricité ENR locale** équivalente à consommation d'électricité



  - Une production **d'énergie thermique ENR locale** équivalente à la consommation de chaleur



Mais aussi

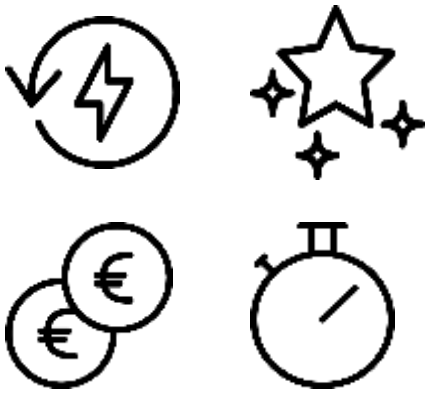
- **Le contrôle** du niveau de performance **chaque année** sur 30 ans
- **Des exigences** concernant la prise en main, le **suivi des données** et le **pilotage** des équipements
- **Des exigences techniques** (besoin thermique, perméabilité à l'air à la réception du bâtiment, consommation ENR)
- **Le confort & la satisfaction des occupants :** temps travaux, travaux internes, qualité d'air, renouvellement équipement ...

GreenFlex energie sprong fr

Interreg North-West Europe Mustbe0

CEE Les certificats D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

> Un cahier des charges pour les rénovations EnergieSprong résolument novateur et ambitieux : extrait



Objectif

Moyens

> 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 hollandais), 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 démocratisant l'accès au plus grand nombre grâce à l'atteinte d'un équilibre économique sans subvention.** Ces **rénovations réalisées en site occupé et en un temps court garantiront une qualité de vie et un confort aux occupants**. Un observatoire coût/qualité a été mis en place dans le but de suivre ces objectifs et d'assurer une politique d'amélioration continue.

Les solutions innovantes et permettant l'industrialisation de la filière (façades préfabriquées hors site par exemple) sont à privilégier ; elles contribueront à rendre possible la massification des rénovations énergétiques et la diminution progressive des coûts des travaux.

Un niveau E=0 basé sur les consommations et productions réelles tous usages confondus : extraits

Objectif

Moyens

Niveau Energie Zéro (E=0) garanti sur 30 ans et tous usages

Définition du Niveau Energie Zéro (E=0)

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

Ainsi **la différence entre la consommation d'énergie annuelle tous usages du bâtiment** (parties privatives et communes) **et cette production d'énergie renouvelable locale est égale à 0.**

$$E = C - P \leq 0$$

C : consommation d'énergie réelle tous usages
P : production d'énergie renouvelable locale

Un niveau E=0 basé les consommations et productions réelles tout usage confondu : extraits

Objectif

Moyens

Exigences techniques associées au Niveau Energie Zéro

Le besoin thermique représente l'énergie nécessaire que les systèmes de chauffage doivent fournir pour maintenir une température intérieure définie afin de compenser les 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 de garantir des logements sobres énergétiquement, le besoin thermique d'un logement pour une température ambiante dans le logement de 21°C (cf. critère de confort occupant), doit respecter le seuil ci-dessous :

≤ 25 $kWh_{th}/m^2SHAB.an$[4]

L'atteinte du niveau de besoin thermique ci-dessus nécessitera la mise en place d'une **isolation de l'enveloppe du bâtiment performante, et qui sera homogène** afin de limiter les ponts thermiques. Il est par ailleurs fortement conseillé de mesurer la perméabilité à l'air à la réception du bâtiment.

Le type d'énergie de chauffage du logement après rénovation sera choisi en accord avec le bailleur. **Les chaudières fioul sont à exclure des rénovations** EnergieSprong conformément à l'objectif annoncé en novembre 2018 par le gouvernement[5] de supprimer toutes les chaudières individuelles au fioul d'ici 2028 en France.

Un niveau E=0 basé sur les consommations et productions réelles tout usage confondu : extraits

Objectif

Moyens

Précisions :

- Les consommations et productions d'énergie sont celles **relevées au compteur** ;
- La production d'énergie renouvelable locale doit correspondre **aux mêmes vecteurs énergétiques (électrique ou thermique)** que ceux de la consommation résiduelle du bâtiment : 1 kWh de production d'énergie renouvelable électrique pour 1 kWh d'électricité consommée par le bâtiment, et 1 kWh d'énergie renouvelable thermique pour 1 kWh de consommation d'énergie thermique ;
- 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**[3] 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 du bâtiment est issue d'une source renouvelable locale, **la mise en place d'une production équivalente d'EnR locale n'est pas nécessaire sur la part EnR**.

Une garantie de performance sur 30 ans basée sur des usages « normaux » pour sécuriser les kWh réels et le modèle économique : extraits

Objectif

Moyens

Garantie de performance sur 30 ans

La démarche EnergieSprong vise à fournir des rénovations de qualité sur le long terme. Pour cela, une **garantie de performance** s'applique sur **tout ce qui impacte l'atteinte du Niveau Energie Zéro.**

Ce Niveau Energie Zéro doit être **garanti chaque année** (12 mois glissants à partir de la réception technique du bâtiment) **sur une période de 30 ans.** L'atteinte du Niveau Energie Zéro devra être vérifiée sur la base d'une **situation de référence** correspondant à des « **conditions normales d'occupation** » qui devront être définies lors de la conception du bâtiment.

Cette **situation de référence** inspirée du **protocole IPMVP-option D** devra être une simulation thermique dynamique du bâtiment qui prend en compte des conditions d'usages déterminées sur la base d'hypothèses réalistes établies en accord avec la MOA : nombre d'occupants, temps moyen d'occupation du logement, besoin en eau chaude sanitaire, critères de confort, rigueur climatique, ensoleillement, etc.

Une garantie de performance sur 30 ans basée sur des usages « normaux » pour sécuriser les kWh réels et le modèle économique : extraits

Objectif

Moyens

Données à mesurer pour suivre la performance E=0

Afin de suivre l'atteinte réelle de la performance E=0, il est nécessaire de **suivre les données ci-dessous**[6]. En cas de non-atteinte de la performance E=0, ces données permettront d'évaluer si la sous-performance s'explique par un écart entre les conditions d'occupation réelles du logement et les « conditions normales d'occupation » définies lors de la conception.

- **Consommation totale d'énergie du logement (kWh)**[7]. Pour rappel le Niveau Energie Zéro est à l'échelle du bâtiment, mais dans le cas de logements collectifs il est important de connaître les consommations de chaque logement pour comprendre les éventuels écarts par rapport à l'objectif de performance E=0 du bâtiment ;
- Détail des consommations pour les postes suivants : **chauffage et énergie spécifique (kWh)** ;
- Consommation **d'eau chaude sanitaire (ECS) du logement (m^3 et kWh**[8]**) ;**
- **Production d'énergie renouvelable (kWh) ;**
- **Température dans la pièce à vivre (°C) ;**
- **Température de consigne du thermostat de chauffage (°C).**

La collecte de ces données doit être réalisée dans le cadre strict du **Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD).**

Une garantie de performance sur 30 ans basée sur des usages « normaux » pour sécuriser les kWh réels et le modèle économique : extraits

Objectif

Moyens

Prise en main, suivi et pilotage du logement par les occupants

Les occupants doivent pouvoir **suivre leurs consommations énergétiques et piloter leurs équipements.** Ce suivi et ce pilotage par les occupants sont des éléments clés pour **favoriser des conditions d'occupation du logement en phase avec les « conditions normales d'occupation »** définies lors de la conception.

Le système de suivi doit être **simple d'utilisation et accessible à tous**. Le système de pilotage doit inclure au minimum un thermostat de chauffage dans la pièce à vivre.

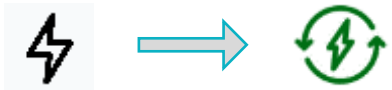
De plus, il est nécessaire de prévoir un **accompagnement pédagogique** pour les occupants[9] afin de les former **à l'utilisation des nouveaux équipements.** L'appropriation du logement rénové par les occupants est en effet indispensable pour maitriser les consommations énergétiques et pour atteindre le Niveau Energie Zéro.

> E=0 : Focus sur la production d’énergie renouvelable locale

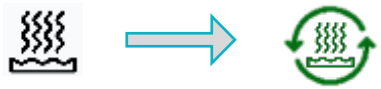
Pour atteindre le E=0, la production d'énergie renouvelable doit être locale et correspondre aux vecteurs énergétiques du bâtiment

Tel que défini dans le cahier des charges EnergieSprong, l'atteinte du E=0 est permise par la consommation d'énergie renouvelable produite en local, et selon les vecteurs énergétiques du bâtiment :

Une production d'**électricité ENR locale** équivalente à consommation d'électricité



Une production **d'énergie thermique ENR locale** équivalente à la consommation de chaleur



La définition d'énergie renouvelable retenue est celle du World Green Building Council & de la Commission Européenne, tel que:

Par «énergie produite à partir de sources renouvelables», on entend 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

La définition du local retenue est la suivante :

Pour **l'énergie renouvelable électrique**, la production doit être mise en place à l'échelle du site de préférence. Elle pourra respecter le périmètre de l'autoconsommation collective étendue si nécessaire. (cf. arrêté du 21 novembre 2019)

Pour **l'énergie renouvelable thermique**, la production doit être mise en place à l'échelle du site de préférence et peut être élargie à l'échelle de la région

Quelques exemples de solutions possibles pour la production d'ENR locale pour atteindre le E=0

Consommation d'énergie du bâtiment rénové, par vecteur	Exemples de productions d'ENR locale pouvant être installées	Définition du critère local	Exemples de solutions
Energie électrique	• Solaire photovoltaïque • Eolien domestique • Cogénération biomasse • Etc.	La production doit être mise en place à l'échelle du site de préférence. Elle pourra respecter le périmètre de l'autoconsommation collective étendue si nécessaire. (cf. arrêté du 21 novembre 2019)	• Panneaux solaires photovoltaïques sur la toiture du bâtiment ou en ombrières de parking sur le site • Micro éoliennes en toiture/sur site • Micro-cogénération… Etc.
Energie thermique	• Biomasse (bois énergie) • Solaire thermique • Biogaz (biométhane) • Géothermie • Etc. + Récupération de chaleur	La production doit être mise en place à l'échelle du site de préférence et peut être élargie à l'échelle de la région	• Chaudière/poêle à granulés • Panneaux solaires thermiques sur la toiture du bâtiment • Réseaux de chaleur alimentés en ENR et/ou permettant de mutualiser l'énergie entre différents usages • Investissement dans méthaniseur local • Systèmes de récupération d'énergie grise ou fatale… Etc.

Mais avec le déploiement de la démarche, de nouveaux cas complexes émergent

Des **complexités techniques** peuvent limiter la faisabilité d'une rénovation qui atteigne ce niveau **E=0 immédiatement**

Par exemple, ce bâtiment présentant les caractéristiques suivantes :

- Un nombre important de **niveaux** (R+11), impliquant une surface de toiture limitée pour la pose de modules solaires PV au regard du nombre de logements
- Une configuration de chauffage collectif par **réseau de chaleur avec un taux d'ENR << 100%**

Cependant, un intérêt certain pour des rénovations EnergieSprong adaptées aux **logements collectifs** et dont une isolation très forte et une garantie de performance auront des bénéfices massifs pour les ménages

- Est-ce un cas isolé ?
- Quelles recommandations apporter ?

Cela a entraîné le cadrage d'un niveau de performance « EnergieSprong Compatible »

Introduction

Un périmètre adapté aux typologies de bâtiments :

- Dont l'élévation est supérieure à 4 niveaux
- Pour lesquels il y a une impossibilité d'atteindre le E=0 immédiatement due à différentes complexités techniques (exemples : toiture complexe, réseau de chaleur non ENR, changement de vecteur énergétique aboutissant à une équation technico-économique non soutenable…)

Une approche en 2 temps

1. Réduire le besoin aussi fortement

Avec les **mêmes ambitions** que le **Cahier des Charges EnergieSprong E=0** et notamment :

- En respectant un besoin de chauffage après rénovation **≤ 25-30 kWh/m²/an** à 20-21°C
- Permettant le développement de **solutions industrialisées** dans l'objectif de massifier les rénovations hors site

2. Phaser le déploiement d'ENR locales

Après **une analyse**, s'engager sur une production d'ENR locale correspondant aux besoins autant que possible juridiquement / techniquement / économiquement :

- Privilégiant à court terme une part de **production d'ENR** maximisée avec un modèle d'affaire équilibré
- En prévoyant les réserves et anticipant le déploiement de solutions qui permettront de renforcer la part de conso. **d'énergie renouvelable locale** quand le modèle économique et/ou le cadre juridique le permettra mieux

> En pratique, quelques possibilités pour illustrer (1/2)

- Bâtiment : **maison individuelle**
- Elévation : **RDC à R+1**
- Points techniques : état des façades, de la couverture et accessibilité à vérifier

E = 0

EnergieSprong E=0

- Le cahier des charges des **maisons individuelles** s'applique selon ses exigences
- L'atteinte du E=0 est atteinte par la production d'ENR locale (ex : **solaire PV en toiture**), pas de contrainte technique

- Bâtiment : **logements collectifs**
- Elévation : **R+3**
- Points techniques : toiture disponible suffisante, chauffage/ECS électrique

E = 0

EnergieSprong E=0

- Le cahier des charges **des logements collectifs** s'applique selon ses exigences
- L'atteinte du E=0 est atteinte par la production d'ENR locale (ex : **solaire PV en toiture**), pas de contrainte technique

- Bâtiment : **logements collectifs**
- Elévation : **R+7**
- Points techniques : chauffage/ ECS électrique et toiture disponible insuffisante

E ↘ 0

EnergieSprong Compatible

- Le cahier des charges des **logements collectifs** s'applique selon ses exigences notamment sur la performance énergétique
- Des solutions long terme sont envisageables pour s'approcher au maximum du E=0 avant de l'étendre à terme : **autoconsommation collective du solaire PV**

En pratique, quelques possibilités pour illustrer (2/2)

- Bâtiment : logements collectifs
- Elévation : R+8
- Points techniques : chaudières gaz, toiture disponible insuffisante

E ↘ 0

EnergieSprong Compatible

- Le cahier des charges des **logements collectifs** s'applique selon ses exigences notamment sur la performance énergétique
- Des solutions long terme sont envisageables pour s'approcher au maximum du E=0 avant de l'étendre à terme : **biogaz**

- Bâtiment : logements collectifs
- Elévation : R+6
- Points techniques : réseau de chaleur < 65% ENR&R et toiture disponible suffisante pour couvrir électricité spécifique

E ↘ 0

EnergieSprong Compatible

- Le cahier des charges des **logements collectifs** s'applique selon ses exigences notamment sur la performance énergétique
- Des solutions long terme sont envisageables pour s'approcher au maximum du E=0 avant de l'étendre à terme : **évolution du mix du RCU**

- Bâtiment : logements collectifs
- Elévation : R+6
- Points techniques : réseau de chaleur > 65% ENR&R et toiture disponible suffisante pour couvrir électricité spécifique

E = 0

EnergieSprong E=0

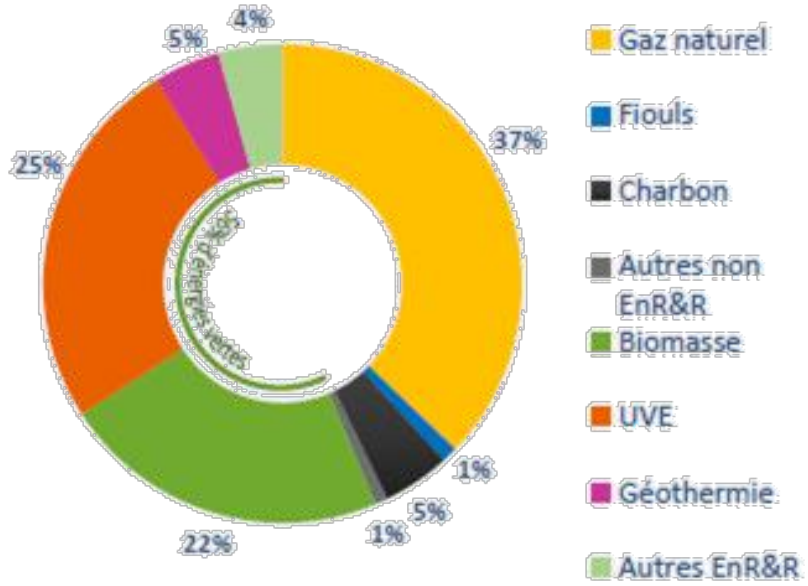
- Le cahier des charges des **logements collectifs** s'applique selon ses exigences notamment sur la performance énergétique
- L'atteinte du E=0 est atteinte par la production d'ENR locale (ex : **solaire PV en toiture** pour les usages spécifiques)

Lorsque le taux d'ENR&R du RCU est > 65%, il n'est pas nécessaire de mettre en place une production d'ENR thermique équivalente à la consommation de chaleur issue du RCU

Atteindre E=0 avec de la production d'énergie renouvelable (EnR) locale dans le cas des réseaux de chauffage urbains (RCU)

E = 0 : production d'EnR locale ≥ consommation d'énergie non EnR locale

- Les logements en RCU ont déjà une part de leur consommation issue d'EnR locale car une majorité de RCU ont une **part d'EnR&R > 50%** dont la production est **locale**
- La **valorisation des déchets**, 1ère source d'EnR&R des RCU, est une énergie de récupération et **non une énergie renouvelable**
- Néanmoins, on considère que **les RCU dont le taux d'ENR&R est > 65% du mix sont éligibles pour valider l'atteinte du E=0**

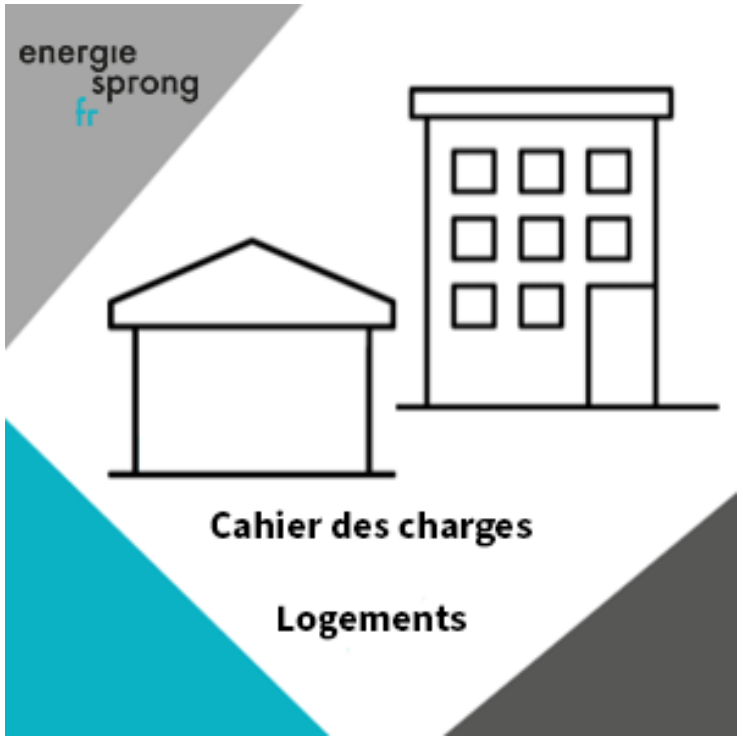


Bouquet énergétique des RCU en 2018, source : SNCU

La production d'ENR locale pour les logements raccordés à des réseaux de chaleur sera donc à étudier en fonction du mix énergétique du réseau concerné

Retrouvez sur notre site Internet le cahier des charges EnergieSprong adapté aux logements

Un cahier des charges unique adapté aux **logements** individuels & collectifs, précisant le **E=0**, la **production d'énergie renouvelable locale** et le cadre du **EnergieSprong Compatible** :



Téléchargement

Avec aussi :

- La garantie de performance sur 30 ans, le contrôle du niveau de performance chaque année et le suivi des données associé
- Des exigences concernant l'accompagnement et le coaching des utilisateurs : prise en main et pilotage des équipements
- Des exigences techniques (besoin thermique, perméabilité à l'air du bâtiment, qualité de l'air intérieur…)
- Le confort & la satisfaction des occupants : temps de travaux court, travaux intérieurs réduits pour minimiser les nuisances, confort hygrothermique, olfactif et acoustique …
- L'industrialisation et l'équilibre économique des opérations, leur permettant d'être répliquées et donc massifiées