

A)Le décret du 23 avril 2012 sur l'individualisation des frais de chauffage

Décret issu de la loi sur la transition énergétique.

Champ d'application

Immeubles construits avant le 1 / 6 / 2001 avec une installation des dispositifs de mesure de la consommation avant le 31 mars 2017

Soit la grande majorité des immeubles étant donné que

- Un pourcentage très faible a déjà fait l'objet d'une rénovation énergétique
- Les dérogations ne concernent que les immeubles dont la consommation est inférieure à 190 kWh/m²/an alors que la consommation moyenne des logements en France est de 240 kWh/m²/an. Une dispense peut être obtenue pour les Immeubles où l'installation est techniquement impossible

Le seuil de 190 kWh/m²/an pourrait être supprimé.

Je suis personnellement au courant des conséquences de ce décret pour 5 immeubles

Le premier (Pt du jour) n'est pas obligatoire le Président du CS a déterminé que la consommation est actuellement inférieure au seuil obligatoire

Le 2^{ème} (Aguessau) c'est déjà en place avec les radiateurs électriques et les compteurs individuels

Le 3^{ème} (Le cas pratique) ça ne sert à rien puisque cela entraîne une dépense supplémentaire qui n'apporte pas plus de justice sociale voire moins

Le 4^{ème} (Silly) ne présente un intérêt que pour scinder les consommations par immeuble

Le 5^{ème} en Allemagne dans le studio de ma femme (voir page suivante)

On peut donc dire qu'aucun des logements ci-dessus n'est concerné par ce décret.

Curieux un décret qui ne peut être appliqué semble-t-il que rarement

Le législateur espère-t-il que l'individualisation des frais de chauffage devienne un dispositif de mesure de la consommation ?

En pratique il y a peu de chance que son espérance soit satisfaite.

On constate en effet que lorsque la chaufferie assure à la fois la fourniture de l'ECS et le chauffage, la répartition de la consommation d'énergie pour assurer chacune de ces deux fonctions est parfois mal évaluée. Ceci dans le sens où la part revenant à la fourniture de l'ECS est parfois sous-évaluée. On peut dire que la somme des flux thermiques émis par les radiateurs et les tuyauteries (que ces composants soient privatifs ou collectif) ainsi que l'énergie consommée pour fournir l'eau chaude sanitaire conditionnent la consommation totale en combustible.

Obligation de pose de robinets thermostatiques

Si le circuit est bien filtré ce pourrait être une bonne mesure (Financement privatif)

Répartition calculée sur 70% des frais de combustible

Pourquoi seulement sur 70% le législateur commencerait-il déjà à douter de la validité de cette mesure ?

Possibilité de pondération pour les logements défavorisés : application : sur quels critères ?

Vu que l'isolation de l'existant sera la plupart du temps en ITE pour ne pas alourdir les nuisances et éviter le relogement pendant les travaux on sait que cela ne réduira pas les injustices sociales !

B) Comment s'exonérer de l'obligation ?

Amener la consommation de l'immeuble sous le seuil d'obligation

2 approches pour y parvenir après avoir fait faire un audit énergétique collectif étendu

Scénario 1 :

Faire uniquement des travaux d'isolation : très coûteux, retour sur investissement très long
Particulièrement pour le privatif.

Scénario 2 : Privilégier une rénovation énergétique en donnant la priorité à l'optimisation des performances de la chaufferie : retour sur investissement plus court et aide fiscale du type fond chaleur renouvelable

Scénario 3 : faire les travaux d'isolation et optimiser les performances de la chaufferie en groupant ces 2 étapes dans le même investissement (plus complexe)

Pour commencer :

Coût de l'audit collectif étendu pour une soixantaine de lots environ 10 000 €. Aide fiscale escomptée 5000 €

Proposition de rénovation thermique en 4 étapes successives étalées sur plusieurs années

0) vers 1)

Les chaufferies sont souvent surdimensionnées en puissance et ont pour cette raison un rendement médiocre. C'était le cas de la chaufferie objet du « cas pratique ». Elle l'est encore un peu même après passage au gaz. 50% chauffage pour 50% ECS : il s'agit probablement d'un cas assez défavorable à moins que les statistiques soient fausses

P puissance délivrée par les chaudières en kW

PCI pouvoir calorifique du fioul lors de la combustion voisin de 10 kWh/litre

Qf débit fioul en litres par heure

Avec un débit fioul moyen voisin de 7 l/h en été lorsque les chaudières n'assurent que la fourniture de l'ECS correspond à une puissance P= 70 kW (670 000 kWh par an) correspondant environ à la moitié de l'énergie consommée annuellement (120 m³ de fioul)

$$\frac{\cancel{\text{litre}}}{\cancel{\text{h}}} \times \frac{\text{kW} \cdot \cancel{\text{h}}}{\cancel{\text{litre}}}$$

2) *Dans le projet de rénovation objet du « cas pratique » l'optimisation de la chaufferie consiste à transformer la chaufferie gaz en chaufferie hybride associant le gaz et l'électricité en ajoutant un complément EnR prélevant localement l'énergie thermique dans l'eau de la nappe libre.*

Cette optimisation a pour conséquence d'exonérer de l'obligation de prévoir l'individualisation des frais de chauffage. Ceci par le fait que dans l'esprit du législateur la limite de 190 kWh/m²/an concerne l'énergie primaire consommée pour assurer le besoin thermique.

3) *de prévoir ensuite l'amélioration de l'isolation. Ceci en deux temps :*

- Tout d'abord en agissant sur les parties communes (isolation des façades sans balcon et des terrasses, voire au sous-sol)*
- puis en agissant sur les parties privatives*

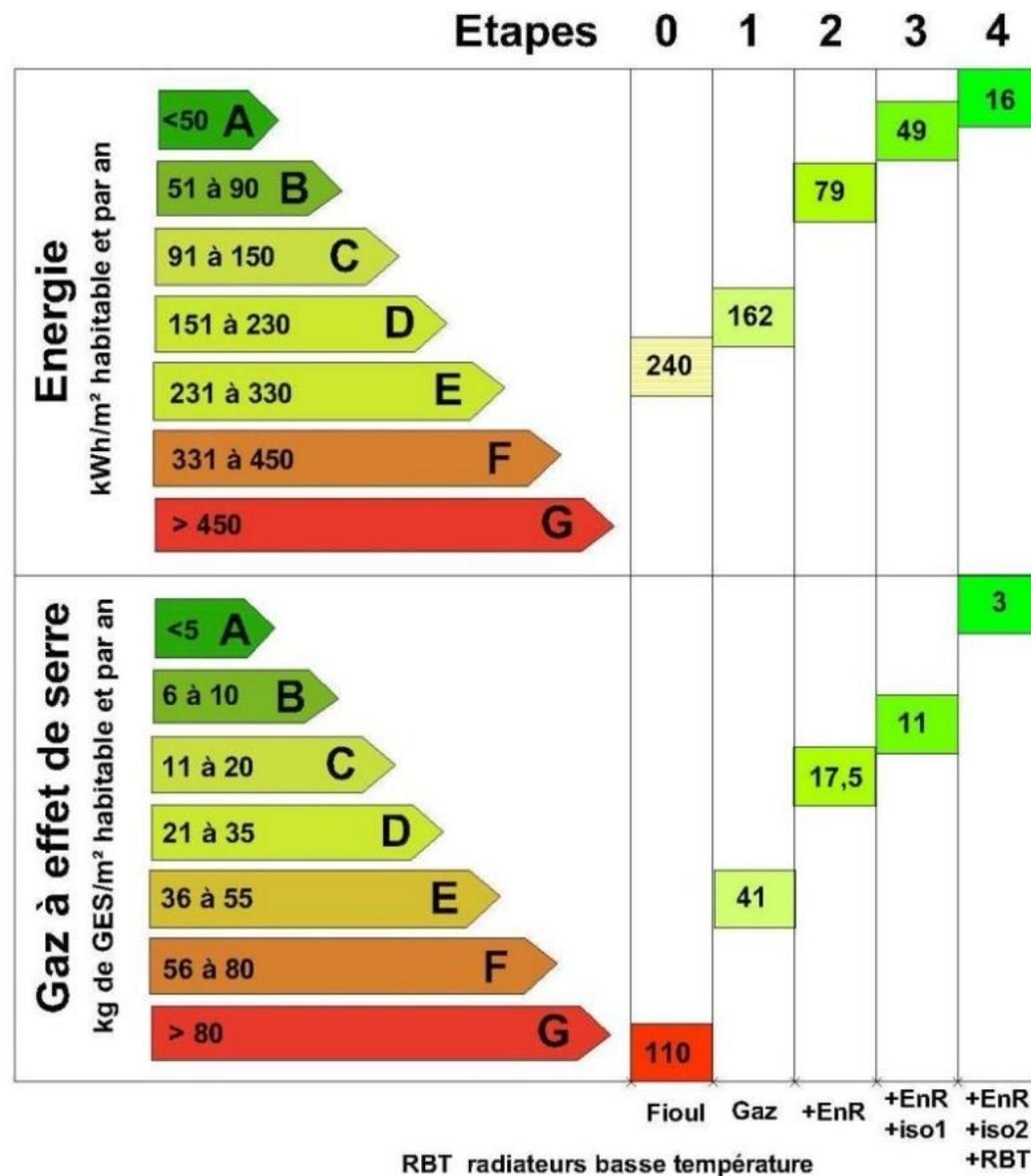
Au fur et à mesure des étapes

En haut :

Gains en énergie primaire consommée

En bas

gaz à effet de serre (CO2) dissipé dans l'atmosphère.



Iso1 collectif, Iso2 privatif, RBT radiateurs basse température

Inclure une étude du mode de financement et des aides fiscales

*Rechercher un montage financier pour avoir un **retour sur investissement inférieur à 10 ans** de chaque étape ci-dessous grâce aux économies de chauffage réalisées.*

Cela est possible pour l'étape 2, envisageable pour l'étape 3, probablement impossible pour l'étape 4

2 principes :

- L'énergie la moins chère est celle qu'on ne consomme pas : **C'est l'isolation***
- L'énergie non consommée ménage la durabilité des sources et l'environnement (diminution des gaz à effet de serre) **C'est une génération thermique prélevant une partie de l'énergie consommée dans l'environnement***

Bla bla bla

*Avec la combustion ou l'effet joule l'énergie restituée est égale à l'énergie consommée on a **COP = 1***

Avec la pompe à chaleur l'énergie restituée est égale à l'énergie consommée majorée de l'énergie prélevée dans l'environnement.

*- Avec un **COP = 3**, l'énergie consommée est deux fois moins importante que l'énergie prélevée dans l'environnement.*

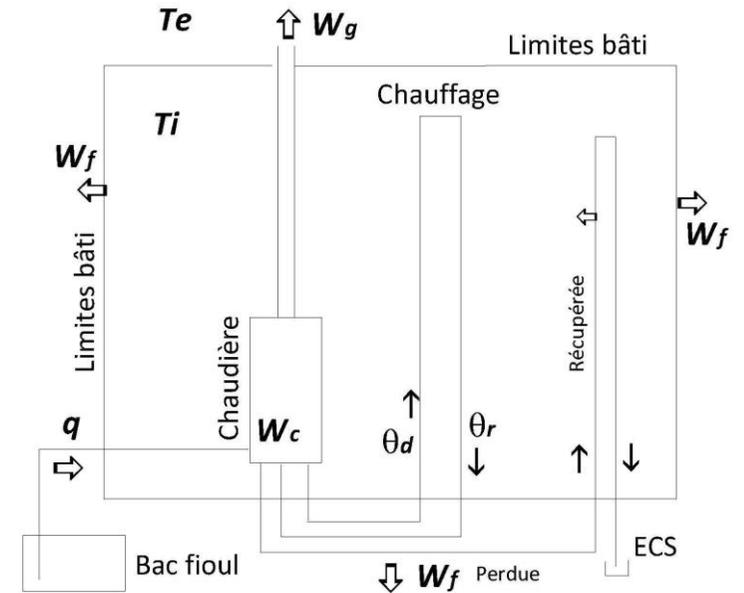
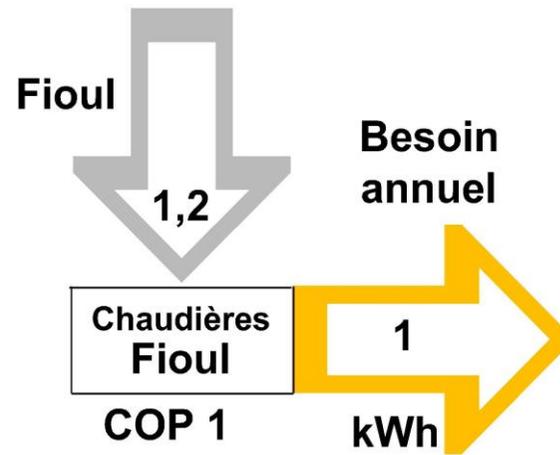
L'énergie prélevée dans l'environnement est gratuite.

Une pompe à chaleur à compresseur qui a un COP de 1 est une pompe à chaleur où l'énergie restituée est égale à l'énergie consommée et où la fourniture d'énergie renouvelable est nulle

Les différentes étapes

Etat 0 initial fioul

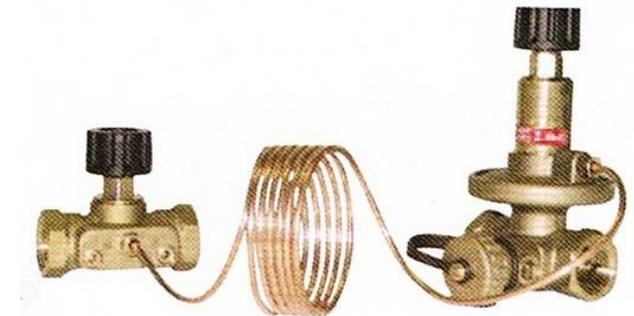
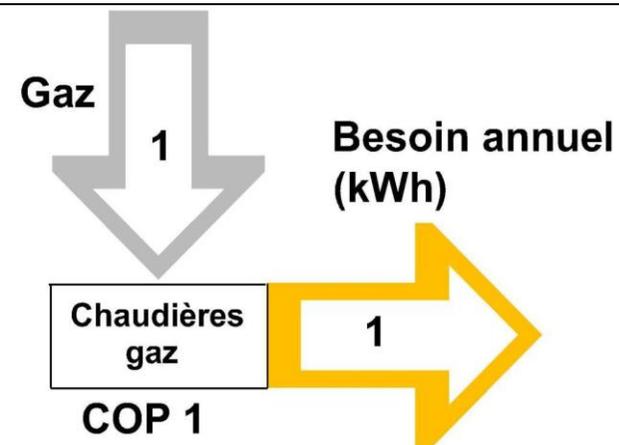
120 m³ de fioul par an



Etape 1 :

Équilibrage thermique

Installation de 2 chaudières à gaz à condensation avec des brûleurs modulables et leur régulation

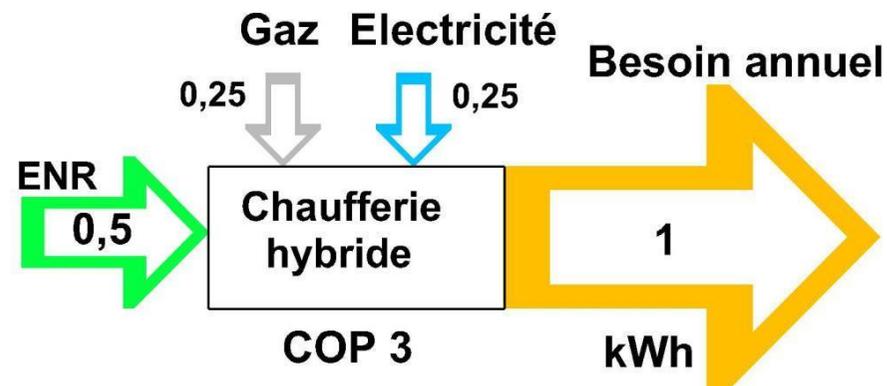


Équilibrage dynamique

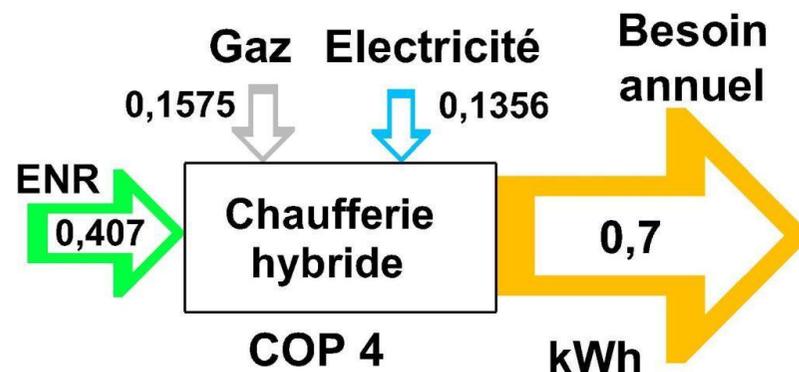
Nous sommes arrivés là

Etape 2 :

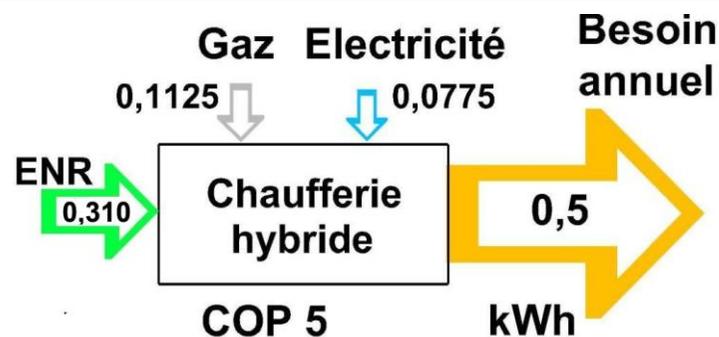
chaufferie hybride =
chaudières +
pompe à Chaleur eau/eau



Etape 3 : Isolation à minima des parties communes (réduction du besoin énergétique de 20 à 25%)



Etape 4 : Parties privatives
Isolation des fenêtres (double vitrage)
et installation de radiateurs basse température



Qu'est-ce qu'une pompe à chaleur ?

Un exemple domestique : le réfrigérateur avec son fluide frigorigène

Combustion

COP = 1

Pompe à chaleur

COP = 3 à 6

CHAUDIÈRES
AU SOL

GAZ

PAS BESOIN DE "BLABLA"

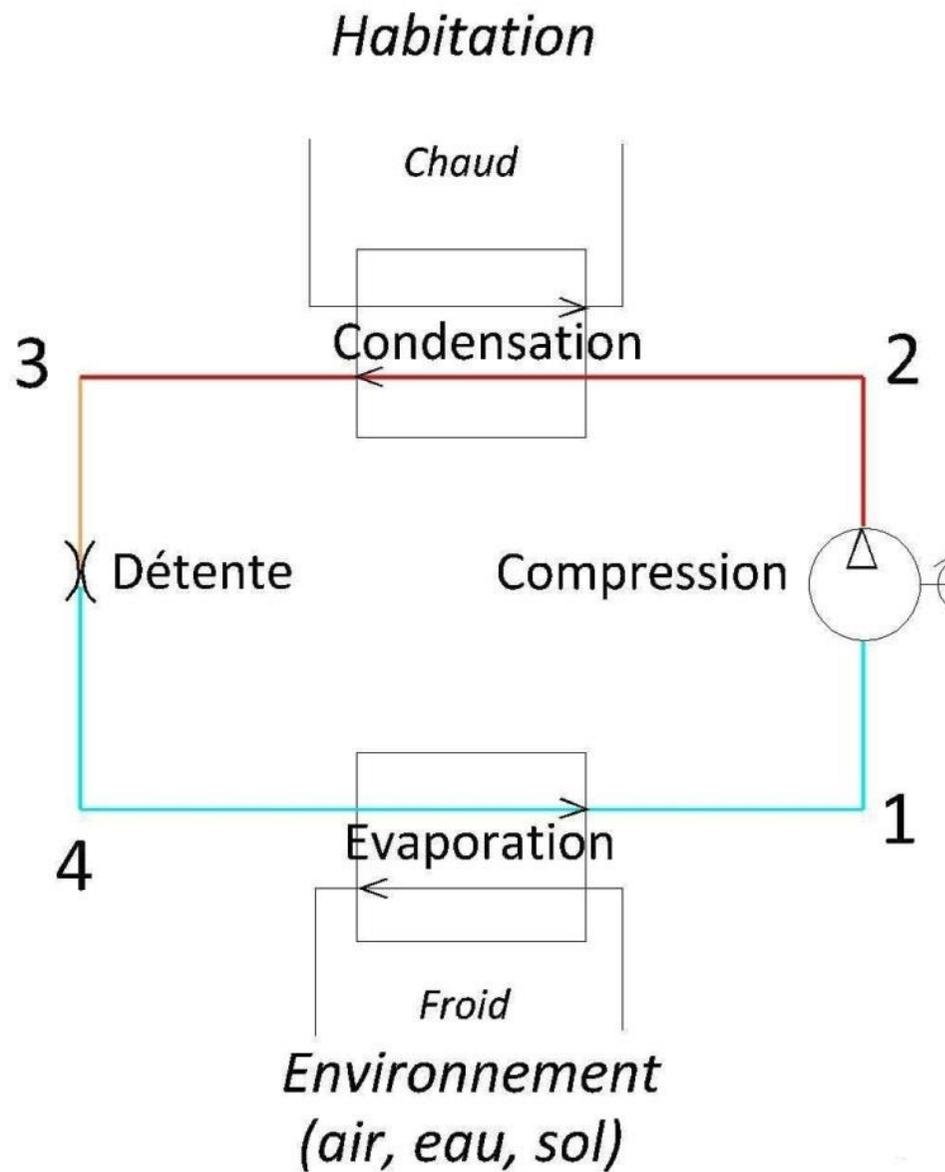
ELLES SONT AUSSI

PERFORMANTES

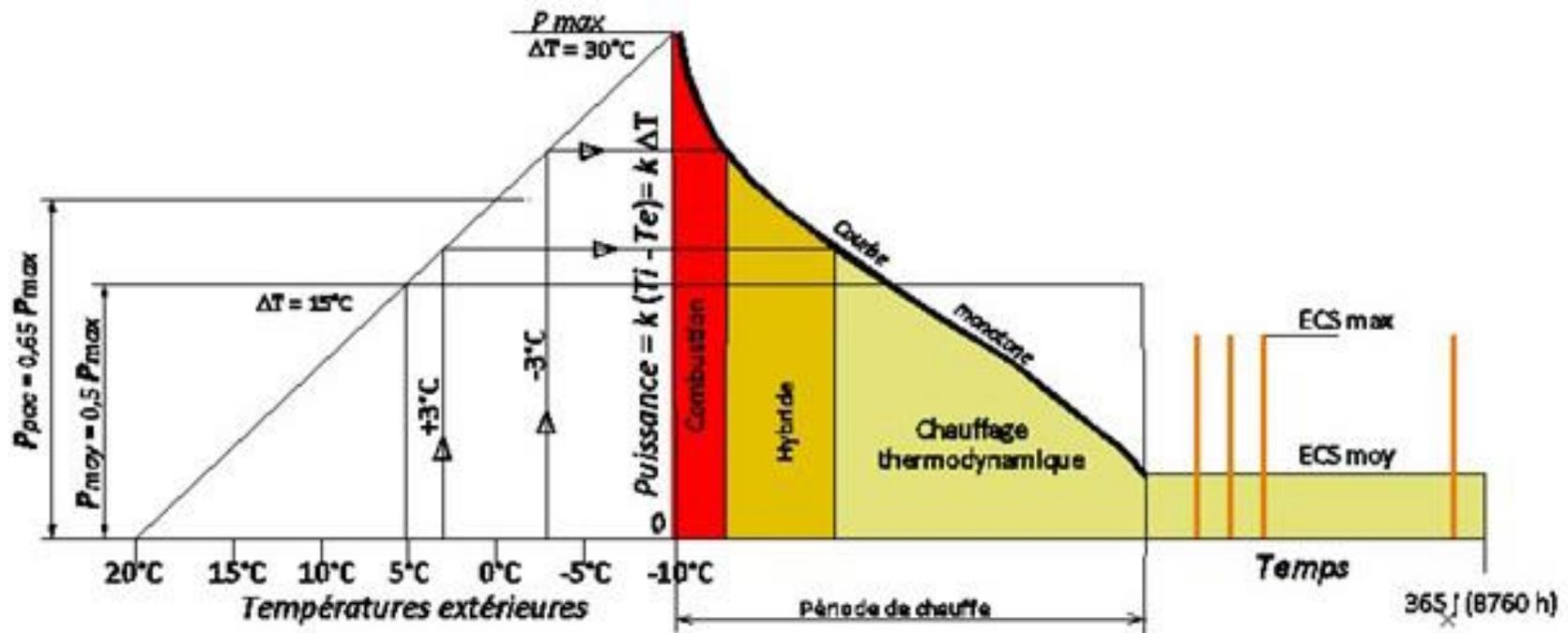
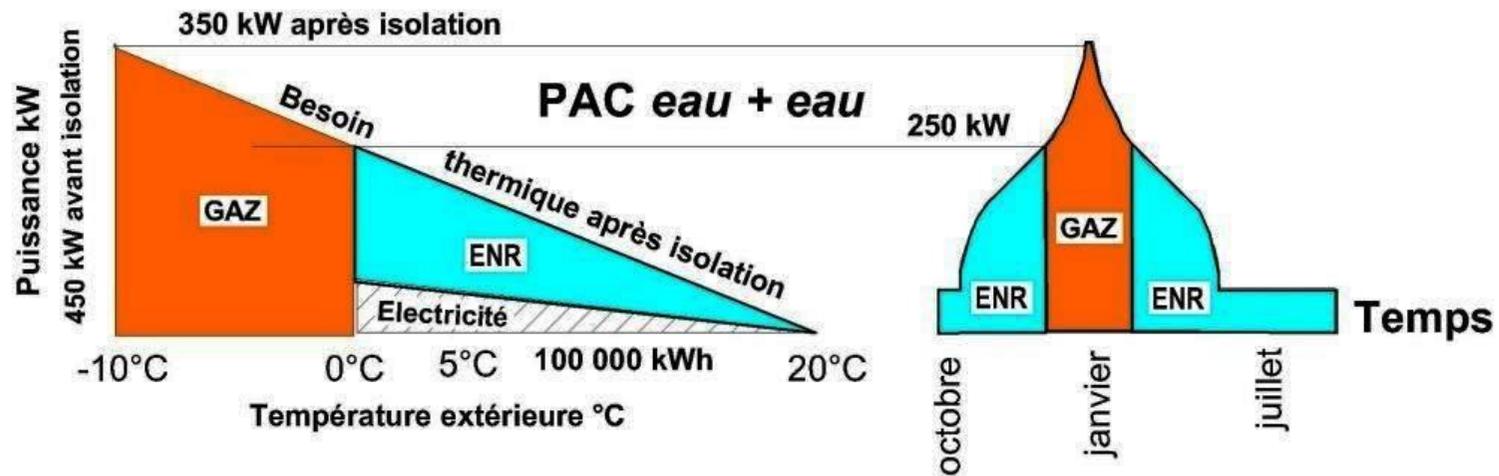
QUE NOS POMPES À CHALEUR

Le *COP = énergie restituée/énergie consommée*

Principaux composants du circuit d'une pompe à chaleur



Principe chaufferie hybride



Dans une chaufferie hybride la chaudière fonctionne seulement lorsque la température extérieure est basse, par exemple inférieure à 0°C

L'exemple de la rue Vauthier à Boulogne (le cas pratique)

Un mot sur l'eau disponible dans le sous-sol à Boulogne et sur les forages à effectuer

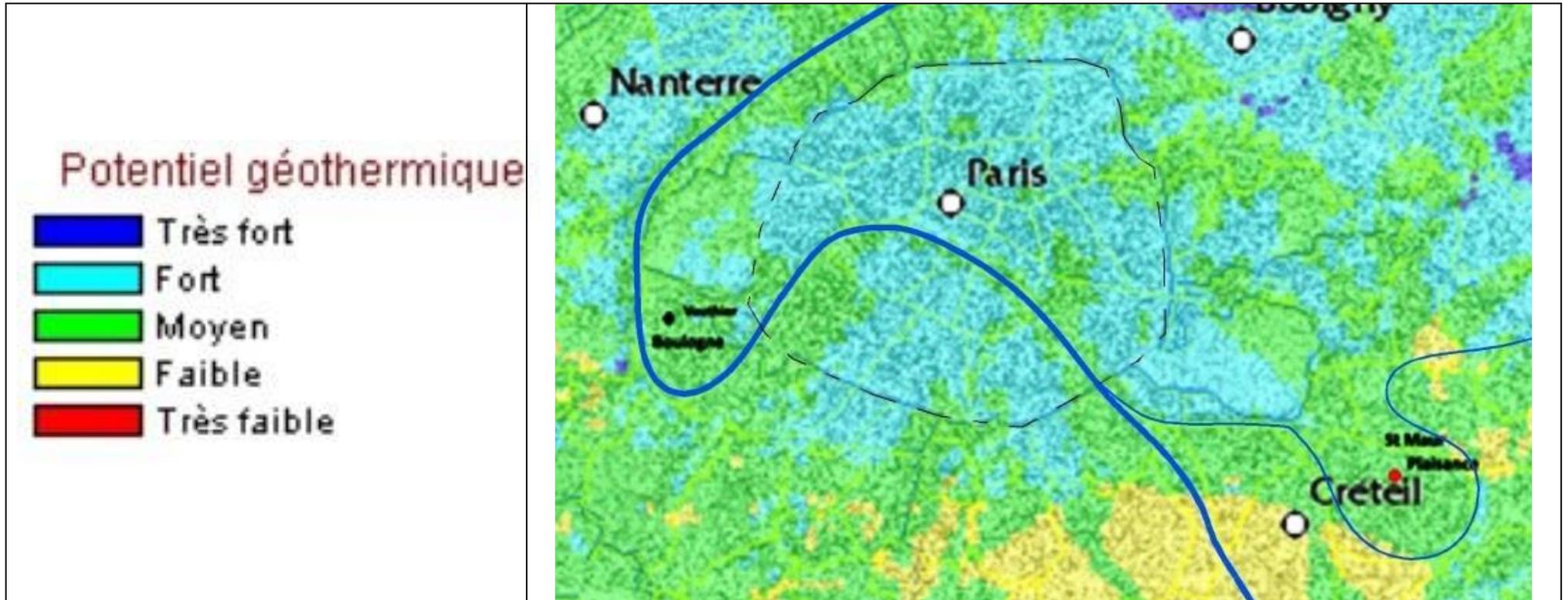
Avantages : Energie prélevée presque gratuite, prélèvement thermique renouvelable (c'est le soleil qui réchauffe l'eau)

¹⁴ Boulogne Billancourt, se trouve par exemple à l'intérieur d'un méandre de la Seine qui semble idéalement situé dans la partie favorable du bassin. Ces informations sont corroborées par la visite d'un chantier Bouygues concernant l'installation d'un parking souterrain de 2400 m² sur plusieurs niveaux au lieu dit « *Square de Parchamps* ». L'ingénieur Bouygues en charge du chantier a fait observer que lors des travaux de consolidation, la société Solétanche a dû effectuer 4 forages à faible profondeur pour rabattre la nappe phréatique afin d'assurer l'injection de béton étanche séparant le parking de la nappe libre.

Avant l'injection, un débit total très important de l'ordre de 2000 m³/h a été nécessaire pour maintenir à sec le fond du parking situé à environ -12 m. (ce débit a été assuré par 4 pompes de 500 m³/h unitaire).

On ne peut que regretter qu'à l'occasion de telles réalisations, les municipalités ne pensent pas à laisser en place certains de ces forages pour utilisation ultérieure aux fins du chauffage des immeubles situés à proximité.

La région parisienne et ses aquifères



Source géothermie perspective



Photos de l'immeuble (La moitié des façades avec balcons)



Photo de la chaufferie avant l'étape 2

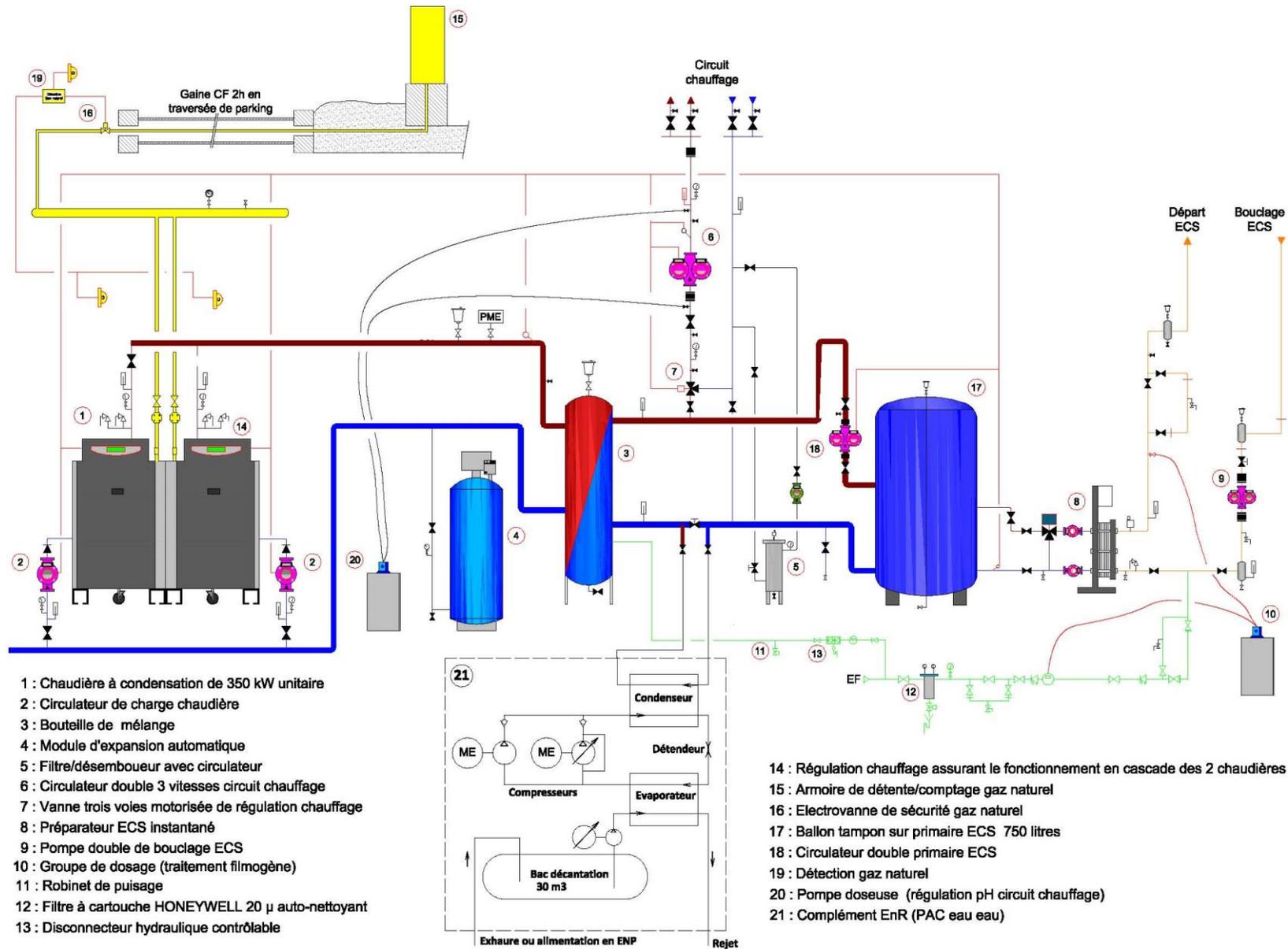


Schéma hydraulique simplifié de l'existant 1 et du complément EnR (PAC aquathermique)

Les flux thermiques de la partie gaz et de la partie PAC s'additionne dans la zone de température médiane.

Le Plan d'investissement

$$\frac{\text{Montant de l'investissement – aide fiscale}}{\text{Économie réalisée annuellement sur l'achat des combustibles}} \leq 10$$

Le numérateur est le montant du PTZ auquel il convient de souscrire
L'aide fiscale est le FCR (Fond chaleur renouvelable accordé pour l'étape 2)

Étape	Description	Consommation (EP)	EnR	GES* (tonnes)	Privatif Collectif
0	Fioul avant isolation	100	Néant	559	Action sur C
1	Gaz seul + équilibrage avant isolation	70	Néant	203	
2	Gaz + EnR avant isolation (COP = 3)	34 (21 gaz + 13 élec)	26	88	
3	Gaz + EnR après isolation (COP = 4)	21 (12 gaz + 9 élec)	27	53	
4	Gaz + EnR après isolation (COP = 5)	7 (0 gaz + 7 élec)	35	15	Action sur P

C collectif **P** privatif

Montant approximatif des travaux

1 $13\ 000 + 25\ 000 + 210\ 000 = 248\ 000\ €$

2 $300\ 000 + 5\ 000 + 12\ 000 = 317\ 000\ €$

3 105 000 ? probablement plus. Nous avons communiqué au syndic et à l'auditeur nos objectifs.

On n'isolera que les façades sans balcons et les terrasses.

On est en pratique dans l'attente de l'audit dit architectural qui nous donnera une idée plus précise des prix. Ceux-ci pourraient intégrer les ouvertures vitrées donnant sur les parties collectives chauffées (cages d'escalier)

Les économies déjà réalisées.

Les dépenses d'achat de combustible qui étaient de 100 000 € de fioul l'année précédant le franchissement de l'étape 0 vers 1 sont passées à environ 50 000 € environ 30 000 € étant à attribuer au kWh gaz inférieur au kWh fioul et 20 000 € à l'amélioration du rendement sur les chaudières à condensation De Dietrich

Ce qu'il est important de comprendre c'est que dès que l'on a franchi l'étape 2 (COP de 3) on consomme deux fois moins d'énergie primaire pour un même besoin thermique. En d'autre terme la limitation annuelle de 190 kWh/m² correspond à un besoin de 380 kWh/m²

Et pratiquement tous les immeubles peuvent être exonérés

Appareillage pour l'individualisation des frais de chauffage

Appareil sophistiqué avec électronique



Sté QUNDIS

Appareil simplifié sans électronique



Sté ISTA

Pour conclure vouloir imposer l'individualisation des frais de chauffage dans une réglementation thermique est une mesure inutile et couteuse (particulièrement si l'on souhaite de la précision). Précision qui est de plus inutile et sans objet vu que les cloisons séparant les appartements d'un immeuble sont la plupart du temps de vraie passoire thermique. Il est de loin préférable de réduire le prix de l'énergie thermique plutôt que de la compter au prétexte que l'on doit payer ce que l'on consomme. Espérer plus de justice sociale en comptant l'énergie est illusoire. Par contre espérer améliorer son pouvoir d'achat avec le chauffage thermodynamique est une espérance qui peut devenir maintenant réalité.

b) Des critiques et des craintes :

- Le système n'est pas égalitaire : certains logements sont mieux situés que d'autres.*
- Sera un frein à un vote en faveur de travaux de rénovation énergétique, les résidents bien situés s'y opposeront*
- C'est coûteux : la location et les frais de relevé sont estimés entre 50 et 70€/an ce qui ampute les économies*
- L'eau chaude sanitaire n'est pas concernée et seulement 70% du combustible pour le chauffage est concerné*
- Le syndic sera tenu de communiquer les consommations aux occupants et de les afficher dans les parties communes ; un travail supplémentaire pour le syndic qui se répercutera dans les honoraires d'un syndic déjà débordé par les choses urgentes.*

Et ce n'est pas en comptant l'énergie privative que l'on diminuera les injustices sociales

L'eau chaude sanitaire est pourtant un poste où il est possible d'apporter un peu de justice sociale avec les compteurs individuels qui sont obligatoire ce qui est de mon point de vu justifié. Il faut dire que si l'on compte les frais de relevé ça nous coûte cher, très cher

Vu la précision des organes de comptage on se demande comment l'on a pu établir que leur usage diminuait la consommation de 10 voire 15%

Sur les immeubles dont je m'occupe une seule copropriété est habilitée à recevoir un comptage de cette nature

Ista, également constructeur allemand, fabrique un appareil simplifié sans électronique qui se monte à mi-chemin entre le haut et le bas du radiateur. Le plus incroyable est que dans le studio de ma femme situé dans le centre de Berlin équipé de ces « bidules » supposés contrôler les émissions thermiques des radiateurs, les robinets à l'entrée des radiateurs étaient fermés quand nous sommes arrivés à Berlin avec une température dans les appartements clémente alors que la température extérieure était voisine de 5°C !

Explication : les colonnes verticales de fort diamètre assurant l'alimentation des radiateurs dans cet immeuble étaient presque brûlantes ce qui suffisait à assurer le chauffage dans ce studio équipé de triple vitrage ! Les allemands ne sont pas meilleurs que nous !

L'égoïsme individuel se retournera principalement vers celui qui impose ce comptage