



Tout savoir sur mon réseau de chaleur

Guide de l'usager

Un réseau de chaleur, c'est quoi ?	04
Pour qui ?	07
Le réseau de chaleur de Gennevilliers	08
Les atouts du réseau de chaleur de Gennevilliers	14
Énergies utilisées, performance et environnement	16
Les éco-gestes	18



Votre réseau de chaleur

Renseignements ou contact via notre site internet :

www.gennevilliers.reseau-chaleur.fr

Un réseau à votre service

Véritable outil de confort urbain, les réseaux de chaleur présentent une somme considérable d'avantages pour l'usager. Ils constituent une source de chaleur sûre, écologique et économique. En constante évolution et toujours plus respectueux de l'environnement, le réseau de chaleur de Gennevilliers se met plus que jamais au vert avec, notamment, l'arrivée de la chaufferie biomasse depuis 2016.

Les équipes de Gennevilliers Énergie se mobilisent au quotidien pour vous assurer un service de qualité et un confort optimal.



Un réseau de chaleur, c'est quoi ?

Un réseau de chaleur est un chauffage central à l'échelle d'une ville. Appelé également chauffage urbain, il permet de chauffer des bâtiments et de fournir de l'eau chaude sanitaire.

Très souvent, les usagers bénéficient du réseau de chaleur sans le savoir. Il joue pourtant un rôle essentiel dans le confort et le budget de chacun tout en respectant l'environnement.



Le mix énergétique

La chaleur du réseau peut être générée à partir de plusieurs sources d'énergie, c'est ce que l'on appelle le mix énergétique.



Les énergies de récupération

issues de la chaleur produite par les Usines d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) ou de la chaleur des eaux usées



Les énergies fossiles

fuel, gaz, charbon, cogénération



Les énergies renouvelables

bois, géothermie, solaire



Une solution d'avenir



Les réseaux de chaleur au service de la planète

23 % des émissions de CO₂ dans l'atmosphère sont générées en France par l'habitat, le plus gros consommateur d'énergie. Le CO₂ est à l'origine de l'effet de serre et participe au réchauffement climatique. Les réseaux de chaleur s'imposent comme une solution d'avenir pour ce secteur. En effet, **ils peuvent utiliser des énergies alternatives issues de la biomasse (bois...), de la terre (géothermie), du soleil ou de l'incinération des ordures.**

Créé en 2009 et géré par l'ADEME*, le Fonds Chaleur Renouvelable octroie des aides à la création ou à l'extension de réseaux de chaleur. À une condition : 50 % des énergies utilisées par le réseau doivent être renouvelables ou issues de la récupération de chaleur.

* Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie.

Quelques chiffres...

Enquête SNCU 2020

EN FRANCE

798 réseaux de chaleur

+ de 2 millions de Français en bénéficient

+ de 600 villes équipées

40 993 sites raccordés

59,4 % de réseaux alimentés par des énergies vertes

EN EUROPE

6 000 réseaux de chaleur dans 26 pays

200 000 km de réseau

+ de 100 millions d'habitants bénéficiaires

Pays les plus engagés :

Islande (92 % de la chaleur produite par les réseaux de chaleur), 64% au Danemark, 51% en Suède et 41% en Pologne

Pour qui ?

Les bénéficiaires

Les usagers sont les **bénéficiaires finaux** du réseau de chaleur, à savoir les personnes qui utilisent à titre privé ou professionnel des lieux tels que les logements, les bureaux, les écoles, les salles de sports, les établissements de santé... Chaque occupant peut donc bénéficier de la chaleur produite et distribuée par le réseau de chaleur sans forcément le savoir. Il n'est pas possible de souscrire individuellement et directement au réseau de chaleur.



Les abonnés - ou clients - du réseau de chaleur sont les gestionnaires des bâtiments qui y sont raccordés. Ils sont liés par un contrat d'abonnement. On peut citer les gestionnaires de logements (syndics de copropriété, bailleurs publics ou privés de logements sociaux...), les collectivités locales pour leurs bâtiments et équipements scolaires, sportifs ou de santé. Ou encore des entreprises ou des cliniques privées.

Tous les usagers bénéficient de l'égalité de traitement tarifaire et de la continuité du service public.



Le réseau de chaleur de Gennevilliers



D'hier à aujourd'hui...

- Le réseau de chaleur de Gennevilliers est né dans les années 70.
- Il alimente aujourd'hui près de 10 500 équivalents logements***. Ces logements font partie d'immeubles de bailleurs sociaux et de copropriétés. Il dessert aussi des équipements publics (écoles, gymnases, etc.).
- Le réseau de chauffage urbain fournit la chaleur nécessaire au chauffage des bâtiments raccordés, ainsi qu'à l'eau chaude sanitaire lorsqu'elle est collective, via un réseau de canalisations enterrées de 17 kilomètres.

* Un équivalent-logement correspond à la consommation d'un logement de 70 m² construit selon les normes en vigueur au milieu des années 90.





1971 : mise en service de la chaufferie



1993 : raccordement à la chaufferie de la Madeleine



1997 : mise en place d'une turbine de cogénération et rehaussement des cheminées



2009 : extension au quartier Est



2012 : mise en place de brûleurs plus écologiques

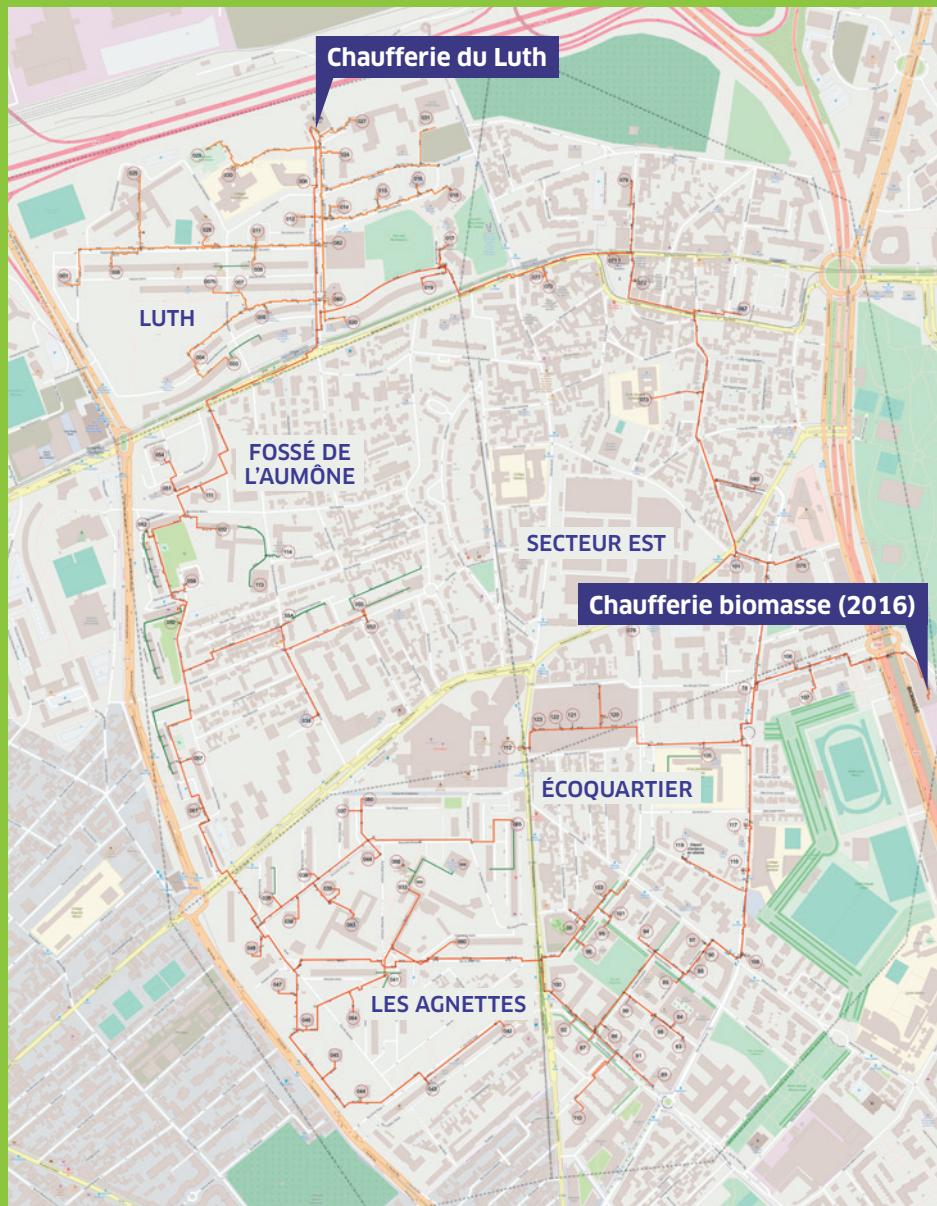


2013 : raccordement des résidences Camelinat et Debussy et raccordement de l'éco-quartier



2016 : mise en service de la chaufferie biomasse

Les chaufferies



Le réseau de chaleur de Gennevilliers dispose d'installations impressionnantes : **cinq chaudières, une turbine à gaz** (un réacteur d'avion doté de 60 filtres à air et d'un silencieux pour limiter le bruit), le tout relié par d'énormes tuyaux d'acier.

Ces installations ont évolué au fil des décennies dans un **double souci de performance et de respect de l'environnement** : mix énergétique, cogénération, mise en service d'une chaufferie bois en 2016...

Cette approche a façonné la manière d'appréhender la consommation d'énergie et ces installations font partie d'un patrimoine local partagé par tous.

Le réseau de chaleur **s'adapte aux évolutions de la ville** pour répondre aux attentes des usagers. La chaufferie biomasse a été bâtie et le réseau de chaleur étendu afin de répondre aux enjeux d'aménagement de l'**écoquartier Chandon-République** et de la **ZAC du centre-ville**.

Quelques chiffres...

Près de **10 500** équivalents logements alimentés

17 km de réseau aller-retour (canalisations enterrées)

115 points de livraison ou sous-stations dont certains peuvent alimenter jusqu'à 500 logements

105°C maximum de température aller

75°C de température retour

96 000 MWh production moyenne annuelle

90 000 MWh commercialisés

69,5 MW de puissance thermique dont :

Chaufferie du Luth :

- 1 turbine à gaz de cogénération avec chaudière de récupération de 9 MW
- 4 chaudières mixtes (gaz/fioul domestique) : 8,7 MW chacune
- 1 chaudière gaz : 8,7 MW

Chaufferie biomasse :

- 2 chaudières : 8,5 MW chacune

9 personnes employées à temps plein

60% de taux d'énergie renouvelable grâce à la mise en service de la chaufferie biomasse



Réseau primaire et réseau secondaire

Le réseau primaire produit et achemine la chaleur jusqu'aux pieds des immeubles. Le réseau secondaire distribue la chaleur à l'intérieur des immeubles.

Kezako ?

● FAGE (Forfait Abonnement Gennévilliers Énergie)

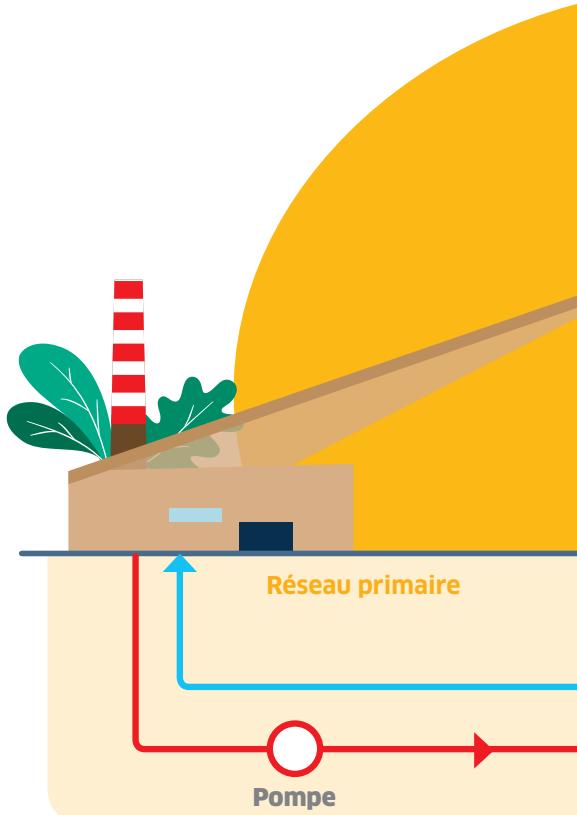
Cette unité détermine un forfait d'abonnement qui tient compte de la puissance souscrite et du type de bâtiment (ex : une école et un logement ont des temps d'occupation différents). Pour les anciens abonnés, il a été calculé d'après les U.A.R (Unités d'Abonnement Reparties) afin qu'ils puissent bénéficier de la baisse significative des tarifs du réseau de chaleur. Pour les nouveaux abonnés 1 FAGE = 1 kW.

● MW

Le mégawatt (MW) est une unité fréquemment utilisée dans la production d'énergie électrique et/ou thermique. Il s'agit d'une unité de puissance qui exprime la capacité de production d'une installation, soit l'énergie maximale qu'une installation peut produire en 1 seconde.

● MWh

Unité de mesure de l'énergie, qui correspond à la puissance d'un mégawatt actif pendant une heure.



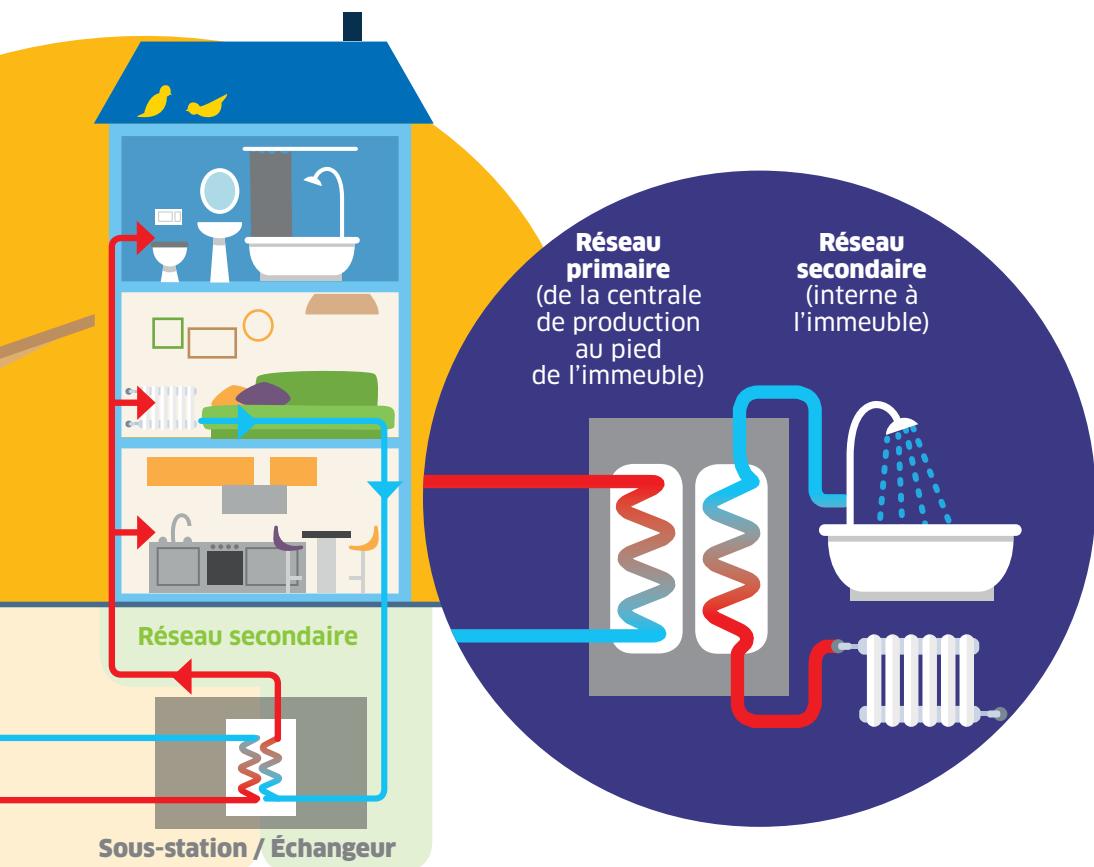
Le réseau primaire est la partie du réseau qui transporte sous forme d'eau chaude ou de vapeur la chaleur de la centrale de production jusqu'aux points de livraison (115 à Gennevilliers), c'est-à-dire **jusqu'aux pieds des immeubles**.

C'est un réseau sous-terrain de canalisations. Pour éviter au maximum les déperditions de chaleur lors du transport, les tubes sont isolés avec de la laine de roche très dense et recouverts d'une enveloppe protectrice.

La fourniture de chaleur pour le chauffage est assurée du 1^{er} septembre au 30 juin et toute l'année pour l'eau chaude sanitaire.

Le réseau secondaire est le réseau interne de l'immeuble dont la gestion est établie selon les désiderata des copropriétés ou conseils syndicaux. Grâce aux échangeurs, il y a un transfert de chaleur du réseau primaire au réseau secondaire, **permettant de chauffer les logements et/ou bureaux**.

Les usagers bénéficient ainsi d'une température ambiante garantie et de l'eau chaude sanitaire à température constante toute l'année.



Les atouts du réseau de chaleur de Gennevilliers

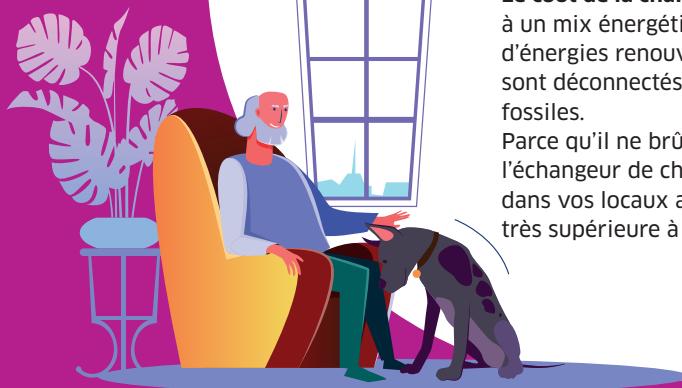
Confort pour tous

Le rendement d'un réseau de chaleur est supérieur à celui de chaudières individuelles ou d'immeuble tout en utilisant moins d'énergie. Au final, vous bénéficiez d'une **chaleur confortable** dans votre appartement ou votre local.

Économies

Le coût de la chaleur est optimisé grâce à un mix énergétique varié et composé d'énergies renouvelables dont les prix sont déconnectés de ceux des énergies fossiles.

Parce qu'il ne brûle pas d'énergies, l'échangeur de chaleur présent dans vos locaux a une durée de vie très supérieure à celle des chaudières.



Respect de l'environnement

Un réseau de chaleur est **plus productif** tout en rejetant moins de gaz à effet de serre. À Gennevilliers, l'utilisation du bois – une énergie renouvelable – permet **d'éviter l'émission de 13 000 tonnes de CO₂ chaque année**. Les **contrôles réguliers** du dispositif dus à une réglementation stricte offrent l'opportunité de réduire considérablement les émissions de dioxyde de carbone.

Simplicité et sécurité

L'absence de chaudière et de stock de combustible dans votre immeuble élimine les risques d'incendie et les nuisances (bruit, odeurs, livraisons de combustible...).

Un simple **échangeur de chaleur** suffit. Entretenu par Gennevilliers Énergie, il nécessite peu de place, peu d'entretien et a une durée de vie inégalée. Il permet de contrôler l'ensemble du réseau en toute fiabilité et d'anticiper tout incident.

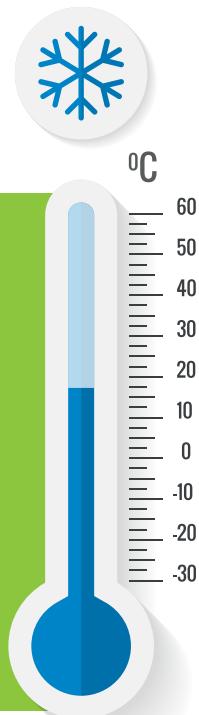
Une équipe dédiée

Autre atout de taille : la **continuité de service** grâce à une équipe dédiée au réseau de chaleur de Gennevilliers 7j/7 - 24h/24.

La température de confort n'est pas qu'une question de degrés !

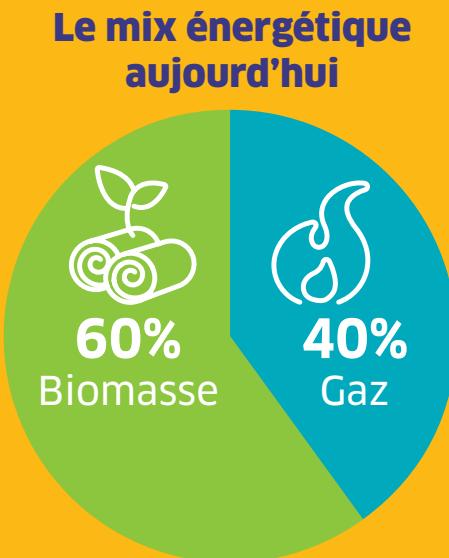
La température de confort, c'est-à-dire celle à laquelle vous vous sentez bien, dépend de nombreux facteurs et paramètres. L'usager peut d'ailleurs influer sur un bon nombre d'entre eux.

Pour commencer un petit rappel de la loi est utile. Selon l'article R111-6 du code de l'urbanisme, **la température minimale (contractuelle) d'un logement doit être de 18°C au centre de la pièce**. Cependant, la température de confort dépend aussi de la **température radiante** (température des parois). En clair, même si l'on fait une température de 20°C dans une pièce mais que l'on se trouve près d'une paroi froide, on aura la sensation de froid.



Énergies utilisées, performance et environnement

Innovant dès sa création grâce à une alimentation en gaz naturel, le réseau de chaleur de Gennevilliers a progressivement remplacé les brûleurs afin de **réduire significativement les rejets gazeux dans l'atmosphère**. Ces rejets sont **contrôlés en continu**.



Quelques chiffres...

La cogénération : un rendement optimal

Un événement majeur a eu lieu dans l'histoire du réseau de chaleur de Gennevilliers : **l'installation en 1997 d'une cogénération**. Elle permet une production combinée de chaleur et d'électricité à haut rendement.

Comment ça marche ?

La combustion de gaz produit de l'énergie mécanique en envoyant les gaz chauds vers une turbine. L'énergie mécanique est transformée en électricité grâce à un alternateur couplé à la turbine. Cette électricité est ensuite revendue.

Quel intérêt ?

80 % de l'énergie produite est récupérée (30 % en électricité, 50 % en chaleur). **C'est le meilleur rendement de production d'électricité industrielle.**

Production d'électricité en 2019

3 606 heures de fonctionnement

18 500 MW
vendus à EDF

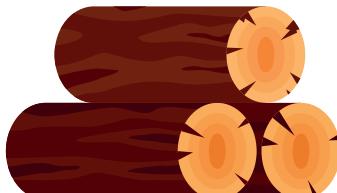
30 800 MWh
thermique

Une chaufferie bois depuis 2016

Qui dit développement de la ville, dit augmentation des besoins en énergie. C'est pourquoi, depuis 2016, Gennevilliers Énergie a mis en service une chaufferie biomasse. Cette chaufferie de 17 MW fonctionne grâce au bois de récupération. Ainsi, le réseau de chaleur affiche **un taux de 60 % d'énergie renouvelable**.

Pourquoi le bois ?

- Le bois est une **source d'énergie renouvelable** puisque les végétaux utilisés se reconstituent.
- **Le coût du bois énergie est nettement inférieur** à celui du gaz naturel ou du fuel domestique.
- La biomasse bénéficie d'une **réglementation et d'une fiscalité favorable** ainsi que du soutien de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie).
- La forêt française croît de **50 000 hectares par an** grâce à une exploitation raisonnée. La filière bois dispose d'un potentiel important.
- Localement, l'approvisionnement et l'entretien des chaufferies bois sont créateurs d'emplois et favorisent le développement économique.



Les éco-gestes

Il existe quelques petites **règles élémentaires et faciles** pour optimiser le rendement de vos équipements de **chauffage** et **économiser l'eau chaude** !

Économiser l'eau chaude : quelques réflexes

- Prendre des douches (60 l) plutôt que des bains (200 l).
- Remplir les bacs de vos éviers quand vous faites la vaisselle à la main.
- Faire des lessives à 30 ou 40°C, c'est aussi efficace qu'à 60°C.
- Se brosser les dents, se laver les mains à l'eau froide (10 % d'économie).
- Mettre un fond d'eau au fond du lavabo lorsque vous vous rasez.



Quelques astuces pour vous sentir bien et économiser la chaleur

- Ne pas couvrir les radiateurs.
- Éviter de placer des éléments imposants devant.
- Penser aux thermostats d'ambiance.
- Ne jamais couvrir les têtes thermostatiques des radiateurs (même avec un torchon).
- Pour renouveler l'air, ouvrir les fenêtres 30 minutes est suffisant.
- Penser à fermer les fenêtres quand vous partez.
- Fermer les rideaux ou les volets quand le soleil disparaît.



1°C de chaleur en moins, c'est 7 % d'économies en plus !

Isolation et bien-être

Quand un bâtiment n'est pas bien isolé, une partie de la chaleur s'échappe par le toit, les murs, les fenêtres ou les portes. Il est donc indispensable de procéder à des **travaux d'isolation thermique**.

Si vous êtes en location, parlez-en à votre bailleur ou à votre amicale de locataires.

En savoir plus

Gennevilliers Énergie :

www.gennevilliers.reseau-chaleur.fr



Votre réseau de chaleur