

# E\_23 Développer des réseaux thermiques à haute efficacité

Fiche adoptée par le CE / juin 2011  
Approuvée par le CF / juin 2013  
Adaptation adoptée par le CE / mai 2018  
Approuvée par le CF /

Etat d'information création : 23.05.11 actualisation : 19.03.2018

## But

Développer des réseaux thermiques à haute efficacité et réduire, puis supprimer l'utilisation du gaz naturel (énergie fossile), notamment pour le chauffage des habitations.

Priorité stratégique : Moyenne

## Objectifs spécifiques

- Transition progressive de l'utilisation des énergies fossiles vers l'utilisation des énergies renouvelables en veillant à augmenter constamment l'efficacité des chaînes énergétiques;
- Réservation des réseaux de gaz aux consommateurs de plus haute intensité énergétique.

**Priorités politiques** E Economie : inciter

**Ligne d'action** E.2 Assurer un approvisionnement durable

**Renvois** Conception directrice  Projet de territoire  p. 10 Carte PDC

## Organisation

### Instances concernées

Confédération: OFEN (pour les réseaux à haute pression)  
Canton: NECO, SAT, SENE  
Régions:  
Communes: raccordées aux réseaux de gaz  
Autres: Viteos

### Réalisation

- immédiatement (-2018)  
 court terme (2018-22)  
 moyen terme (2022-26)  
 permanente

### Ligne d'action

- générale  
 spécifique

### Pilotage:

SENE

### Etat de coordination des

- Coordination réglée  
 Coordination en cours  
 Information préalable

### Mandats / Projets

M2-M3  
M1

## Mise en œuvre

### Principes d'aménagement et de coordination valables pour toutes les autorités

1. Définition d'une stratégie de développement ciblé des réseaux de gaz et établissement d'un plan cantonal de l'énergie comprenant les zones d'énergie de réseau, à développer dans les plans communaux des énergies, avec obligation de se raccorder.
2. Les principes suivants sont applicables dans les plans communaux des énergies :
  - renonciation à toute extension des réseaux de gaz; la densification des réseaux existants est admise;
  - remplacement des réseaux de gaz par des réseaux de chaleur à distance dans les zones à haute densité, sauf si les deux systèmes sont complémentaires.
3. Sur l'ensemble du territoire cantonal, on favorisera :
  - un approvisionnement en bois (compatible avec l'exploitation forestière), en chaleur de l'environnement (par des pompes à chaleur fonctionnant à l'électricité renouvelable), en rejets thermiques et en solaire thermique suffisant pour compenser la suppression des chauffages à gaz;
  - le mazout ne doit pas être utilisé comme compensation;
  - la production de biogaz, tenant compte de la gestion optimale des déchets organiques disponibles dans le canton et via des partenariats avec les régions voisines en Suisse et en France;
  - la promotion des stations-service délivrant du gaz naturel/biogaz carburant (au moins une par district).
4. Introduction des bases légales concernant l'avenir des conduites de gaz dans la loi sur l'énergie (LCEn).

## Compétences du canton et des communes

Le canton :

- établit la stratégie de développement des réseaux thermiques et le plan cantonal de l'énergie, et localise les zones d'énergie de réseau à développer, en collaboration avec les villes et les groupes de communes concernées;
- réorganise le secteur du gaz avec l'entreprise responsable de la distribution (Viteos);
- fixe les règles et les procédures concernant l'avenir des conduites de gaz;
- informe les communes quant à la nouvelle stratégie de développement ciblé des réseaux de gaz et l'applique; assure un suivi et un contrôle à travers les permis et les plans communaux d'énergie qu'il approuve.

Les communes :

- établissent un plan communal des énergies (objectifs stratégiques et opérationnels), régulièrement mis à jour ;
- réalisent les plans d'énergie de réseau dans les zones définies par le canton;
- introduisent l'obligation de raccordement dans le PAL.

**Mandats** (éléments à prendre en compte, études à entreprendre, mandats concrets aux autorités, etc.)

- M1. Le canton définit la stratégie de développement des réseaux thermiques et établit le plan cantonal de l'énergie (coordination en cours);
- M2. Le canton fixe les règles et les procédures concernant l'avenir des conduites de gaz dans un règlement cantonal (coordination réglée);
- M3. Les communes établissent les plans d'énergie de réseau dans les zones définies par le canton et adaptent les PAL (coordination réglée).

## Projets au sens de l'art. 8 al.2 LAT

- Néant

## Interactions avec d'autres fiches

- U\_11 Poursuivre une politique d'urbanisation durable
- E\_32 Gérer et valoriser les déchets
- E\_21 Développer les énergies renouvelables et viser l'autonomie énergétique
- E\_22 Assurer l'approvisionnement électrique
- E\_24 Valoriser le potentiel de l'énergie éolienne
- E\_25 Valoriser le potentiel de l'énergie hydraulique

## Autres indications

### Références principales

- LITC, LCEn
- Conception directrice cantonale de l'énergie 2015
- Livre blanc Chaleur à distance Suisse – Stratégie de l'Association suisse du chauffage à distance (ASCAD)

### Indications pour le controlling et le monitoring

- Contrôle des plans communaux et des permis de construire
- Statistique annuelle de la consommation d'énergie dans le canton de Neuchâtel et monitoring de la conception directrice de l'énergie (controlling et monitoring sur l'efficacité des mesures)

### Problématique et enjeux

Le gaz naturel appartient à la catégorie des énergies fossiles et, par rapport au mazout, présente l'avantage environnemental d'émettre localement environ 25% de moins de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Les incertitudes concernant les pertes de méthane – principal constituant du gaz naturel – le long des conduites de transport laissent cependant planer un doute sur les émissions globales de gaz à effet de serre, le méthane étant beaucoup plus actif dans ce processus que le CO<sub>2</sub>. Depuis le début des années 70, les réseaux de gaz naturel ont été développés dans notre canton sans autre stratégie que la diversification énergétique par rapport au mazout. Un gazoduc à haute pression (70 bars) relie le canton au Plateau suisse et assure l'approvisionnement de la France voisine. Les réseaux de distribution couvrent le centre du Littoral, les villes du haut du canton, le Val-de-Ruz et le Val-de-Travers, en concurrence non seulement avec le mazout, mais également, et souvent en doublon, avec des réseaux de chaleur à distance et d'autres systèmes utilisant des énergies renouvelables (pompes à chaleur) et indigènes (bois).

En terme d'efficacité énergétique (le moins de moyens nécessaires pour obtenir un résultat donné), la combustion de gaz à plus de 1000°C pour garantir un climat ambiant de 20°C en chauffant de l'eau à 40°C est loin d'être optimale. La préparation de l'eau chaude sanitaire à 50°C par ce même moyen ne vaut guère mieux. Economiquement parlant, l'exploitation de réseaux dans les régions rurales à faible densité ou dans les quartiers d'habitations individuelles récents, n'est pas rentable, même en tenant compte de l'amortissement des réseaux effectués à fonds perdus par les collectivités publiques.

La présente stratégie vise donc à réduire, puis supprimer le gaz naturel pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire des habitations et à le conserver à des fins de « process » pour les gros consommateurs de l'industrie et de l'artisanat qui représentent actuellement environ le tiers de la consommation cantonale.

Le chauffage et l'eau chaude sanitaire des habitations doivent dorénavant se diriger vers :

1. l'autonomie énergétique pour les nouveaux bâtiments;
2. le chauffage au bois indigène, les rejets thermiques et le solaire thermique;
3. les pompes à chaleur puisant 60 à 80% de leur énergie dans l'environnement et le reste dans de l'électricité provenant d'énergies renouvelables et dans une phase transitoire de gaz naturel. En considérant la chaîne énergétique d'une maison chauffée par une pompe à chaleur dont l'électricité provient d'une centrale à gaz à cycle combiné, le gaz ainsi consommé ne représente que la moitié de celui qui serait consommé dans la même maison chauffée par une chaudière à gaz locale.

Des réseaux de chaleur importants pourront être construits, avec pour objectif d'alimenter non seulement des maisons d'habitation, mais également tout type de consommateur. Ces réseaux peuvent être alimentés par des rejets de chaleur provenant de l'industrie ou de la production d'électricité et à terme par des forages géothermiques en aquifère profond. Le couplage chaleur-force représente la production simultanée de chaleur et d'électricité, cette technique s'applique particulièrement bien à l'alimentation de réseaux de chaleur à distance et représente une augmentation de l'efficacité globale de transformation, même lorsque des énergies fossiles sont utilisées. Chaque agglomération du canton devrait être équipée au minimum d'un réseau de chaleur à distance.

La stratégie concernant les réseaux thermiques se décline donc comme suit :

1. Renoncer complètement à étendre les réseaux de gaz naturel et les zones de distribution.
2. Dans les zones urbaines et/ou à forte densité, démanteler progressivement les tronçons de réseaux de gaz naturel desservant les habitations et les remplacer par des réseaux de chaleur à distance alimentés par des rejets de chaleur, de la géothermie ou du bois. De manière transitoire, le gaz pourra contribuer à l'alimentation de ces réseaux.

L'utilisation du gaz naturel/biogaz carburant représente une bonne solution transitoire par rapport aux carburants pétroliers, non pas en terme d'efficacité énergétique, mais surtout en faveur de l'environnement grâce aux réductions massives des émissions polluantes (de 60 à 95% selon les substances) et des gaz à effet de serre (25%). Dans l'attente des véhicules basés sur l'électricité qui présentent une meilleure efficacité, le gaz naturel/biogaz carburant a donc un rôle à jouer et le nombre de stations-service doit augmenter.

La production de biogaz à partir des déchets organiques disponibles dans le canton est encouragée. Une STEP est reconnue comme une installation produisant du biogaz, mais celui-ci doit être valorisé, soit a) en le brûlant sur place dans un couplage chaleur-force (CCF) pour produire de l'électricité et en récupérant la chaleur pour un réseau de chauffage à distance ou pour la STEP elle-même, soit b) en réinjectant le biogaz dans un réseau de gaz naturel.

E 23 Développer des réseaux thermiques à haute efficacité

Données de base  
Mesures du PDC

