

Office fédéral de l'environnement, Berne,  
4 décembre 2017

---

## Méthode de la liste positive pour les projets de compensation dans le domaine de la chaleur à distance

---

Christian Vogler & Martin Meyer, econcept AG  
René Nijsen, Durena AG

# 10<sup>e</sup> Newsletter sur la compensation des émissions de CO<sub>2</sub> en Suisse, 20 octobre 2017

---

## 3. Études portant sur la simplification de l'instrument de compensation : publications et apport des milieux intéressés

Dans le cadre du développement et de la simplification de l'instrument de compensation, le secrétariat a commandé deux études sur la simplification de la preuve de l'additionnalité (liste positive) et les évolutions de référence standardisées en tant qu'approches possibles pour une simplification de la preuve d'efficacité des projets de compensation. Les destinataires de la newsletter sont priés de faire parvenir leurs avis sur les résultats de l'étude ainsi que leurs idées et recommandations pour les développements futurs au secrétariat par [courriel](#) d'ici au 3 novembre 2017 (avec en objet « Réponse simplification KOP »). Les études seront présentées à la séance d'information du 4 décembre 2017 et certains avis reçus seront commentés.

### Liste positive :

 Konzept «Positivliste für Kompensationsprojekte im Bereich Fernwärme» (PDF, 838 kB, 13.02.2017)  
(en allemand)

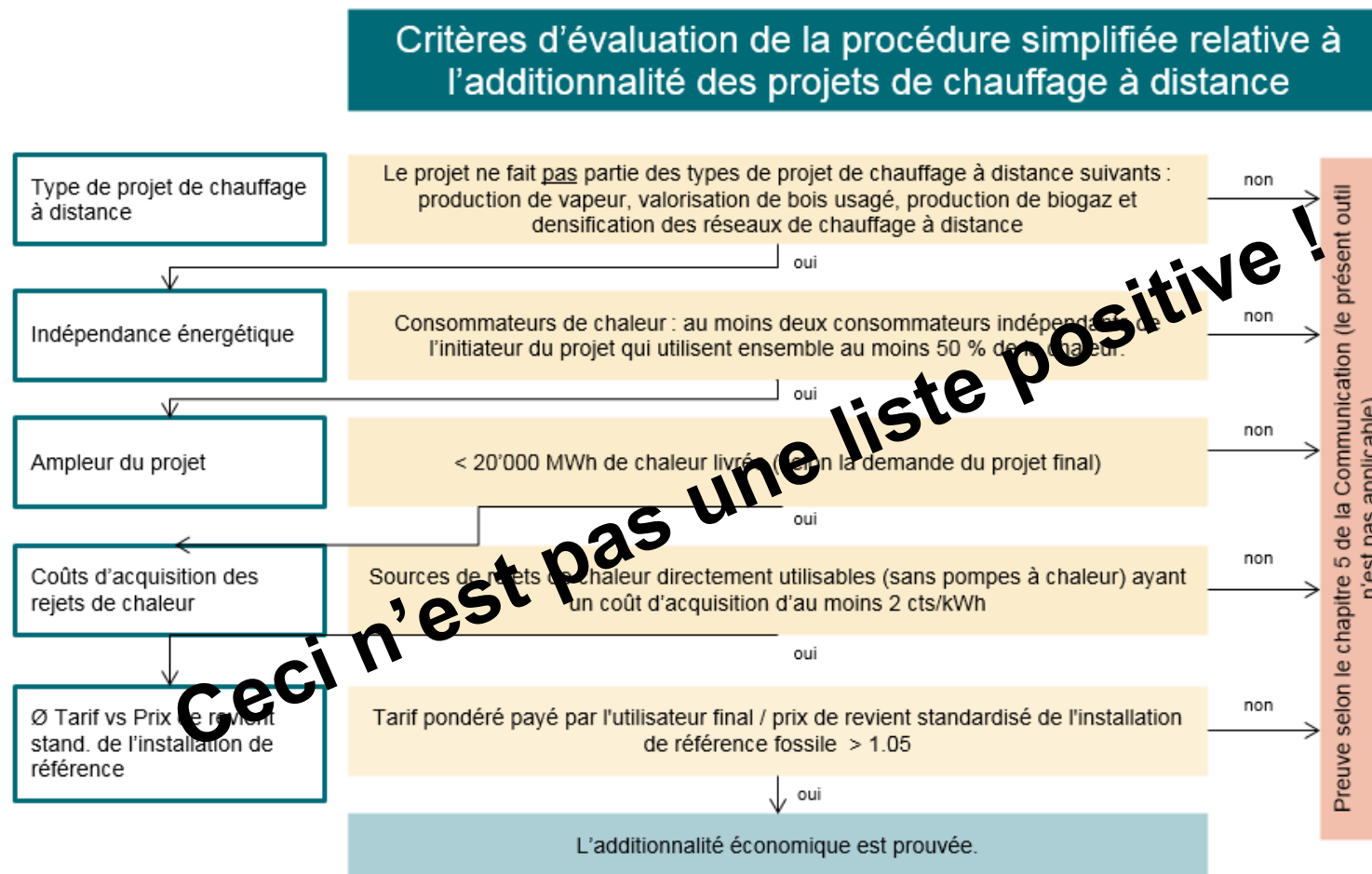
### Preuve de l'additionnalité simplifiée, outil Excel :

Pour le contrôle de l'additionnalité économique de certains réseaux de chauffage à distance, le Secrétariat Compensation met un outil Excel à disposition:

 Procédure simplifiée pour l'additionnalité économique en matière de chauffage à distance (outil) (XLS, 209 kB, 24.11.2017)

Celui-ci rend un contrôle de l'additionnalité économique possible à l'aide de critères simplifiés (*critères 1-4*) ainsi que de tarifs facturés aux clients du réseau de chauffage à distance et de coûts de production d'une installation de référence (*critère 5*). Cet outil simplifie la fourniture de la preuve de l'additionnalité (jusqu'à présent, celle-ci devait être fournie au moyen de business plans avec le calcul du taux d'intérêt interne, etc.). Les critères 1 à 4 présentés dans l'outil doivent être détaillés dans la description de projet et le formulaire Excel rempli doit être fourni en annexe. Si l'outil s'avérait être inutilisable ou livrait pour résultat « analyse détaillée requise », l'additionnalité économique est à prouver comme jusqu'à présent selon le chapitre 5 de la Communication.

# Résultat (1)





# Vue d'ensemble

---

- Contexte / but du mandat
- Méthode de la liste positive pour les projets de chaleur à distance
- Forces et défis de l'approche
- Exemple pratique
- Transposition à d'autres types de projets
- Remarques / discussion

# Contexte

---

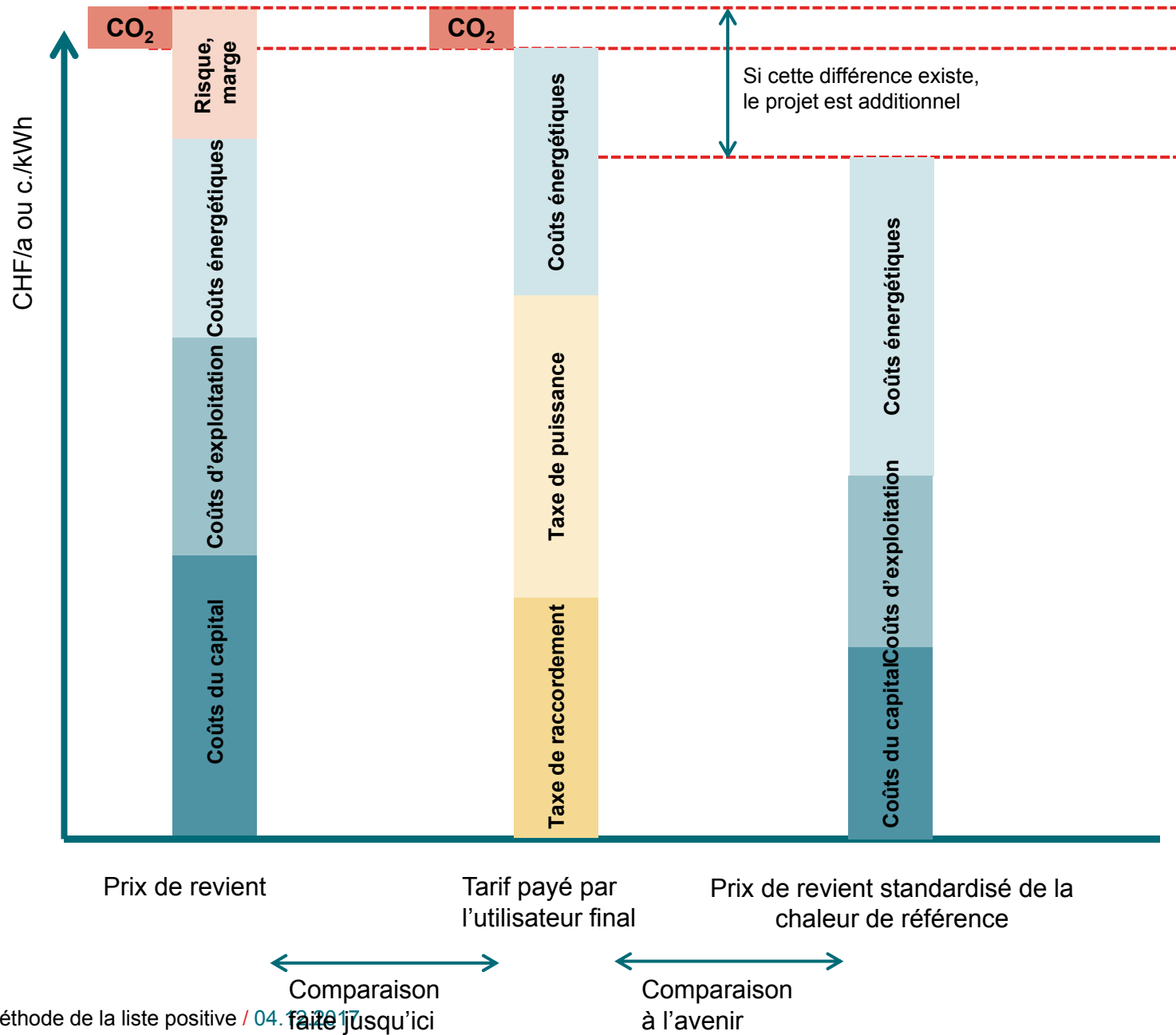
- Accent mis sur les projets de chaleur à distance
- Preuve de l'additionnalité apportée au moyen d'un calcul de rentabilité dynamique (p. ex. outil KliK)
- Comparaison du prix de revient avec les recettes en appliquant le taux de rentabilité interne (TRI)
- Charge pour le secrétariat, les petits propriétaires de projets et les organismes de contrôle

## Objectifs de la méthode de la liste positive

---

- Allègement de la charge du secrétariat relative au développement du projet, à la validation et au contrôle
- Uniformisation des exigences s'appliquant aux projets
- Garantie de l'additionnalité des projets en minimisant les effets d'entraînement
- Simplification de la procédure relative à la preuve de l'additionnalité pour les projets de chaleur à distance
- ...des calculs de rentabilité détaillés ne sont plus nécessaires

**... C'est à vous juger si nous avons atteint tous les objectifs.**



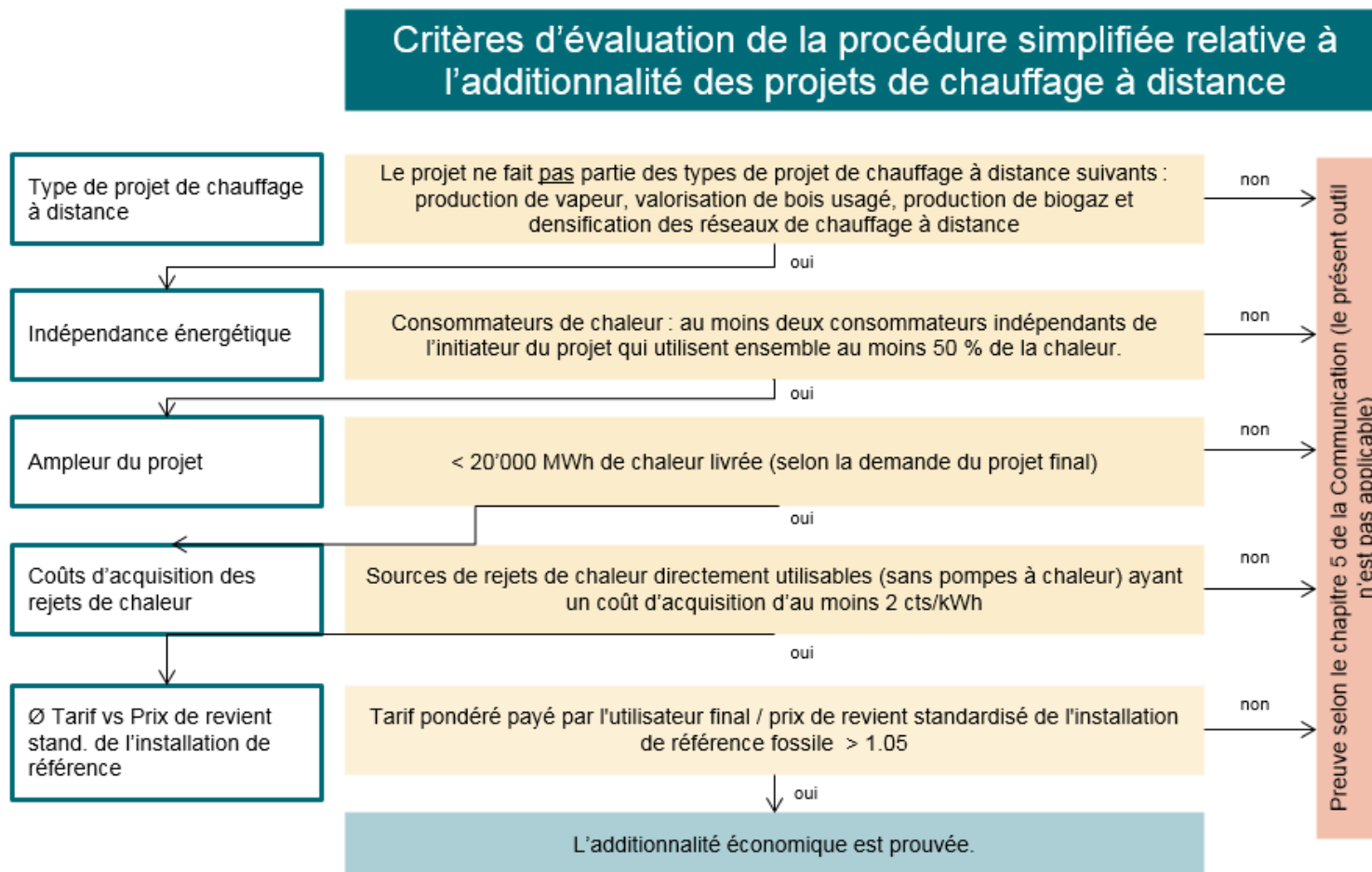


# Méthode de la liste positive pour les projets de chaleur à distance

---

- ...ou alors : preuve simplifiée de l'additionnalité des projets de chaleur à distance
- comprend 4 critères d'examen préalable et 1 critère principal

# Méthode de la liste positive pour les projets de chaleur à distance



# Tarif payé par l'utilisateur final vs référence standardisée

---

- Tarif payé par l'utilisateur final : tarif moyen pondéré en fonction de la consommation du groupe de clients  
> tarifs prévus ou déjà fixés/publiés

$$GT = \sum_{i=1}^n (E_i \times T_i) - \left(\frac{CO_2}{E}\right)$$

- Composantes du tarif
  - Taxe de raccordement unique : avec part fixe et/ou part dépendant de la puissance
  - Taxe de base (taxe de puissance) par an
  - Coûts énergétiques spécifiques (prix de consommation)
  - Gros clients : tarifs individuels

# Tarif payé par l'utilisateur vs référence standardisée

---

- Prix de revient standardisé de l'installation de référence fossile décentralisée
  - Du point de vue du consommateur de chaleur
  - Dépend de la puissance et de l'énergie consommées
  - Générique par segment de clients ; individuel pour les gros clients
  - Coûts du capital, coûts d'exploitation et coûts énergétiques
  - Coûts énergétiques de l'énergie fossile (prix indexés selon l'OFS) ou prix des contrats individuels pour les gros clients
  - Coûts du capital et coûts d'exploitation calculés à l'aide de données empiriques sur la base des besoins énergétiques et de la puissance requise (ou par heure/semaine)
  - Prix de revient de la chaleur : classes de puissance ; offres des fournisseurs ; données effectives du marché ; coûts d'investissements et coûts annuels typiques

# Tarif payé par l'utilisateur final vs référence standardisée

## ● Prix de l'énergie

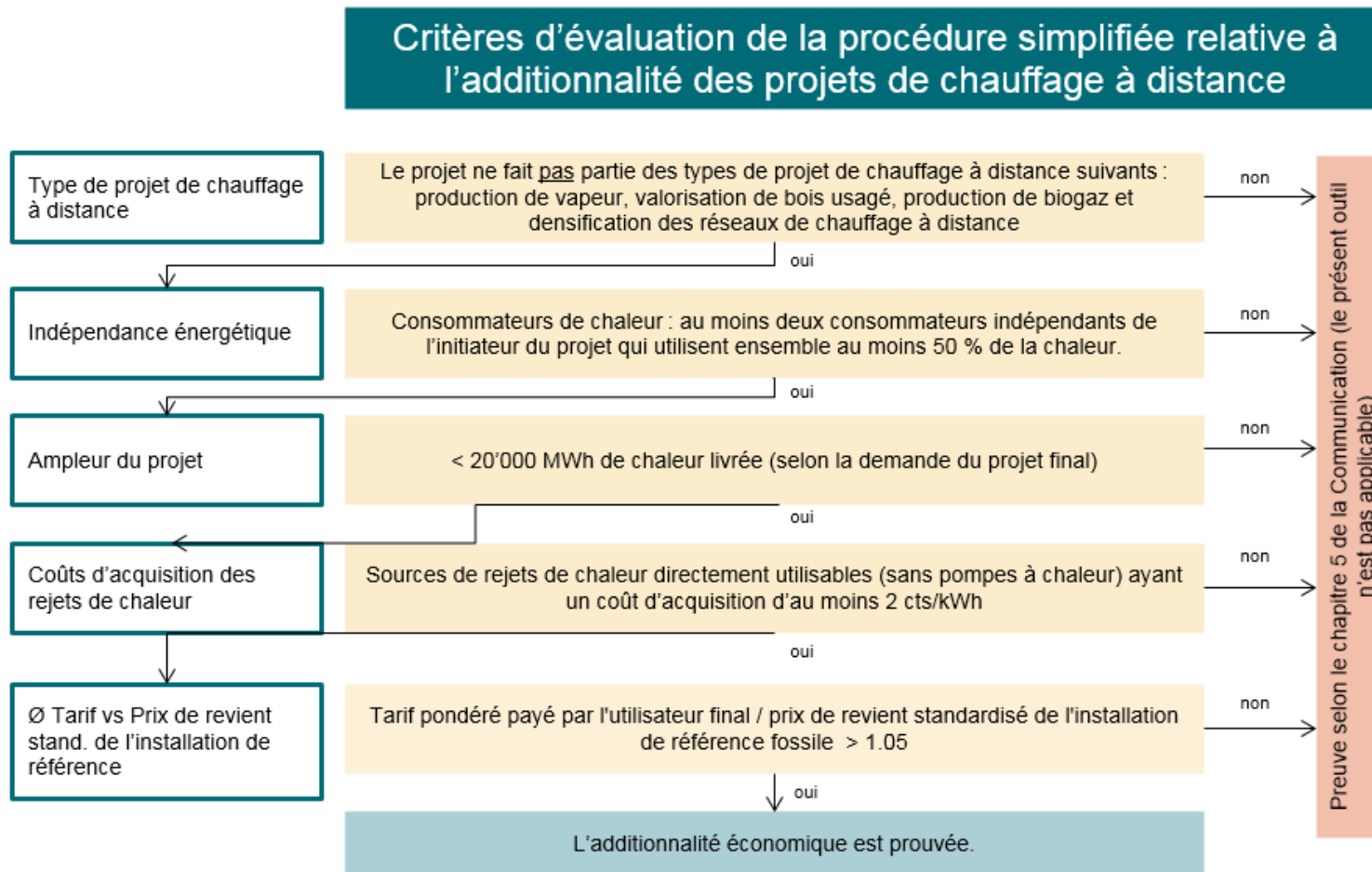
Wärmetypp	Kundentyp	Durchschnittlicher Energiebedarf des Segments [MWh]	Energiepreisreferenz	Mittlerer Preis [CHF/MWh]
Komfortwärme	EFH	21	Heizöl 1'501 – 3'000 Liter	75.52
	MFH klein	105	Heizöl 9'001 – 14'000 Liter	69.87
	MFH gross	735	Heizöl > 20'000 Liter	68.68
	Grosskunde 1	n/a	Heizöl > 20'000 Liter	68.68
	Grosskunde 2	n/a	Heizöl > 20'000 Liter	68.68
Prozesswärme	Grosskunde 3	n/a	Erdgas Verbrauchstyp V (>500 MWh) – 10%	74.88
	Grosskunde 4	n/a	Erdgas Verbrauchstyp V (>500 MWh) – 10%	74.88

# Tarif payé par l'utilisateur vs référence standardisée

---

- Décision : lorsque le tarif moyen de la chaleur à distance pondéré en fonction des segments de clients (sans le produit des attestations) payé par l'utilisateur final est supérieur au coût moyen de la référence, le projet est considéré comme étant non rentable et est donc additionnel.
- Cela ne permet pas de tirer des conclusions définitives concernant l'adéquation du projet !  
Il s'agit uniquement d'une procédure simplifiée du contrôle de l'additionnalité.

# Méthode de la liste positive pour les projets de chaleur à distance



# Critère n° 1 : projet de chaleur à distance

---

- L'approche ne dépend pas de la technologie de production de chaleur.
- Cependant, certains types de projets doivent faire l'objet d'un examen au cas par cas.
- Vapeur à distance : rare et constitue une application particulière dont les conditions-cadres sont différentes.
- Valorisation de bois de récupération : les acheteurs de bois usagé reçoivent dans certains cas jusqu'à 50 francs/tonne  
→ pourrait inciter à des incinérations « grises » ou non conformes à la loi
- Chaleur à distance et biogaz : question d'allocation
- Les densifications de la chaleur à distance sont souvent rentables.



## Critère n° 2 : indépendance économique

---

- La méthode est axée sur une comparaison des tarifs de la chaleur à distance avec le prix de revient du scénario de référence.
- C'est pourquoi l'approche de simplification de la preuve exige que le propriétaire du projet (fournisseur de chaleur à distance) et le consommateur de chaleur soient indépendants l'un de l'autre du point de vue économique et du personnel.
- Exigence : au moins deux consommateurs de chaleur doivent être indépendants du propriétaire du projet et tous les consommateurs de chaleur indépendants doivent consommer ensemble au moins 50 % de la chaleur totale.
- Indépendant = les entreprises ne détiennent pas de participations réciproques supérieures à 20 % ou moins de 20 % des actions sont détenues par un même propriétaire.

## Critère n° 3 : taille du projet

---

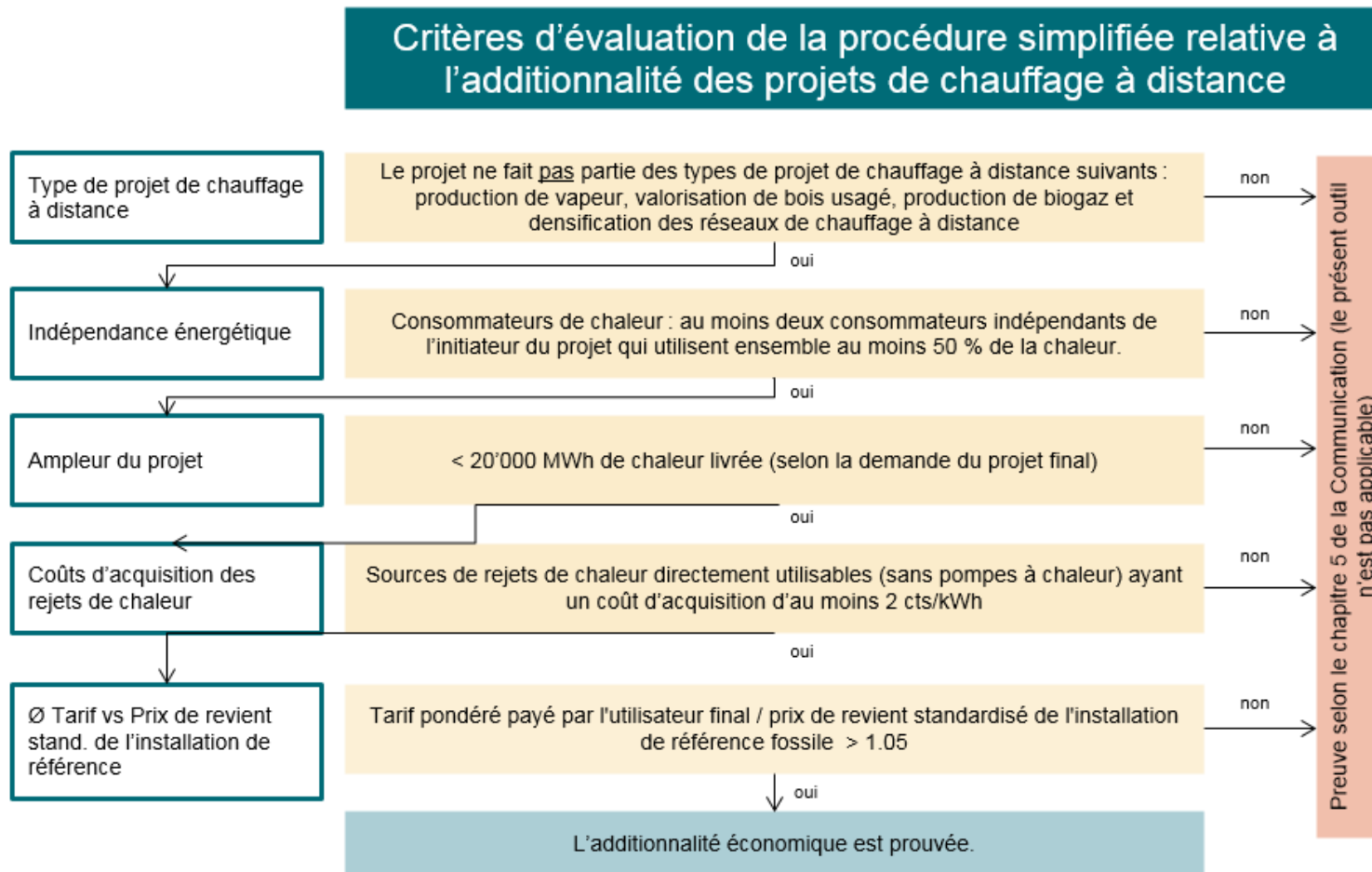
- Au vu de l'importance des grand projets en ce qui concerne la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, il est judicieux d'examiner en détail les projets d'une certaine importance.
- Examen au cas par cas ou examen détaillé lorsque la chaleur fournie pour le nombre maximal de raccordements est > 20 GWh/a

## Critère n° 4 : coût d'acquisition des rejets de chaleur

---

- Il ne doit pas pouvoir être possible d'ajouter des marges excessives à la chaleur acquise à bas prix (p. ex. produite par une UIOM) afin de remplir les critères s'appliquant à une procédure de preuve simplifiée.
- Toutes les sources de rejets de chaleur utilisables directement sans pompe à chaleur doivent présenter un coût d'acquisition d'au moins 2 c./kWh.

# Méthode de la liste positive pour les projets de chaleur à distance



## Forces de l'approche

---

- Ne dépend pas du type de projet de chaleur à distance
- Peut être utilisée lors de la première vérification ou de nouvelles validations
- Permet d'utiliser les données existantes – gain de temps
- Charge d'exécution plus faible

## Défis de l'approche

---

- Les tarifs indiqués pourraient être basés sur des coûts de revient irréalistes
- Validité de la procédure de preuve simplifiée en cas de hausse importante des prix des énergies fossiles
- Risque de récompenser des projets mal planifiés



# Exemple pratique : données relatives aux critères 1 à 4

---

- Réseau de chauffage au bois à Exempleville
- Consommation de chaleur prévue 9400 MWh/a
- Clients: maison individuelle, immeuble d'habitation, école, laverie, entreprise pharmaceutique
- Pas d'acquisition de rejets de chaleur



# Exemple pratique : données relatives aux consommateurs de chaleur

---

- Consommation énergétique par segment de clients :  
maison individuelle 700 MWh/a, petit immeuble d'hab. 1500 MWh/a, grand immeuble d'hab. 0 MWh/a
- Besoins des gros clients/clients clés :
  - école : 1100 MWh/a, 600 kW
  - entreprise pharmaceutique : 3000 MWh/a, 1000 kW
  - laverie : 3100 MWh/a, 2000 kW

## Exemple pratique : données relatives aux tarifs

---

- Tous : taxe unique de raccordement : 300 Fr./kW
- Taxe de base annuelle / coûts de l'énergie
  - maison indiv.                      120 Fr./kW    12.0 c./kWh
  - petit bât. d'hab.                    105 Fr./kW    11.0 c./kWh
  - école                                    80 Fr./kW     10.0 c./kWh
  - entreprise pharma                  0 Fr./kW      11.0 c./kWh
  - laverie                                 0 Fr./kW      11.0 c./kWh

## Exemple pratique : informations supplémentaires

---

- Coûts du capital : 474 k fr./a
- Coûts d'exploitation : 438 k fr./a
- Coûts énergétiques : 602 k fr./a
- Réductions de CO<sub>2</sub> : 2000 t de CO<sub>2</sub>
- 50 % répercutés sur les clients sur la base du modèle de tarifs

# Procédure de validation et de vérification

---

- La procédure simplifiée pour le contrôle de l'additionnalité d'un projet de chaleur à distance peut être utilisée dans le cadre de la procédure d'exécution actuelle.
- Utilisation possible lors de la première vérification : le projet réalisé diffère-t-il de manière importante par rapport au projet validé ?
  - en premier lieu : consommation d'énergie
  - éventuellement : tarif pour les gros clients
  - prix de l'énergie conformes au projet validé

## Transposabilité à d'autres types de projets

---

- La méthode est difficilement directement transposable à d'autres domaines.
- La catégorie 2.2 « Augmentation de l'efficacité énergétique dans les bâtiments » conviendrait p. ex. pour une liste positive.
- Typiquement : pas de mise en œuvre malgré un retour sur investissement court
- Monétarisation coûteuse des obstacles
- Issue possible : pénétration du marché en tant qu'indicateur de la présence d'obstacles

# Pénétration du marché

---

- Un programme peut être considéré comme étant additionnel lorsque la pénétration du marché pour un projet isolé se situe en dessous d'un certain seuil.
- 1<sup>re</sup> condition : le produit ou des produits très similaires doivent être commercialisés depuis un certain temps.
- 2<sup>e</sup> condition : le propriétaire du projet ou du programme doit être indépendant du producteur de la technologie.
- Mesure/estimation de la pénétration du marché ?
- Problème : une faible pénétration du marché équivaut-elle éventuellement à un mauvais produit ?
- Transposabilité à d'autres catégories de projets ?

# Questions / Discussion

---

- Avez-vous des questions ?