

COMMISSION DES USAGERS

RESEAU DE CHALEUR

CENTRE LOIRE

3 octobre 2022



SOMMAIRE

- Contexte et cadre contractuel
- Bilan technique et économique 2021
- Actualités ERENA
- Echanges avec la salle



Contexte et cadre contractuel



Contexte – un développement massif des outils de production/distribution : les réseaux de chaleur

- De **52 km de réseaux** en 2012 à **147 km** fin 2021
- De **14 000 logements** raccordés en 2012 à **plus de 39 000** fin 2021
- Augmentation des quantités de chaleur vendue aux abonnés, de **183 GWh** en 2012 à **450 GWh** de chaleur distribuée en 2021
- **Part globale des énergies renouvelables en hausse** : de 69% en 2012 à **74% en 2021**
- Tarif maîtrisé et **plus compétitif que les énergies fossiles** : **78,9 €/MWh TTC en moyenne** contre **80,1 €TTC/MWh** pour le gaz collectif, incluant le renouvellement et l'entretien des installations.

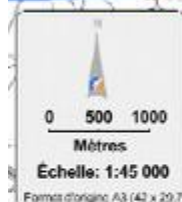


A noter que ce sont des tarifs moyens sur l'année 2021, et que la hausse que subit le court du gaz depuis octobre 2021 sera donc ressentie avec un décalage.

Carte des réseaux de chaleur de Nantes Métropole

Réseaux de chaleur à Nantes Métropole

Périmètres de développement et réseaux existants



DSP Nord Chézine en 2021 :

68 146 MWh

63 % de mixité ENR

R1 = 33,35 € TTC/MWh

R2 = 69,85 € TTC/kW

Coût au MWh : 75,48 € TTC/MWh

DSP Bellevue en 2021 :

82 594 MWh vendus

55,3 % de mixité ENR

R1 = 66,36 € TTC/MWh

R2 = 33,71 € TTC/kW

Coût au MWh : 90,43 € TTC/MWh

Réseau de la ZAC de la Noé en 2021 :

1052 MWh vendus

8 % de mixité ENR

R1 = 72,07 € TTC/MWh

R2 = 55 € TTC/kW

Coût au MWh : 118,3 € TTC/MWh

DSP ZAC de la Minais en 2021 :

2 483 MWh

66 % de mixité ENR

R1 = 38,44 € TTC/MWh

R2 = 75,55 € TTC/kW

Coût au MWh : 95,64 € TTC/MWh

DSP Centre Loire en 2021 :

297 346 MWh vendus

82 % de mixité ENR

R1 = 44,24 € TTC/MWh

R2 = 52,76 € TTC/kW

Coût au MWh : 79,83 € TTC/MWh

Réseaux de chaleur existants
Périmètre de développement
Mode de gestion privé (AFUL)
Réseau existant
Chauffière existante
Limites de communes

Réseau routier principal

ZAC de la Minais

ZAC de la Noé

Rezé Château

Édité par : DGESU / DEER / Pôle Énergie
Source(s) des données : Nantes Métropole
Réalisé par : DGESU / DEER / SIG

Nantes
Métropole

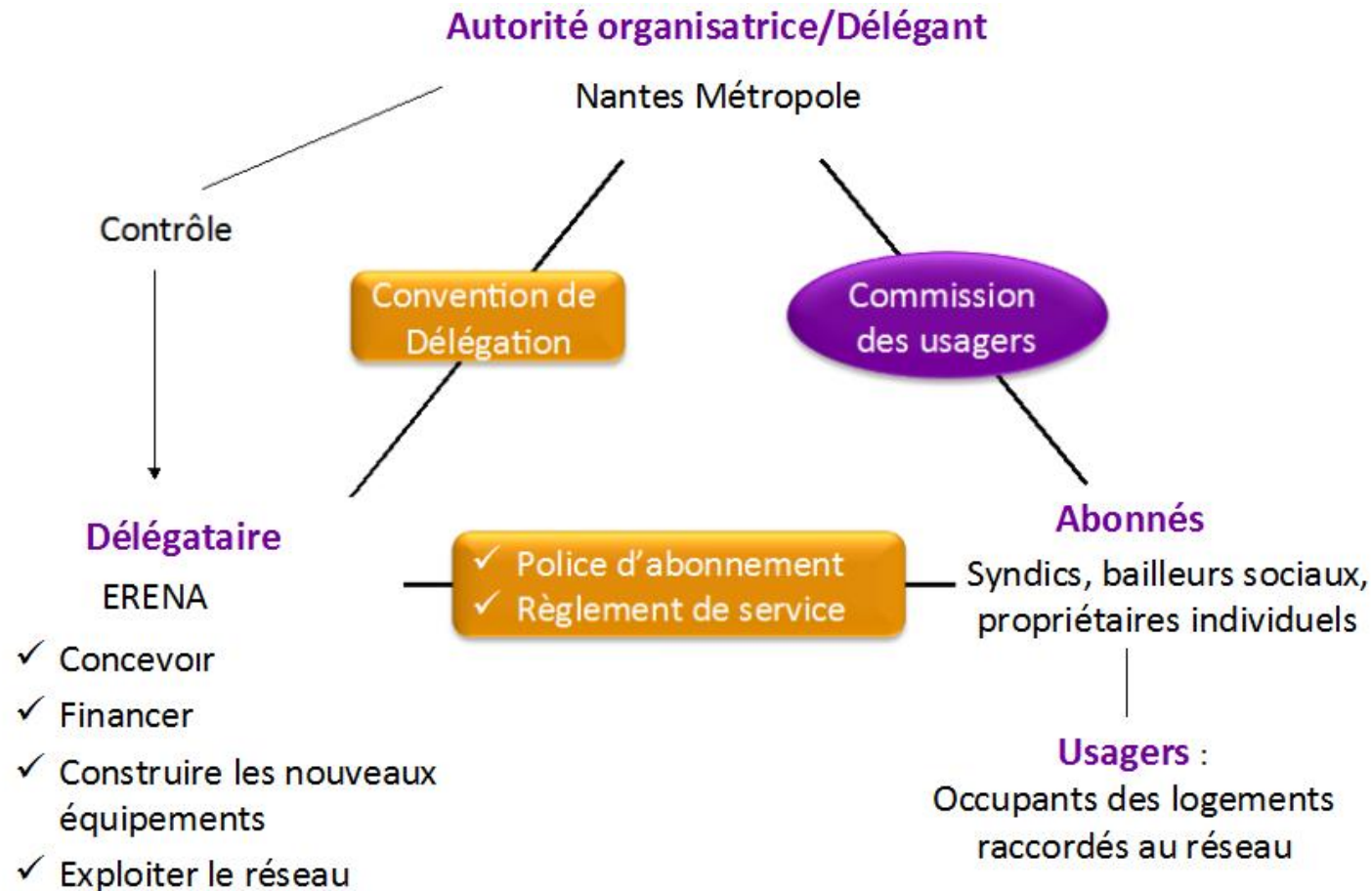
Contexte et cadre contractuel

Limite de responsabilité d'une DSP réseau de chaleur :



La sous-station est positionnée dans les bâtiments.

Acteurs du réseau de chaleur



Cadre contractuel

- 12 octobre 2012 : **Prise d'effet** du contrat de DSP pour une durée de 20 ans
 - ...
 - ...
 - ...
- Juin 2022 : **Avenant n°7**, définit les modalités de classement du réseau, crée un terme R1 CO2 relatif aux achats ou ventes de quotas de CO2 (sans modifier les conditions prévues dans la convention initiale), précise les modalités de travaux d'interconnexion avec le réseau de chaleur Bellevue, définit les modalités techniques et financières du raccordement de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Pirmil les Isles secteur Basse-Ile, et met à jour la Police d'abonnement et le règlement de Service.

Réunion préparatoire à la Commission des usagers

- Réunion de travail préparatoire, organisée avant l'été :
 - approfondir des sujets relatifs au fonctionnement du service public de fourniture de chaleur, qui auront été mis à l'ordre du jour par les membres de la Commission des Usagers
 - nombre de personnes limité à 10 personnes
 - une réunion par an
 - => indiquer à l'adresse energie@nantesmetropole.fr son souhait de participer à cette réunion technique

Réunion de travail préparatoire du 31 mai 2021 :

- Indicateurs techniques et économiques de l'année 2020
- Actualités
- Point sur l'accès à l'espace abonné d'ENGIE

BILAN TECHNIQUE ET ECONOMIQUE 2021



BILAN TECHNIQUE 2021

Les installations

Points de livraison (sous-stations)

403 sous-stations
(+15 sous-stations en 2021)

Nombre de logements
raccordés : 19 742 logements
(+142 en 2021)



Chaufferie Californie

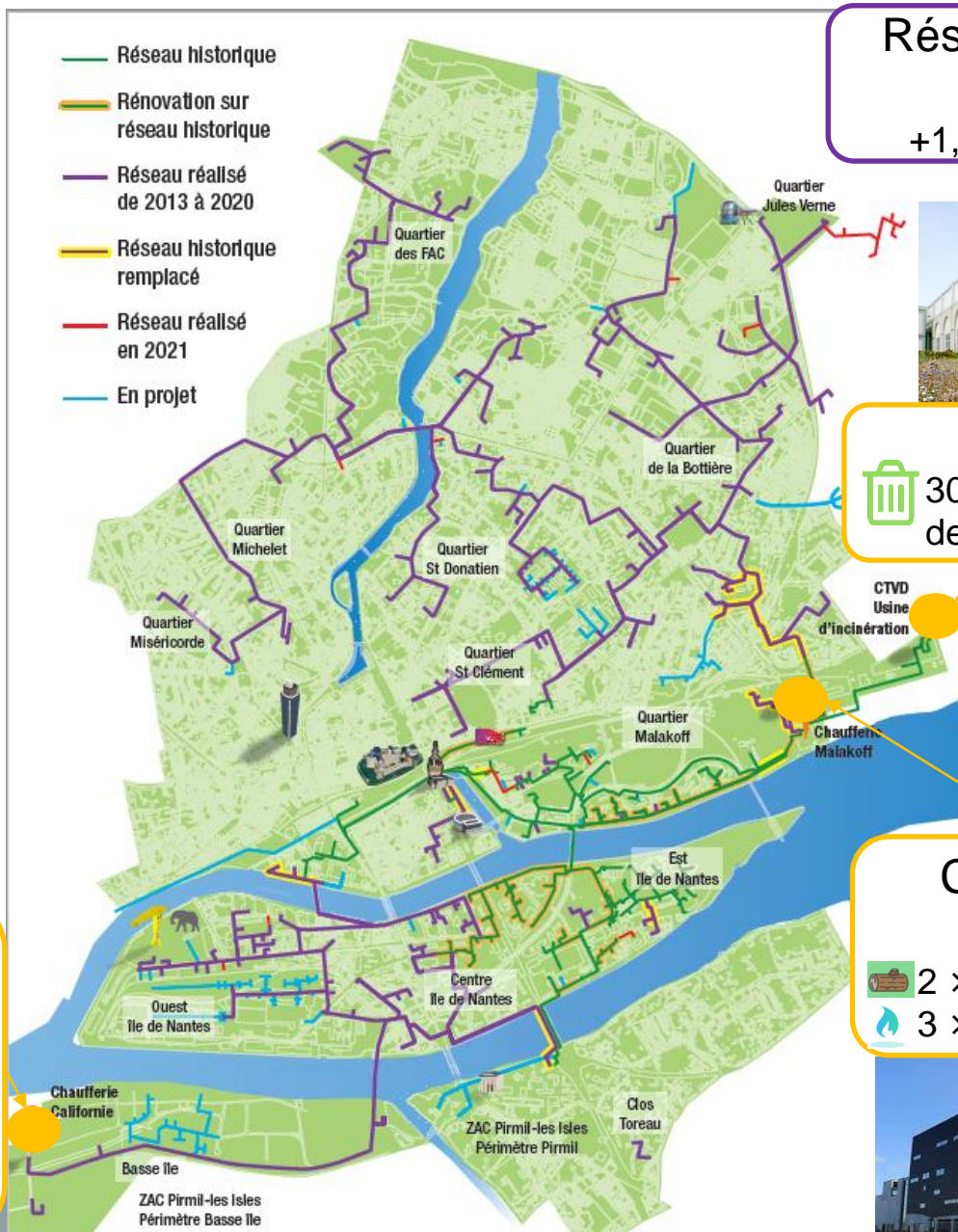


8 MW bois



3 × 13 MW gaz

2 × 4,5 MWth
cogénération gaz



Réseau enterré :
87 km
+1,2 km en 2021



ALCEA

30 MW – chaleur
des déchets



CTVD
Usine
d'incinération



Chaufferie
Malakoff



Chaufferie Malakoff

2 × 15 MW bois



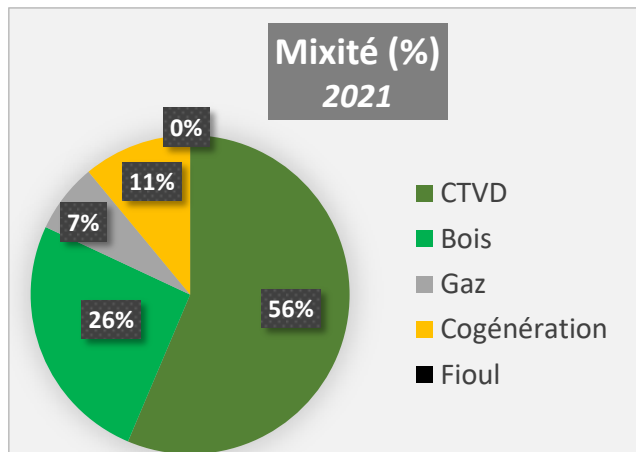
3 × 29 MW gaz



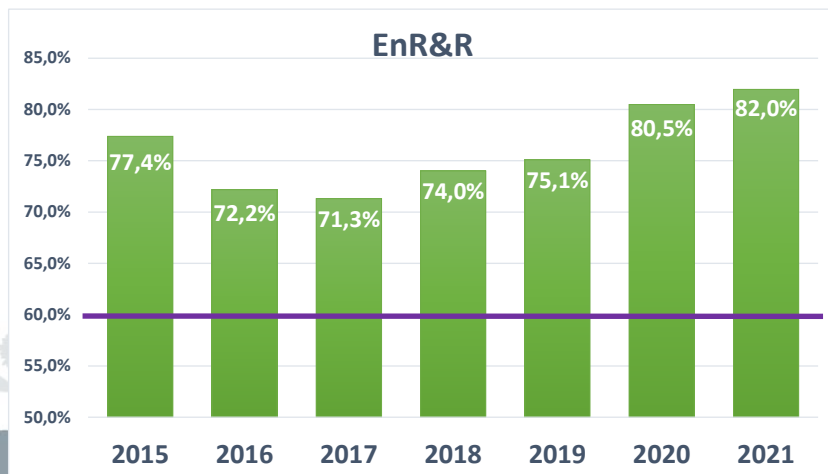
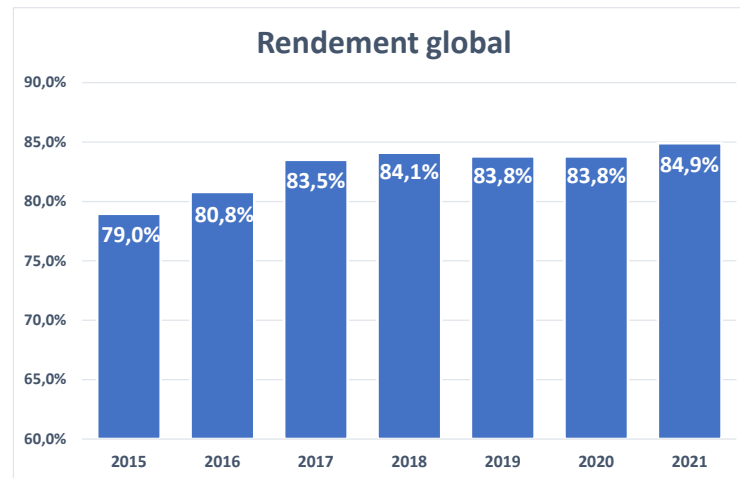
BILAN TECHNIQUE 2021

Mixité et rendement

Mixité énergétique 2021 : 82% EnR&R



Rendement global 2021 : 84,9%

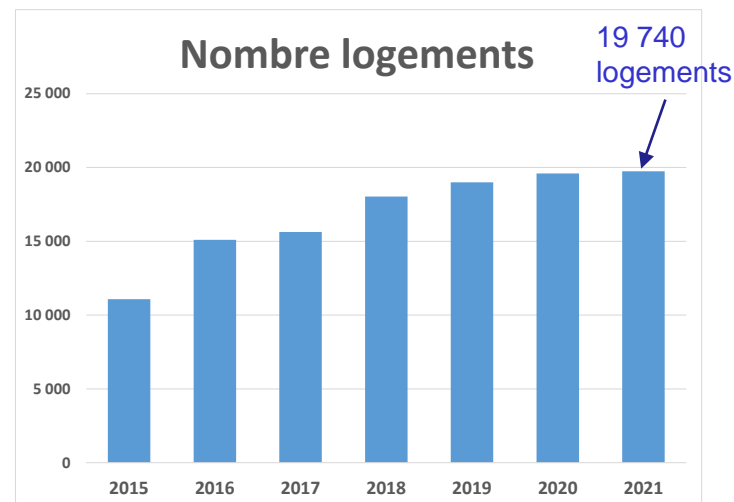
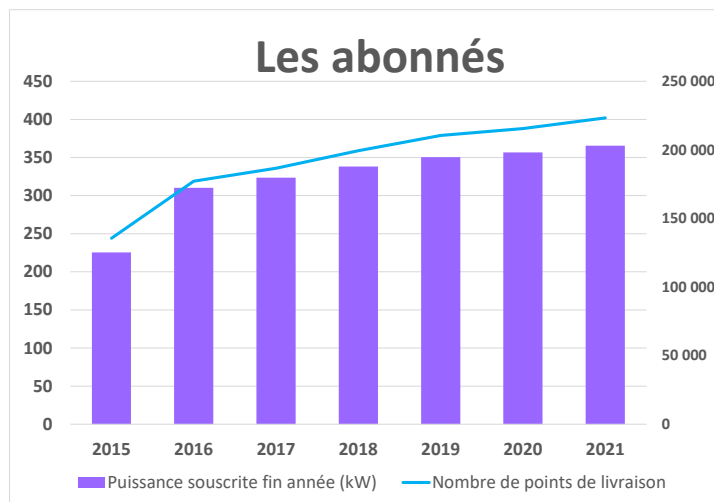


Moyenne réseaux
Français
60%

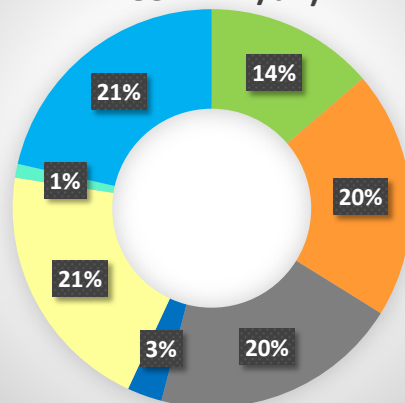
BILAN TECHNIQUE 2021

Les abonnés

+17 points de livraison/an depuis 2017



Typologies d'abonnés (énergie livrée MWh/an)



- Enseignement
- Logement privé
- Logement social
- Piscine
- Santé
- Sport
- Tertiaire

BILAN ECONOMIQUE 2021

La tarification

Un tarif « binôme »

La part variable « R1 »

Proportionnelle à l'énergie livrée à chaque sous-station (MWh)

Couvre les charges d'achat d'énergie :

- chaleur du CTVD ALCEA
- Consommations de bois et gaz

L'abonnement, part fixe « R2 »

Proportionnelle à la puissance souscrite (kW)

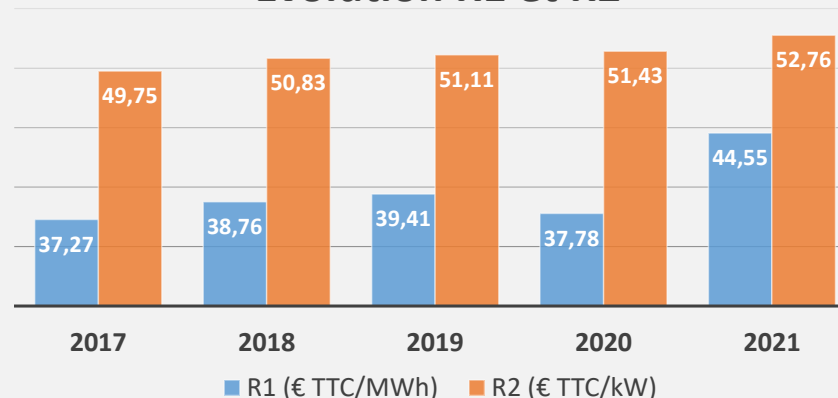
Couvre les charges fixes :

- entretien et maintenance
- renouvellement des installations
- amortissement des investissements

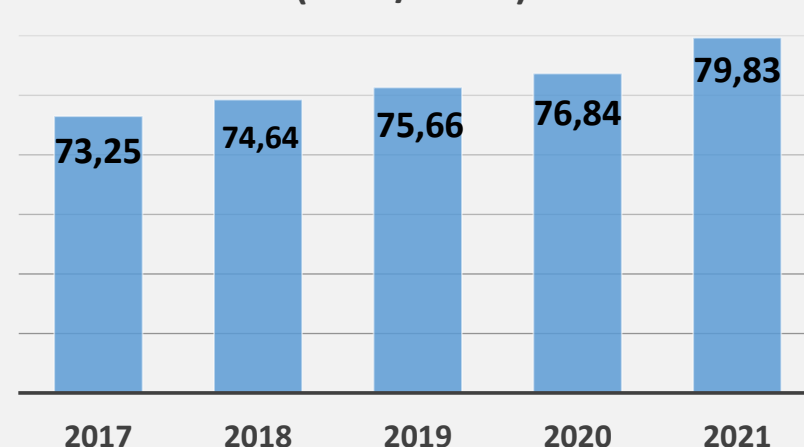
Evolutions du tarif 2020/2021

- ✓ Le R1 : Hausse du prix du gaz 2021 / 2020
- ✓ Le R2 : hausse des indices d'évolution

Evolution R1 et R2



Prix moyen de la chaleur (€TTC/MWh)



BILAN ECONOMIQUE 2020

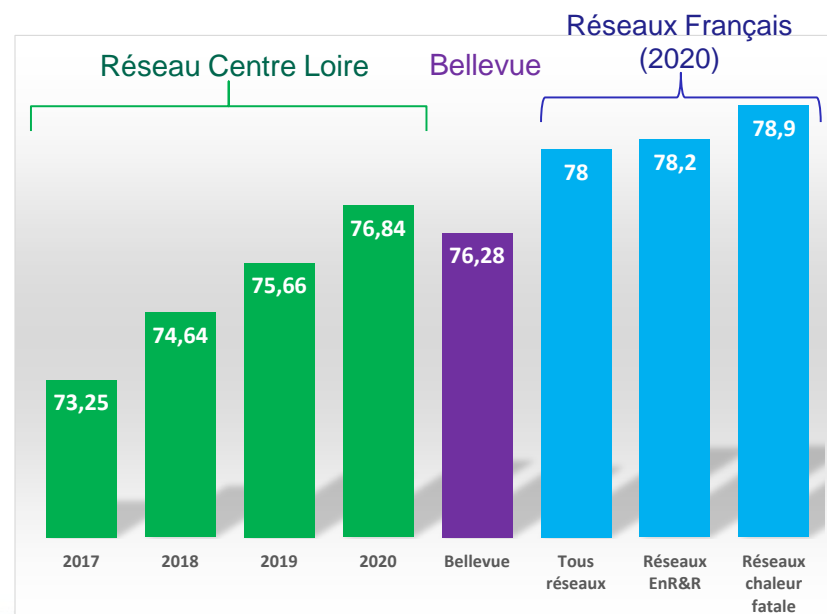
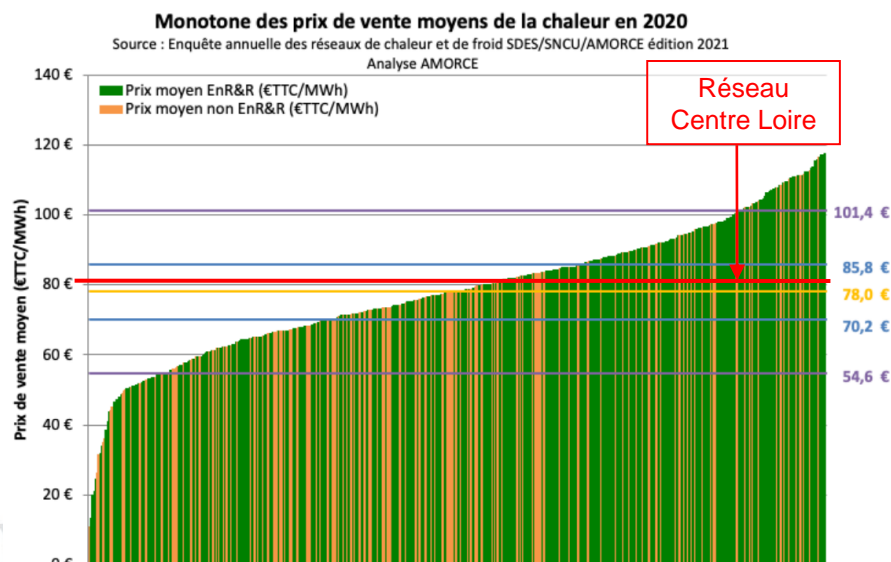
Le prix de vente moyen et comparaison avec les réseaux de chaleur Français

Mode de calcul du prix de vente moyen

Somme des recettes R1 et R2 divisée par l'énergie livrée en sous-station

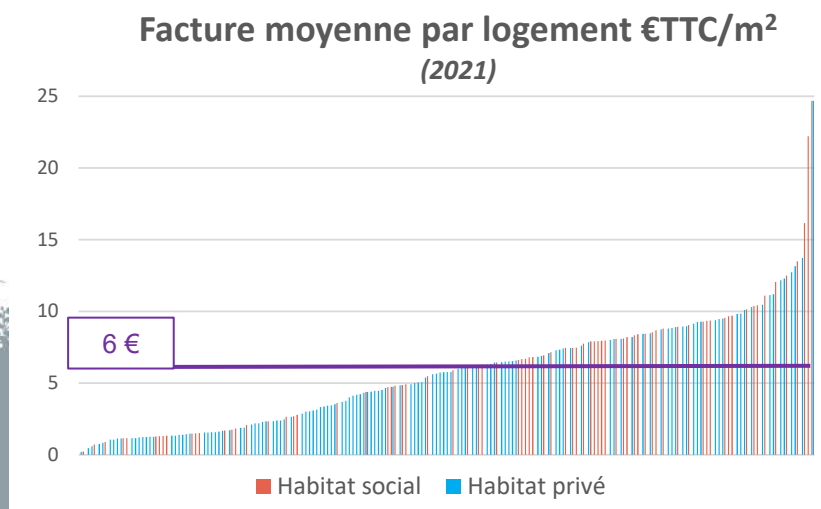
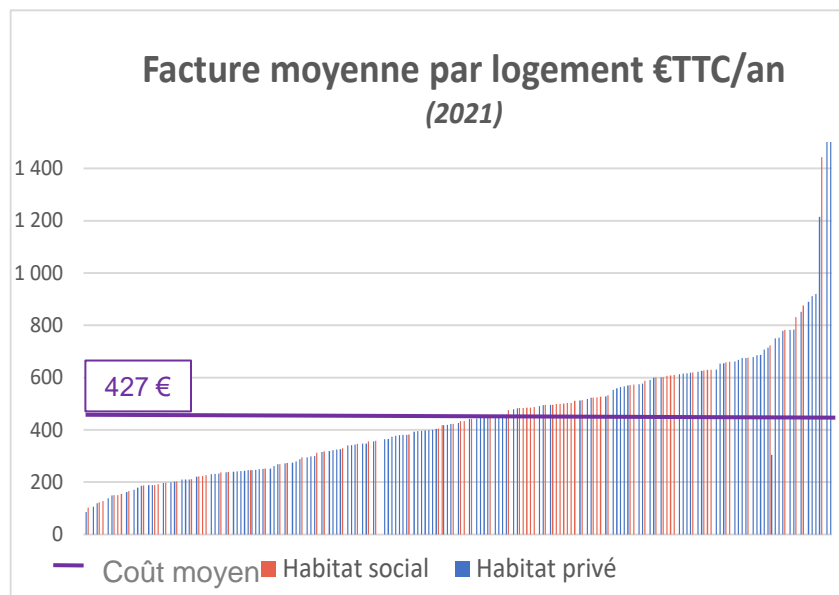
Source des données Nationales

Enquête sur le prix de vente de la chaleur et du froid, publiée par AMORCE en 2022 (sur les prix 2020)



BILAN ECONOMIQUE

Facture des logements



Comparaison avec le coût de **chauffage gaz** par logement :
- **793 €TTC/logement/an**,
gaz individuel à condensation
- **524 €TTC/logement/an** gaz
collectif condensation

*Source Enquête AMORCE
« comparaison des modes de
chauffage en 2019 »*

ERENA prendra contact avec
les abonnés présentant des
coûts élevés pour étudier les
leviers à engager : audit,
rénovation, CEE, contrat à
intéressement, etc.

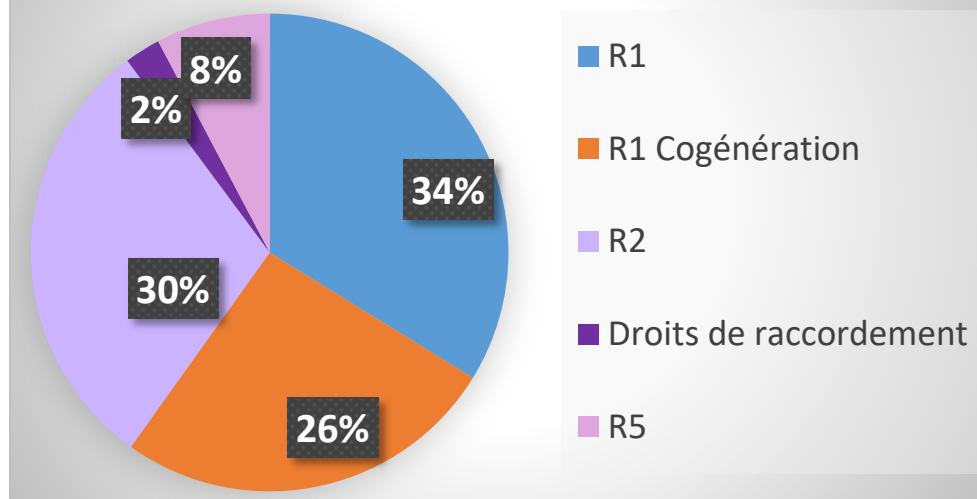
BILAN ECONOMIQUE

Chiffre d'affaires

Recettes et résultat

Bilan 2021 (€ HT)	
Chiffre d'affaires	35 981 813
R1	12 463 743
R1 Cogénération	9 612 645
R2	11 053 104
Droits de raccordement	895 442
R5	2 852 321
Charges	33 673 960
R1	9 850 174
R1 Cogénération	6 245 582
R2	14 784 386
R5	2 793 818
Résultat d'exploitation	2 307 853

Répartition des recettes



- **Recettes**

- Recettes liées aux consommations supérieures aux recettes couvrant les charges fixes
- Une part de recettes de cogénération très élevée (les cogénérations permettent d'assurer l'équilibre économique)



Actualités ERENA



Sommaire

- 1 Information sur les prix et la disponibilité des énergies
- 2 Incidence sur votre facture ERENA
- 3 Vos actions possibles
- 4 Evolutions tarifaires
- 5 Espace Client

1

**Information sur le
prix et la disponibilité
des énergies**

Envolée du prix des énergies

■ Contexte mondial :

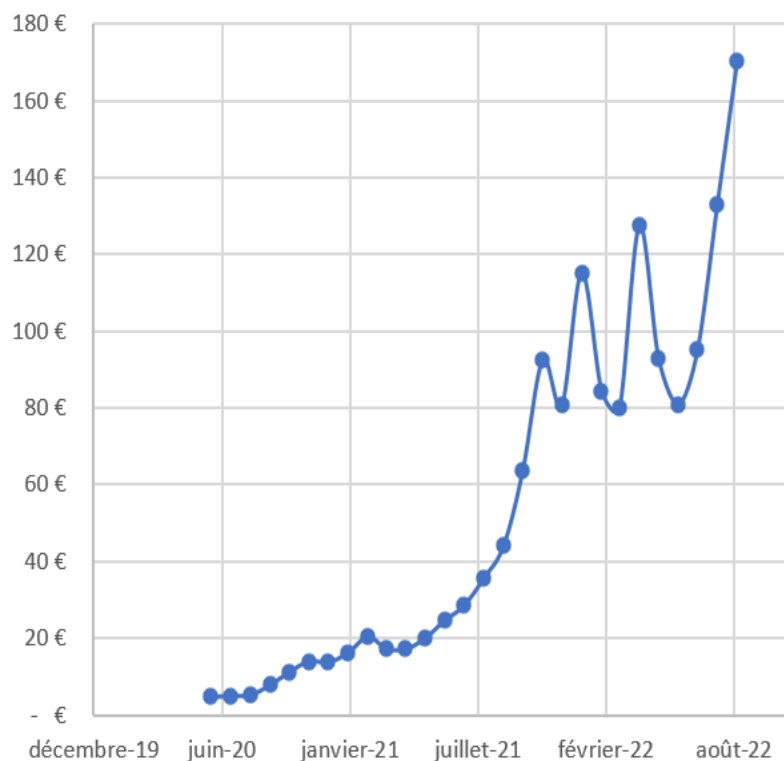


■ A ce contexte mondial, s'ajoute le contexte européen avec :

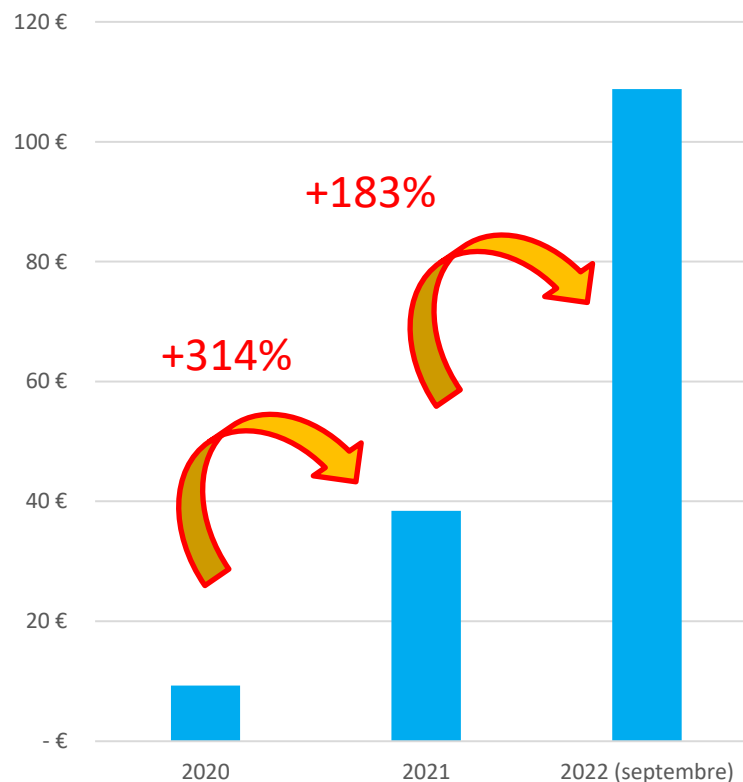
- Retard du gazoduc Nord Stream 2 (définitivement arrêté en février 2022)
- Offensive russe en Ukraine
- Retard des maintenances des centrales nucléaires

Evolution du prix du gaz

Evolution du PEG (€/MWh)

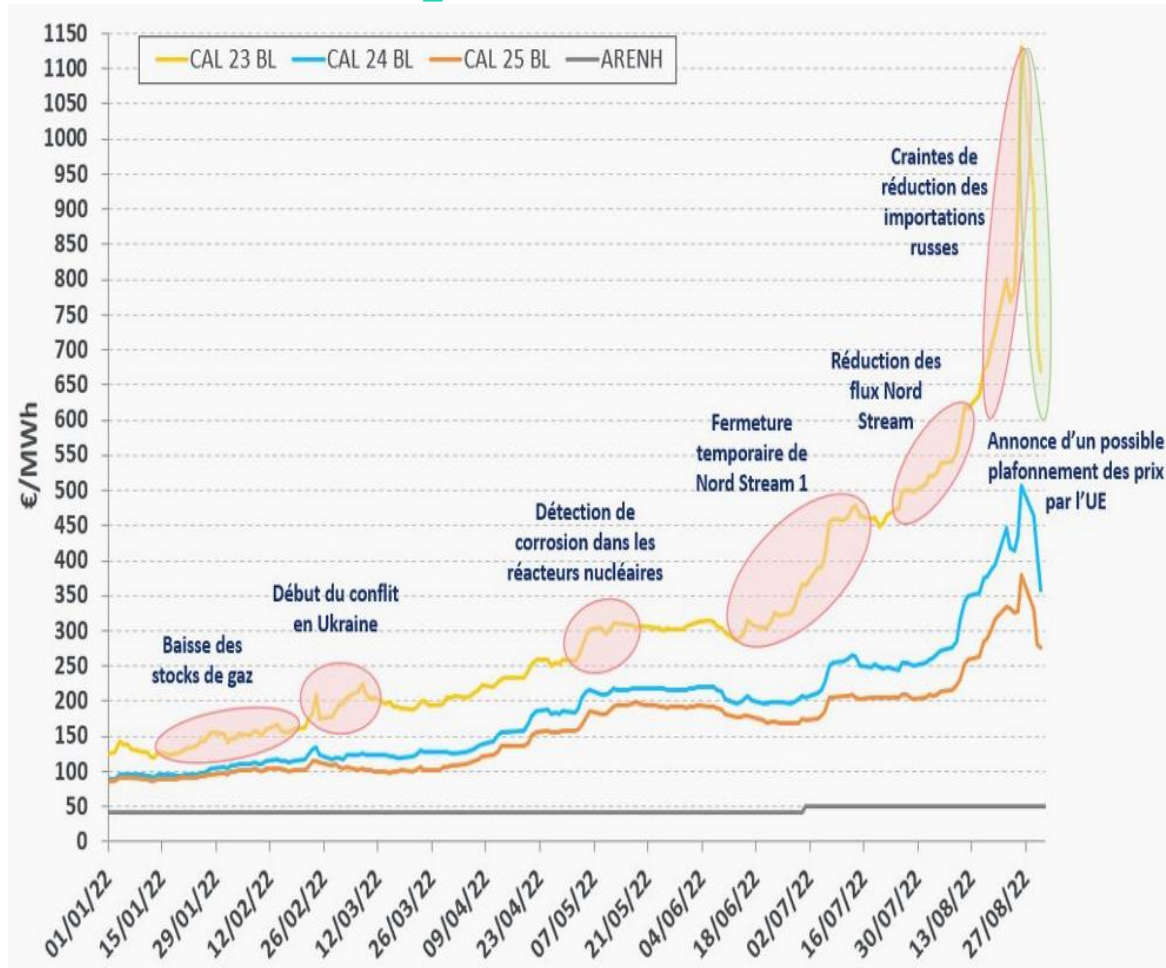


Prix moyen annuel du PEG (€/MWh)



● Disponibilité : réseaux de chaleur *a priori* non délestables

Evolution du prix de l'électricité



■ Disponibilité : risque de baisse de tension sur le réseau électrique

Evolution du prix du CO₂

Evolution du prix de la tonne de CO₂ (€/tonne)



- Les ICPE de taille significative sont soumises à l'achat de quotas de CO₂
- En 2015, les projections prévoyaient que le prix n'atteindrait 100 €/tonne qu'en 2030

2

**Incidence sur
votre facture
ERENA**

Tarification du réseau de chaleur ERENA – définition des redevances

R1

Part variable

→ Proportionnelle
à la
consommation
annuelle

Prix unitaire
x
conso
annuelle

Bouquet de différentes énergies : CTVD, bois, gaz

→ Tarif révisé mensuellement selon
l'évolution d'indices contractuels

R2

Part abonnement

→ Fixe
(dépend de
l'abonnement souscrit
par chaque abonné)

Prix unitaire
x
puissance
souscrite

Permet de couvrir les charges fixes : maintenance, renouvellement, personnel, amortissement des investissements

→ Abonnement annuel fixe



Facture annuelle d'un bâtiment

**R1 x consommation annuelle
+ R2**

Zoom sur le tarif R1

- La mixité de facturation est **figée** : ceci signifie que quelque soit les aléas de la saison (panne, casse, hiver froid, arrêt du CTVD...), la mixité énergétique facturée est toujours la même avec **84% d'EnR&R**
- Exemple d'incidence sur la facture* de l'augmentation du prix du gaz pour un abonné de type «logement » :

	cas 1	cas 2	variation
Prix du gaz selon indice PEG €/MWh	50	100	100%
R1 ERENA € HT/MWh	44	55	24%
R2 ERENA € HT/kW	50	50	0%
Prix moyen R1+R2 €/MWh	69	80	15%
Facture ERENA pour 100 MWh	6 945	8 000	15%



Effet tampon des autres énergies et de la part fixe (abonnement R2)

*Prix indicatifs. Les prix varient mensuellement selon une formule de révision contractuelle.

Bouclier tarifaire pour les abonnés éligibles

- Novembre 2021 : gel des tarifs réglementés de vente (TRV) de gaz
- Par souci d'équité, les abonnés éligibles (logements chauffés collectivement) non soumis au TRV bénéficient d'une aide basée sur la différence entre le prix du gaz et le TRV gelé. Elle est calculée au prorata de la part de logements dans le bâtiment (attestation sur l'honneur de l'abonné).
- Pour les abonnés raccordés à un réseau de chaleur, cette aide est calculée par rapport au pourcentage de gaz dans la mixité de facturation.
- 1^{ère} vague : compensation sur les mois de novembre 2021 à février 2022 (avoirs transmis en juillet 2022)
- 2^{ème} vague : compensation sur les mois suivants jusqu'à juin 2022 (avoirs à venir)

- Prolongation du bouclier tarifaire jusqu'en décembre 2022 et probablement 2023 dans des modalités qui restent à définir par le gouvernement
- Aujourd'hui ne sont pas éligibles : tous les bâtiments tertiaires, hôpitaux, équipements publics, caserne...

3

**Vos actions
possibles pour
diminuer vos
consommations**

Les actions de sobriété énergétique



La sobriété énergétique dans l'Habitat

Parce que la crise énergétique pourrait avoir des conséquences lourdes sur les budgets, notamment en cas de réduction du bouclier tarifaire, et parce que nous sommes tous concernés par la crise climatique, la réduction des consommations énergétiques est un sujet central pour vous et les habitants.

Consommations communes ou privées, chacun à son rôle. **Joignons en équipe !**

COLLECTIVEMENT

LIMITONS LES CONSUMMATIONS À LA SOURCE :

En décalant la période de chauffe :

- Allumage plus tardif du chauffage et coupure anticipée par rapport aux saisons précédentes
En allumant 15 jours plus tard, on gagne environ 4% des consommations annuelles (base : octobre 21)

En limitant les températures dans les logements et les parties communes :

- Automatisation et réduction des consignes pour 1 nuit / week-end

L'ADEME RECOMMANDE

19°C pour les pièces à vivre

16°C pour les chambres

Une baisse de 1°C c'est un gain de 7% sur la consommation

1a
13/06/2022



La sobriété énergétique dans l'Habitat

COLLECTIVEMENT

En abaissant de quelques degrés la température de l'eau chaude sanitaire

En optimisant le fonctionnement des installations après diagnostic :

- **Désembouage et équilibrage des réseaux**
✓ jusqu'à 10 % d'économie d'énergie
- **Isoler les points singuliers⁽¹⁾ & le circuit de distribution** pour moins de déperdition
✓ financée jusqu'à 100 % grâce aux CEE
- **Supervision à distance** des installations pour être alerté en cas de dérive
- **Pose de robinets thermostatiques**
✓ jusqu'à - 5 % sur le chauffage (en kWh)
- **Repérage des fuites** d'eau et remédiation
- **Optimisation de l'éclairage** : généralisation des LED dans les parties communes et installation de détecteurs / minuteurs

En sensibilisant les occupants aux réflexes de sobriété :

- Affichage en pied d'immeuble

(1) Vanne, robinet, clapet, réducteur, compteur, ...

2a
13/06/2022



La sobriété énergétique dans l'Habitat

INDIVIDUELLEMENT

Adoptons de nouveaux réflexes, plus sobres

POUR LIMITER LA CONSUMMATION DE CHAUFFAGE :

- Baisser la température en cas d'absence
- Fermer les volets la nuit et en cas d'absence
En hiver, aérer brièvement (5-10 min max) mais en grand (n'hésitez pas à faire des courants d'air...)
- Mettre des tapis et des rideaux épais pour améliorer l'isolation et la sensation de confort
- Purger les radiateurs en début d'hiver, s'ils contiennent de l'air, ils chauffent mal ou pas du tout et sont bruyants

POUR LIMITER LA CONSUMMATION D'EAU CHAUDE :

- Utiliser des mousseurs pour réduire la consommation d'eau chaude
- Favoriser les douches courtes à la place des bains

POUR LIMITER LA CONSUMMATION D'ÉLECTRICITÉ :

- Entretenir régulièrement la VMC
- Éteindre complètement les appareils la nuit
- Contrôler la température du réfrigérateur et du congélateur et dégivrer régulièrement freezer et congélateur
- Éteindre les lumières inutiles
- Privilégier le programme "Eco" du lave-linge et du lave-vaisselle, et seulement quand ils sont pleins
- Décaler autant que possible les usages en heures creuses (lavage, recharge des véhicules électriques...)
- Couvrir les casseroles quand vous cuisinez
- Débrancher ordinateurs et consoles de jeux quand vous ne les utilisez pas
- Se préparer à pouvoir suivre les préconisations d'Ecowatt⁽¹⁾ en cas de tension forte sur le réseau électrique

Réduire les consommations de 10 % dès cet hiver, en minimisant l'impact sur le confort, c'est possible !

3a
13/06/2022

(1) Ecowatt, service porté par RTE pour qualifier en temps réel le niveau de consommation d'électricité des Français

Document disponible sur notre site internet : www.rezomee.fr/erena

A l'échelle de votre logement

- Si des organes de régulation vous permettent de réguler la température ambiante, la température de confort adéquate est :

- 19°C dans les pièces à vivre
- 17°C dans les chambres



Quelle est la température réglementaire d'un logement ?



Dans un logement chauffé, la moyenne des températures mesurées au centre de chaque pièce est réglementairement limitée à 19°C.

Rappel de la loi : <https://www.service-public.fr/>

→ **baissér de 1°C la température ambiante réduit de 7% les consommations**

- Maintenir la chaleur des pièces en fermant volets et rideaux et à l'inverse profiter du rayonnement du soleil dès que la météo est favorable, aérer brièvement mais « en grand »
- Baisser le chauffage lors des absences, diminuer la durée des douches, proscrire les bains
- Installer des mousseurs sur les robinets pour réduire le volume d'eau (chaude) utilisé
- Purger les radiateurs
- Baisser la température du chauffe-eau (entre 55°C et 60°C) si l'eau chaude est produite individuellement

A l'échelle de votre bâtiment, sans travaux :

- Différer l'allumage du chauffage (décaler de 15 jours peut permettre d'économiser 4% des consommations)
- Anticiper la coupure du chauffage
- Diminuer la courbe de chauffe (« loi d'eau ») de votre circuit chauffage. Celle-ci doit être régulée selon la température extérieure. Votre exploitant secondaire est en mesure de faire des réglages sur celle-ci.
- Diminuer la température du réseau ECS, sans prendre de risque d'un point de vue sanitaire vis-à-vis du développement de la bactérie *legionella*
- Vérifier la bonne circulation de l'eau dans les canalisations et évacuer la présence d'air (purges) et de boues (nettoyage des filtres)
- Mettre en place des réduits de nuits ou weekend avec l'aide d'ERENA
- Modifier votre contrat secondaire avec un contrat de type « marché PFI » : le prestataire a alors un intéressement sur la baisse des consommations

A l'échelle de votre bâtiment, avec travaux :

- Réparation des fuites éventuelles (pertes thermiques évitées)
- Calorifuger les canalisations pour limiter les pertes thermiques → fiche CEE existante qui permet de financer l'intégralité des travaux
- Equilibrer les installations pour éviter la surchauffe de certains logements/locaux → fiche CEE existante
- Pose de robinets thermostatiques
- Mise en place de compteurs individuels (jusqu'à 20% d'économie...)
- Mettre les pompes en variation de vitesse pour que celles-ci fonctionnent « au plus juste » et ne consomment pas inutilement de l'électricité → fiche CEE existante
- Faire des modifications hydrauliques pour améliorer la circulation de l'eau et éviter les recyclages inutiles → fiche CEE existantes pour tous les bâtiments raccordés à un réseau de chaleur (expertise d'ERENA nécessaire)

4

Evolution tarifaire

Modification des termes R26 et R25

- Conformément au contrat de DSP, 80% des achats de CO₂ sont répercutés aux abonnés :
 - Initialement via un terme R26 (€/kW) facturé ponctuellement pour régulariser les achats effectués
 - Désormais via un terme R1CO₂ (€/MWh) facturé par acomptes mensuels

Montant total facturé identique
- Réévaluation du R25 de 0,83 €/kW à 1,77 €/kW suite au versement du solde de la subvention ADEME qui est inférieur au montant prévisionnel
Incidence pour une résidence de 100 logements : +5 €/logement/an

A RETENIR

La facturation du mois d'août regroupe plusieurs factures :

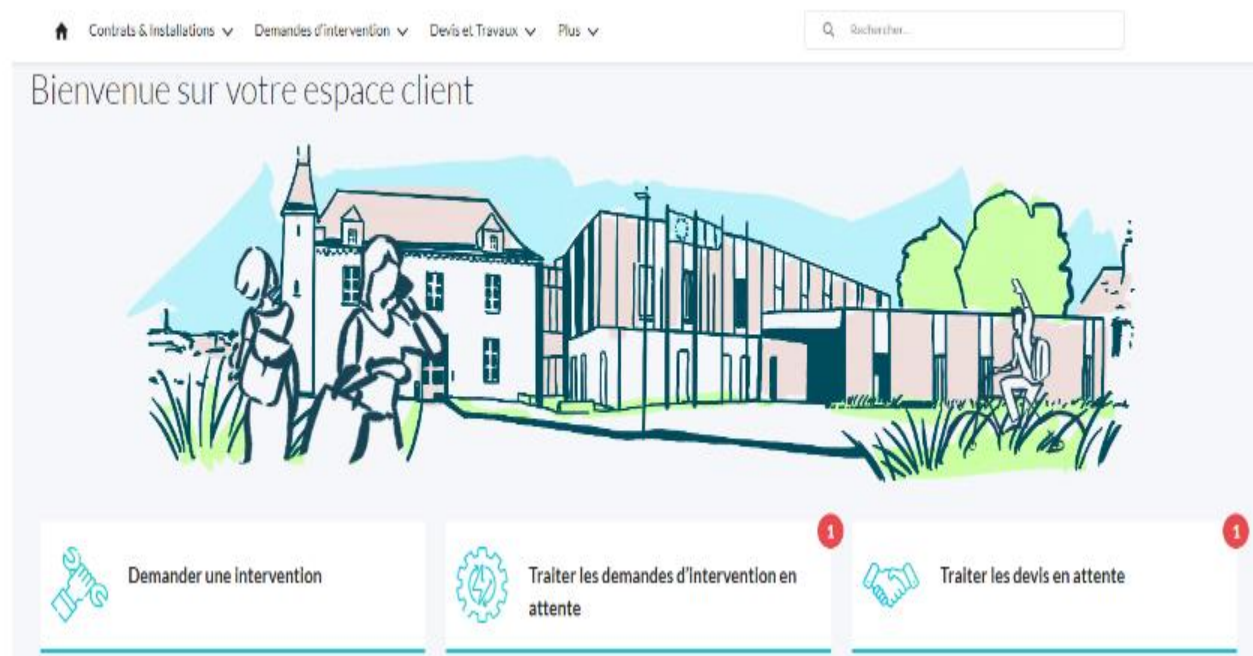
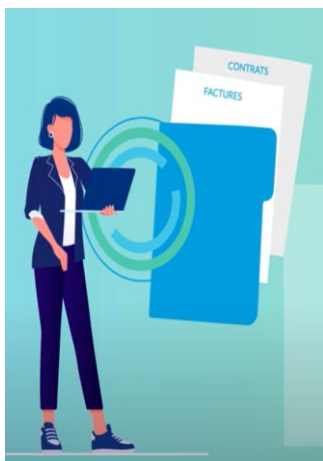
- Une facture de **régularisation des quotas de CO₂ achetés au cours de l'année 2021**. Cette régularisation s'effectue à travers un terme R26, facturé selon votre puissance souscrite de l'année.
- Une facture de **régularisation des quotas de CO₂ achetés entre le 1^{er} janvier 2022 et le 31 juillet 2022**. Cette régularisation s'effectue à travers un terme R26, facturé selon votre puissance souscrite de l'année.
- Votre **facture du mois d'août** correspondant à la facturation habituelle de vos consommations et de la part correspondant à l'abonnement. Celle-ci intègre désormais :
 - Un **terme R1CO₂** correspondant à la facturation des acomptes prévisionnels pour couvrir les achats de CO₂ entre le 1^{er} août 2022 au 31 décembre 2022. En janvier 2023, une régularisation (à la hausse ou à la baisse) en fonction des quantités réelles achetées sera effectuée.
 - Une **évolution du terme R25**

5

Nouvel espace client

Espace Client

- Espace digitalisé à destination des bailleurs, syndics, gestionnaires d'installation : permet **la demande d'interventions** et **le suivi des consommations**
- **ENGIE Direct** devient **Espace Client** : migration des comptes existants mi-octobre.
- Possibilité de créer de nouveaux comptes après la migration : adresser une demande via le formulaire de contact de notre site internet : www.rezomee.fr/erena/





FIN

- Annexes

Contenu CO₂ en kgeCO₂/kWh

