

TIGNES PALAFOUR

Audit Global et Partagé

Mise à jour suite visite 13 Décembre 2017

AMELIORATION DES INSTALLATIONS GENIE CLIMATIQUE

BÂTI

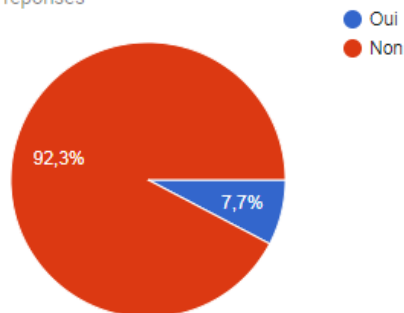
1. Enveloppe thermique existante :

- Toiture, murs extérieurs, "dôme" : pas de détail sur leur composition, vraisemblablement non isolés.
- Dalle basse : sur terre plein.
- Menuiseries : majoritairement double vitrage ancien d'origine (60%)

2. Contrôle destructif ou par sondage difficile à gérer mais le seul moyen d'être sur !

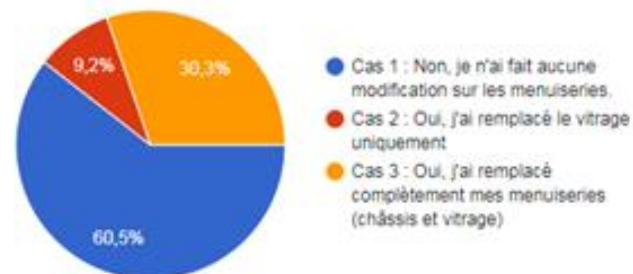
Avez vous réalisé d'autres travaux liés à l'isolation des parois extérieures ?

78 réponses



Les menuiseries d'origine ont-elles subi des modifications ?

76 réponses



CHAUFFAGE

1. Chaufferie collective au fioul :
 - Circuit chauffage alimentant les radiateurs hydrauliques
 - Cuve fioul 100 m³, simple paroi non conforme
 - Enterrée à l'extérieur
2. Production : deux chaudières fioul en cascade
 - DE DIETRICH de 1280 kW
 - VIESSMANN de 1860 kW → **vétuste** et inutilisée
3. Groupe de maintien de pression PNEUMATEX **vétuste**
4. Pompes
 - Secondaires indépendants circuits Nord / Sud / Commerces
 - Transfert fioul
 - Recyclage chaudières



EAU CHAUDE SANITAIRE

1. Préparation ECS en instantané
2. Échangeur à plaques de type URANUS US 244
3. Pompe de charge en état médiocre
4. Détartrage de l'échangeur effectué fin Novembre 2017
5. Toutes les canalisations secondaires en acier galvanisé



VENTILATION

1. Centrale de Traitement d'Air double flux, avec récupérateur de chaleur de type rotatif
2. Locaux CTA TRÈS exigus et DÉLICATS à exploiter
3. Matériel vétuste, énergétique ancienne gamme (ventilateurs et moteurs), donc rendement faible



RÉSEAUX EU-EV-EP

1. De nombreux sinistres, à répétition sur les collecteurs
2. Pas de gaines visitables dans les étages
3. Pas de diagnostic visuel possible et pas de passage caméra réalisé
4. Problématique :
 - Sinistre à répétition = peu de chance que cela s'arrête ou s'améliore !
 - **Remplacement collecteur à envisager**
 - Degré d'urgence plus faible

CONSOMMATION ACTUELLE

1. PALAFOUR

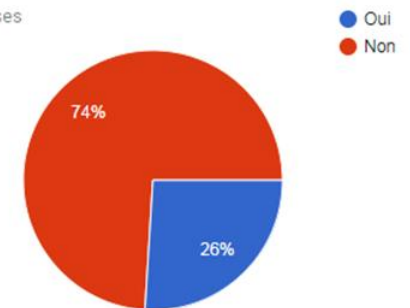
- Sur base factures chauffage et Eau Chaude Sanitaire : **160 kWhEP/m²** (surfaces commerces en cours de précision)
- Un quart des occupants utilise un chauffage d'appoint, donc performance énergétique globale en kWhEP/m² sous évaluée
- Occupation non permanente du bâtiment

2. À titre comparatif, moyenne France :

- Bâtiments construits avant 1975 : **360 kWh EP/m²**
- Bâtiments construits en 2015 : **50 kWhEP/m²**

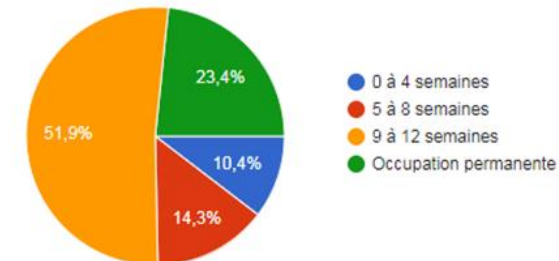
Utilisez-vous un chauffage d'appoint ?

77 réponses



En hiver (hors intersaison), quelle est la durée d'occupation de votre logement ?

77 réponses



POINTS SPÉCIFIQUES À LEVER ou PRENDRE DES HYPOTHÈSES ?

1. Enveloppe thermique existante (aucune donnée sur plans), et notamment :
 - Présence d'un vide sanitaire, si oui partiel/complet, isolé ?
 - Composition du dôme en toiture terrasse
 - Composition isolation toiture
 - Contrôle destructif ou sondage difficile à gérer mais le seul moyen d'être sûr !
2. État des réseaux existants
 1. Pas de suivi de la qualité de l'eau des réseaux chauffage, donc évaluation « sécurité de l'état » des réseaux de chauffage impossible.
 2. en attente URGENTE pour finalisation diagnostic
 1. Examen visuel manchette témoins ECS par IDEX
 2. Analyse eau chauffage
3. Plans de 1973, peu fiables → incertitudes sur les surfaces réelles chauffées (partie commerces : surface de réserves non chauffées)

1 DIAGNOSTIC CHAUFFAGE

LES DYSFONCTIONNEMENTS CONSTATÉS

1. PRODUCTION CHALEUR

1. Puissance installée > 2MW : Locaux non conforme à l'arrêté 2910 et **aucune possibilité de les rendre conformes (*)**
2. La seconde chaudière est vétuste et ne fonctionne jamais : **AUCUNE SECURITE EN CAS DE PANNE BRULEUR OU CHAUDIERE.**

2. Entretien-maintenance d'urgence

1. Beaucoup de vannes non étanches :
 - a) Impossibilité d'isoler les circuits un à un pour la maintenance
 - b) Maintenance difficile et temps d'indisponibilité plus longs
 - c) Coût intervention plus élevés et dépense d'eau inutile
2. Circulateurs
 - a) Circulateurs vieillissants
 - b) Deux pompes hors durée de vie (**ATTENTION panne = 10 jours d'arrêt**)
 - c) Groupe maintien de pression hors service : **induit des corrosions des réseaux**



3. **NON Conformité cuve fuel** simple paroi (article 10 de l'arrêté du 18 avril 2008) : **risque de fuite et pollution des sols, nappe et même lac de Tignes**

(*) une chaufferie supérieure à 2MW doit être en dehors du bâtiment

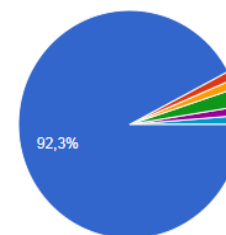
2 DIAGNOSTIC EAU CHAUDE SANITAIRE

DYSFONCTIONNEMENTS

1. Eau teintée rouille pour 15% des occupants → **CORROSION ACTIVE** : Il n'y a plus de galvanisation dans les tubes et la rouille attaque l'épaisseur des parois. Il y a un risque effectif de fuite, le terme est variable et relève de la prise de risque
2. Température de retour bouclage non mesurée, non contrôlée et à priori trop basse, de l'ordre de 45°C : **La sécurité Légionella n'est pas bonne**
3. La programmation du remplacement des canalisations est à acter, avec canalisations non corrodables (inox, matériaux de synthèse, ...)
4. FORTE amélioration possible de la performance énergétique par rénovation du calorifuge (impact TRES important sur les économies d'exploitation)

Globalement êtes-vous satisfait de l'usage de l'eau chaude sanitaire ?

78 réponses



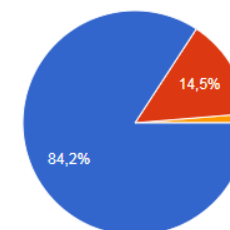
● Oui, je suis satisfait
● Non, la température est trop chaude
● Non, la température est trop froide
● Non, le temps d'attente est trop long
● eau - chaude le soir
● attente longue en faible occupation de l'immeuble

PISTES D'AMÉLIORATION :

1. SECURITE SANITAIRE à retrouver
2. Energétique Eau Chaude Sanitaire à fort potentiel
3. Amélioration confort des usagers (stabilité T°C puisage)

En tirant de l'eau dans votre appartement et plus particulièrement lors d'un bain, constatez-vous de l'eau teintée rouille ?

76 réponses



● Pas du tout
● Un peu
● Beaucoup

DYSFONCTIONNEMENTS

1. Odeurs dans les logements, à priori dû :
 - Aux branchement des hottes sur le réseau non réglementaire
 - Aux bouches déposées d'où un déséquilibre global de l'installation
2. Dysfonctionnement probable du récupérateur à roue (même température avant et après)
3. Installation vieillissante et mal entretenue, avec quelques éléments désactivés (batterie, humidificateur)
4. Problèmes de sécurité (courroie ventilateur) et maintenance (pompe batterie hors gel inaccessible)



POINTS SPÉCIFIQUES À LEVER ou PRENDRE DES HYPOTHÈSES ?

1. Aucun plan sur cheminements, aucune section de gaine
2. Mesure des débits existants
3. **Démontage roue de récupération pour validation bon fonctionnement à réaliser par IDEX**



PISTES D'AMÉLIORATIONS

A PROGRAMMER ET A INSCRIRE DANS LA DURÉE

En cours d'étude et de définition

PISTES D'AMÉLIORATIONS A PROGRAMMER ET A INSCRIRE DANS LA DUREE

En cours d'étude et de définition

1. Rénovation réseau distribution Eau Chaude Sanitaire
2. Rénovation collecteur eaux usées plafond commerces
3. Amélioration enveloppe thermique
4. Rénovation des deux locaux ventilation, avec dépose de l'humidificateur HS existant et de sa batterie HS également (remplacement par un humidificateur à vapeur de type Condair).
5. Rénovation générale chaufferie, compris remplacement seconde chaudière (et traitement acoustique)
6. Remplacement de 100% des vannes radiateurs + Têtes thermostatiques

PISTES D'AMÉLIORATIONS

à COURT TERME et avec notion d'urgence

LES PISTES D'AMÉLIORATIONS A COURT TERME, avec notion d'urgence

1. Remplacement de la chaudière vétuste

1. Mise en place d'une chaudière de 719 kW MAXIMUM pour ne pas dépasser les 2 000 kW en chaufferie
2. Pose de vannes d'isolement deux voies motorisées (avec commande par régulation) sur chaque chaudière
3. Remplacement porte coupe feu + rénovation éclairage de sécurité et éclairage chaufferie + pose d'un extincteur sur chaque brûleur + mise en place d'un bac à sable réglementaire
4. Dépose gaine d'air inutile en plafond (pont acoustique)
5. Vérification bon fonctionnement régulation cascade chaudière

Conséquences directes

- a) La chaufferie redevient conforme
- b) Le rendement est vraiment amélioré
- c) Le redondance est effective

2. Remplacement pompes secondaires de chauffage (pompe in line au sol) :
 - a) La sécurité alimentation est retrouvée
 - b) La maintenance est plus facile à réaliser

3. Remplacement groupe transfert fioul :
 - a) La sécurité alimentation est retrouvée
 - b) La maintenance est plus facile à réaliser

4. Remplacement expansion et nouvelle position dans local annexe chaufferie (+ suppression cloison aggro)
 - a) Une expansion correcte permet de gérer une bonne qualité d'eau
 - b) La principale source de corrosion est supprimée
 - c) La maintenance correcte est possible

5. Installation d'une filtration permanente + pot d'injection conditionnement
 - a) **Maîtrise de la qualité de l'eau donc de la durée des installations**
 - b) **Protection de la chaudière neuve**

6. Remplacement Cuve fioul :
 - a) **La sécurité pollution est retrouvée**
 - b) **La dimension juridique est conforme**

6 PROPOSITIONS EAU CHAUDE SANITAIRE

1. Remplacement pompe de charge de l'échangeur à plaques
 - a) **La sécurité revient**
 - b) **Le rendement est vraiment amélioré**
2. Remplacement panoplie de pompes de bouclage :
 - a) Modification des canalisations avec tubes non corrodables (multicouche, PB, ...)
 - b) Remplacement des pompes en ajoutant 5 mCE sur pression dispo actuelle + variation de fréquence
 - c) Mise en place thermomètre et Sonde T pour mesure en continu température retour
 - d) **La sécurité revient**
 - e) **La maîtrise légionelle s'améliore**
 - f) **Le rendement est vraiment amélioré**
3. Pose d'une vanne d'isolement et d'une vanne de réglage au pied de chaque colonne ECS
 - a) **La sécurité sanitaire est améliorée**
 - b) **L'exploitation est facilitée**

6 PROPOSITIONS EAU CHAUDE SANITAIRE

4. Pose d'un ballon tampon sur l'échangeur à plaque (Ordre de grandeur pour l'instant 2 000 litres)
 - a) La sécurité est améliorée
 - b) La puissance chaudière appelée est nettement diminuée (plus facile avec 720kW)

5. Remplacement vannes d'eau froide fuyardes :
 - a) Suppression des fuites d'eau froide en chaufferie
 - b) Exploitation facilitée
 - c) Sécurité possible en cas de gros ennuis

7 PROPOSITIONS VENTILATION

1. Remplacement et déplacement contre paroi de la pompe batterie hors gel existante par une pompe double
 - a) **Le rendement est vraiment amélioré**
 - b) **L'accessibilité des locaux est améliorée**
 - c) **La maintenance est facilitée**

2. Mise en place d'une protection sur la courroie de ventilateur
 - a) **La sécurité des intervenants est assurée**
 - b) **La maintenance est facilitée**

8 PROPOSITIONS RÉSEAUX EU-EV-EP

Pas de travaux court terme car c'est un remplacement global qui semble être nécessaire

9 BILAN TRAVAUX URGENTS +++

Libellé	Coût (€HT)	Gains
Remplacement chaudière	58 000 €	Chaudière conforme, rendement amélioré, redondance effective
Remplacement pompes secondaire chauffage	17 000 €	Sécurité d'alimentation, maintenance simplifiée
Installation filtration permanente + Pot d'injection	4 800 €	Maîtrise de la qualité de l'eau, durée des installations accrue, protection de la nouvelle chaudière
Remplacement cuve fioul	200 000 € (*)	Sécurité pollution, conformité juridique
Remplacement panoplie de pompes de bouclage	6 000 €	Sécurité de fonctionnement, amélioration du rendement, meilleure maîtrise des légionelles
TOTAL DES TRAVAUX D'URGENCE FORTE	285 800 €	

(*) Prix enveloppe, sera certainement optimisé (beaucoup d'inconnues sur le terrassement)

Libellé	Coût (€HT)	Gains
Pose d'un ballon tampon sur l'échangeur à plaque	4 000 €	Sécurité améliorée, nette diminution de la puissance chaudière appelée
Remplacement vannes d'eau froide fuyardes	1 320 €	Suppression des fuites d'eau en chaufferie, exploitation facilitée
Remplacement groupe transfert fioul	3 200 €	Sécurité d'alimentation, maintenance simplifiée
Remplacement vases d'expansion	14 580 €	Bonne qualité de l'eau, suppression de la principale source de corrosion
Remplacement pompe de charge échangeur à plaques	3 200 €	Sécurité de fonctionnement, amélioration du rendement
Pose d'une vanne d'isolement et d'une vanne de réglage au pied de chaque colonne ECS	800 € par colonne	Sécurité sanitaire, exploitation facilitée
Pose d'un carter de protection sur la courroie de ventilateur	200 €	Sécurité des intervenants, simplification de la maintenance
Remplacement et déplacement contre paroi de la pompe batterie hors gel par une pompe double	3 000 €	Rendement amélioré, accessibilité des locaux améliorée, maintenance facilitée
TOTAL DES TRAVAUX D'URGENCE	46 300 €	

Merci de votre attention