



Atelier 2 _Les économies d'énergies dans les bâtiments communaux

Forum Accel'Air du 06 octobre 2023
13h30_14h30 – PETR du Pays Lauragais
(PETR : Pôle d'équilibre Territorial et Rural)



Projet cofinancé par le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural
L'Europe investit dans les zones rurales

Sommaire

- 1 Le PETR du Pays Lauragais
- 2 Le CEP : Le programme, ses partenaires et ses perspectives
- 3 Quels leviers d'actions pour réaliser des économies d'énergie dans ma commune
- 4 Bonus, parlons de l'eau
- 5 Temps d'échanges



1. Le PETR du Pays Lauragais

Le territoire

Chiffres clés de 2023



109 552
habitants

3

Départements
Aude
Haute-Garonne
Tarn



4
communautés
de communes



1 région
Occitanie



167
communes

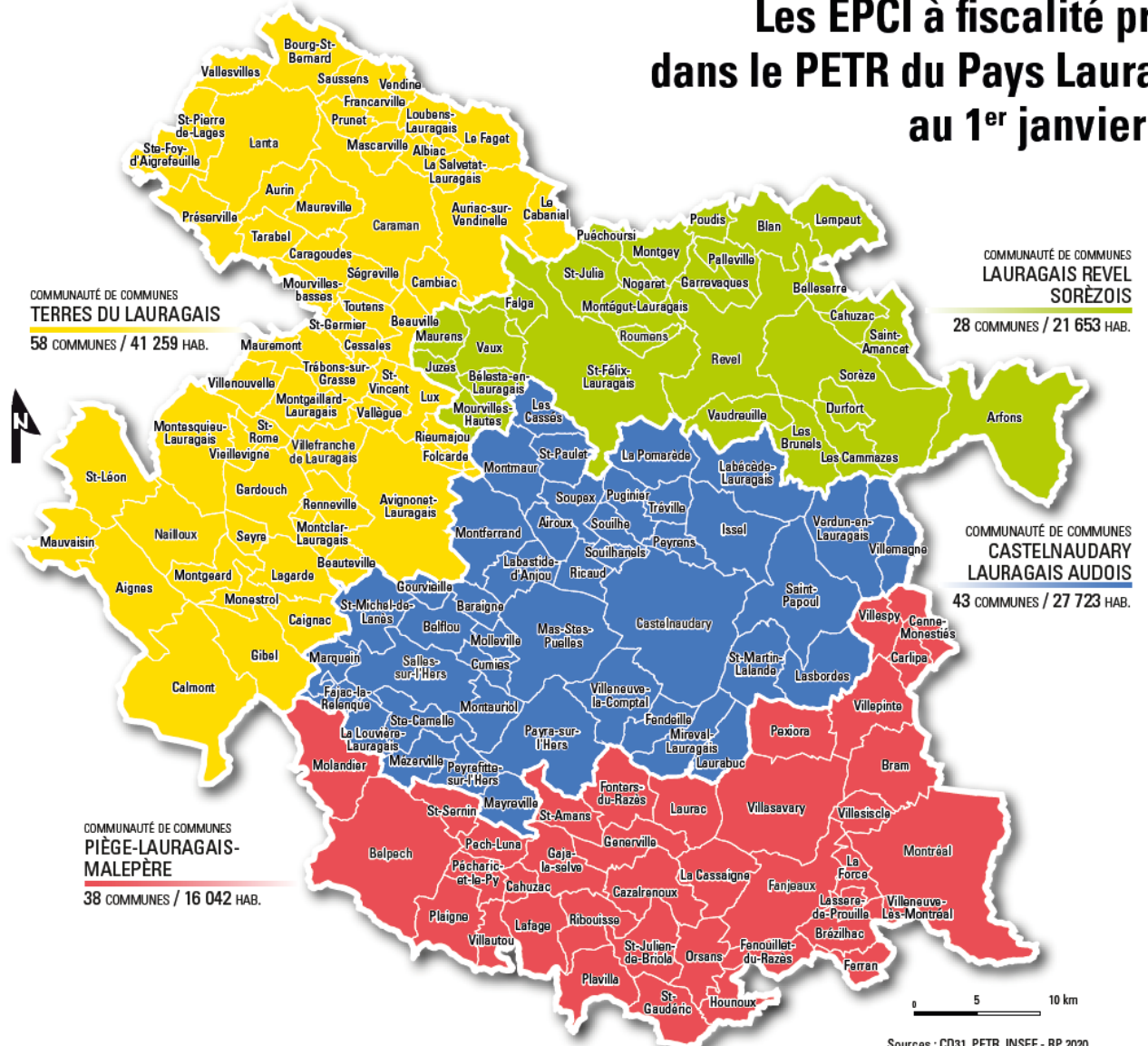


1 PNR
(sur 5 communes)

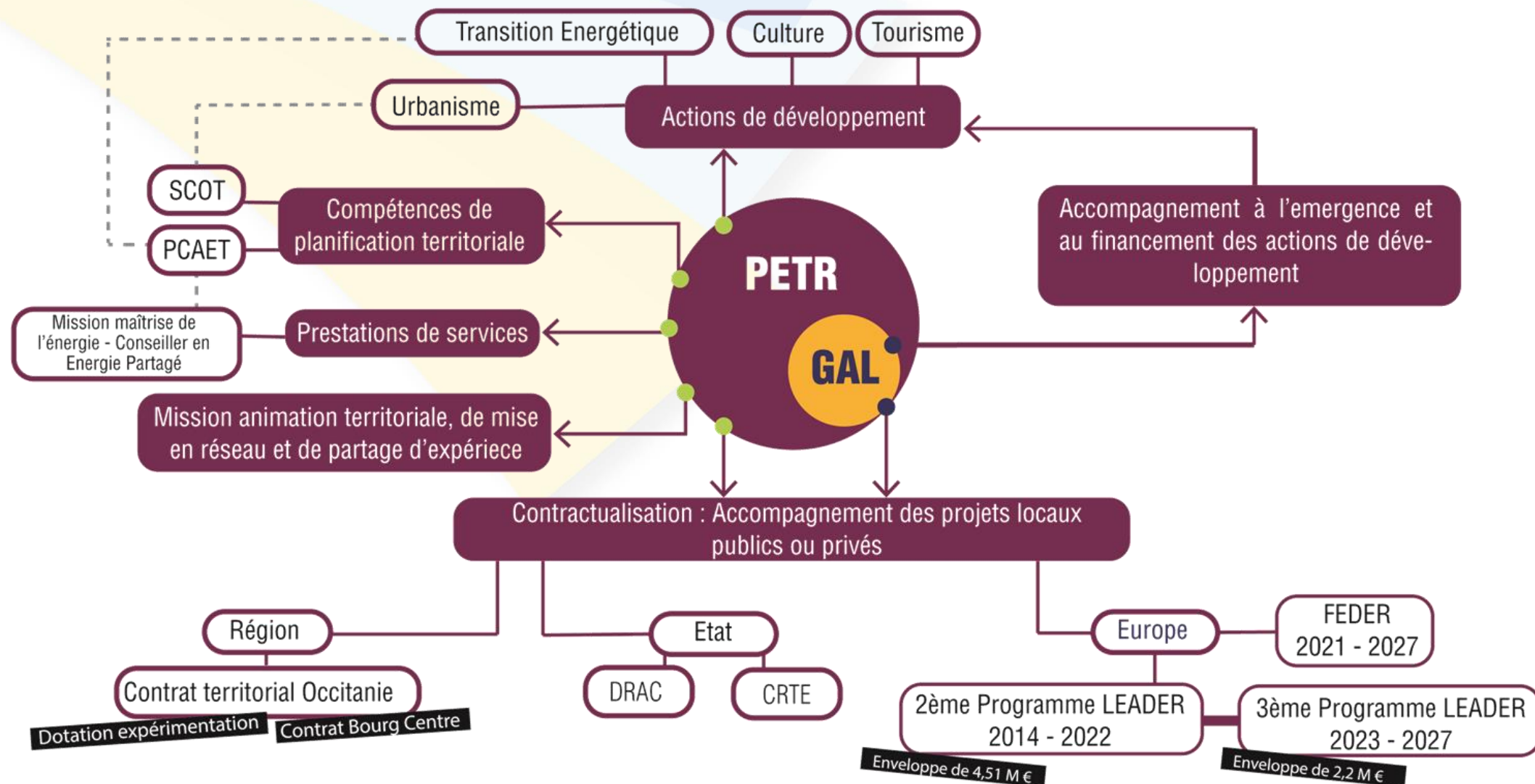
1 927 km²

78 % d'espaces agricoles
14 % d'espaces naturels
8 % d'espaces artificialisés

**Les EPCI à fiscalité propre
dans le PETR du Pays Lauragais
au 1^{er} janvier 2023**



Les compétences et missions du PETR





2. Le CEP : Le programme, ses partenaires & ses perspectives

Les acteurs, le contexte

Le service CEP du PETR, complémentaire aux autres acteurs locaux

SDEHG

Eclairage Public: diagnostics et travaux
Bâtiment: audits (5% reste à charge des Communes)
EnR électriques: études d'opportunités gratuites

SOLEVAL

FONDS
CHALEUR
DE L'ADEME

EnR: études d'opportunités gratuites sur le 31 pour la rénovation de chauffage

SYADEN

Dispose d'un CEP
Convention de partenariat PETR / SYADEN

SDET

EP: diagnostic et travaux si la Commune a délégué la compétence
Bâti: un audit par Commune (gratuit)
EnR élec: études opportunités PV, Hydro et projet d'envergure
CEE: valorise les CEE pour Communes. Propose «Coup de pouce chauffage» pour les chaudières et régulation
Financements : peut accompagner des Communes à monter des dossiers
Consommations : analyse pour les Communes adhérentes au groupement d'achat

TRYFIL

EnR: mission «Bois énergie» et réalise des études d'opportunités gratuites sur le 81



CASTELNAUDARY
LAURAGAIS AUDOIS
Communauté de Communes



Mais aussi :



Le programme de Conseiller en énergie partagé



Réaliser un inventaire du patrimoine

Construire le profil énergies et fluides de la collectivité sur >3 ans et suivre son évolution (bâti, éclairage)

Analyser et élaborer un programme pluriannuel d'actions en vue d'une gestion optimisée du patrimoine

Accompagner la commune dans la mise en œuvre de son « plan d'action » et sur l'ensemble des projets relatifs à l'énergie

Sensibiliser et former les équipes communales aux problématiques énergétiques et aux usages de leur patrimoine.

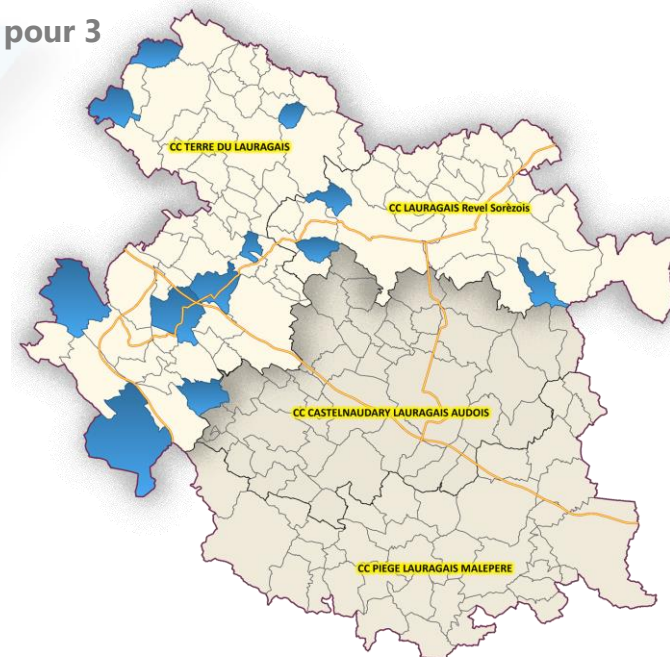
Mettre en réseau les services et les élus du territoire pour créer une dynamique d'échanges.

Accompagnement à la mise en conformité / décret tertiaire (renseignement plateforme)

Aide au montage dossiers subvention (étiquette DPE avant/après Région)

CEE: indiquer le fonctionnement dispositif puis rediriger vers SDE (conseil 1er niveau) + orienter les travaux des communes pour éligibilité (2nd niveau)

Initié en 2018, pour 3 ans



Prolongé en 2021, pour 2 ans



20 Communes ont participé au programme, par adhésion.



161 bâtiments,
dont 11 entités suivis depuis 2021, car ils sont concernés par le décret tertiaire.



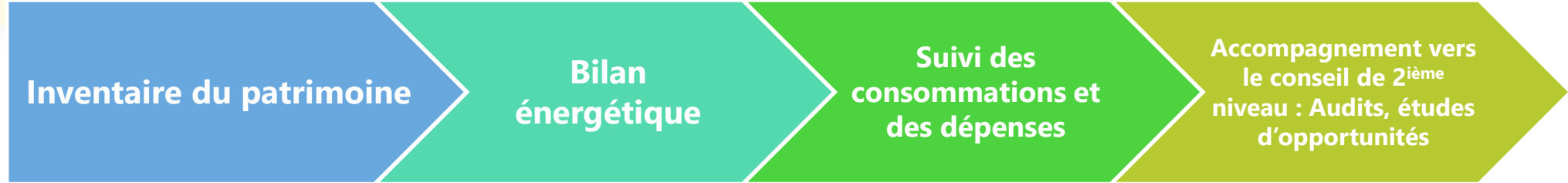
Depuis 2018,
- 402 PDL recensés (points de livraison, compteurs).
- Plus de 10 520 factures analysées.



Le programme de Conseiller en Énergie Partagé

depuis l'angle de vue du projet

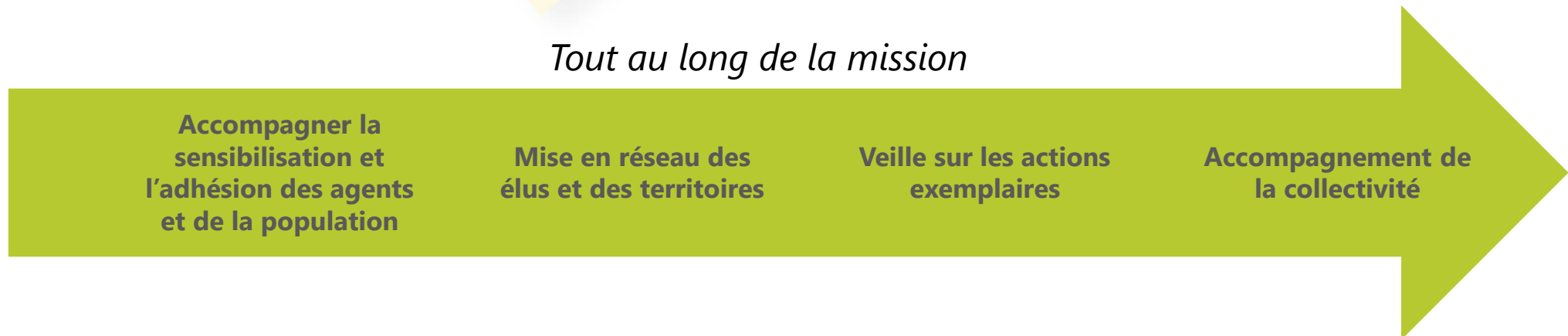
Phases « Aide à la décision »



Phases « Actions »



Tout au long de la mission



Evolution de la mission

Sur la base du bilan de ces 5 années, et avec la volonté d'accélérer la rénovation énergétique des bâtiments publics, **3 priorités ont émergé** :

- **Agir pour l'ensemble des 167 communes du PETR,**
- **Poursuivre la complémentarité avec les partenaires,**
- **Répondre aux plus près des besoins.**

Pour cela :

Une enquête diffusée en juin dernier, auprès de nos **167 communes**, avec pour ambitions de :

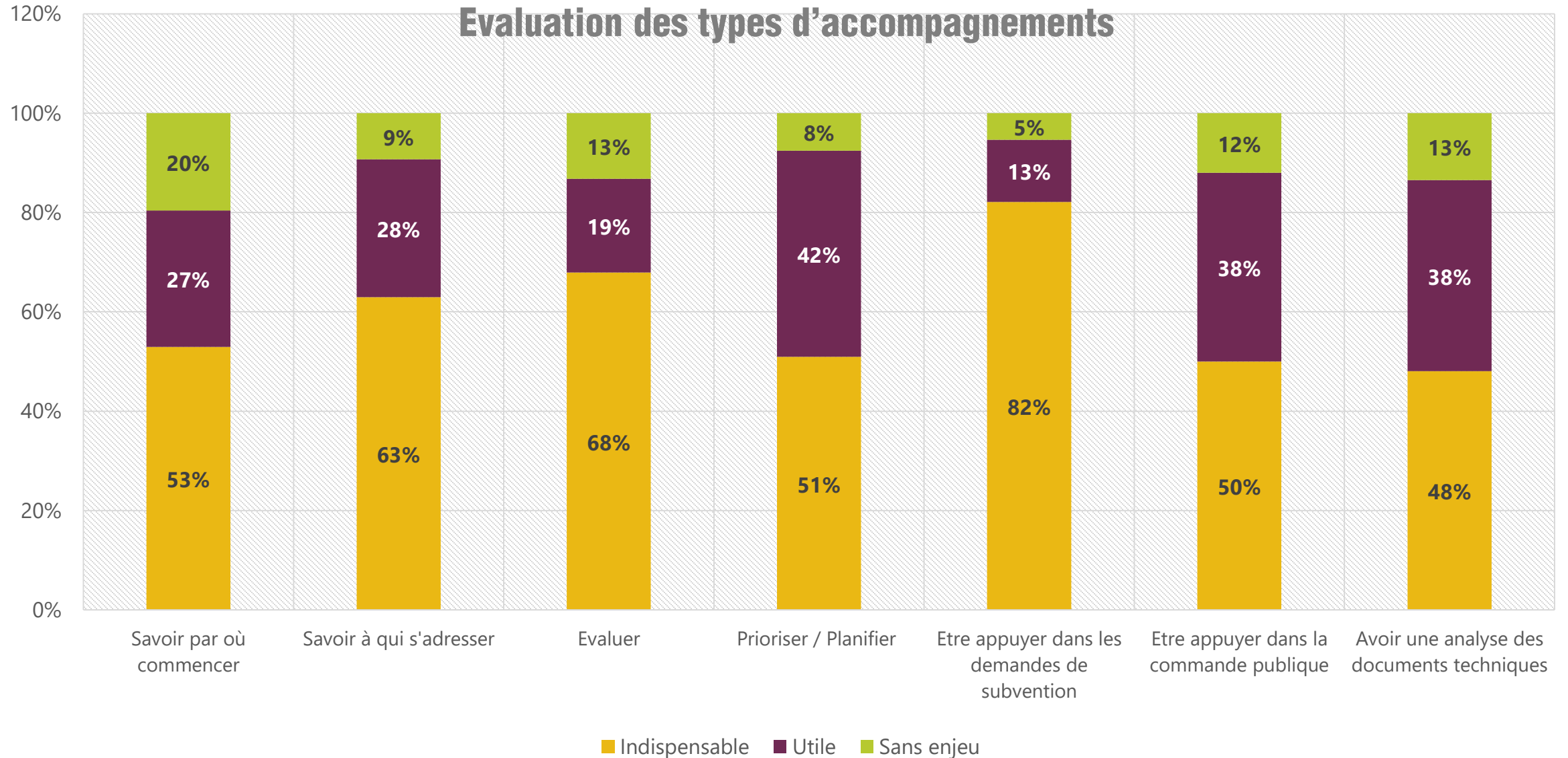
- **Quantifier et de qualifier leur patrimoine bâti,**
- **Mieux connaître les attentes & besoins.**

Evolution de la mission

« Les communes ont estimé leurs besoins »



Evaluation des types d'accompagnements





3. Quels leviers d'actions pour réaliser des économies d'énergie dans ma commune

1. Bien connaître ses consommations et ses dépenses pour agir

« Le bilan énergétique patrimonial »



Comment procéder ?

- Faire l'état des lieux des contrats et des fournisseurs (électricité, gaz, bois, carburants...).
- Analyser les factures pour connaître les dépenses réelles sur une année de consommation.
- Intégrer les paramètres climatiques pour l'analyse des consommations de chauffage.

Quels résultats attendre ?

- Visualiser l'évolution du budget de fonctionnement énergie.
- Identifier les principaux postes de consommation/dépense.
- Optimiser les contrats fournisseurs.
- Se comparer aux communes voisines grâce à des ratios locaux

(enquête 2023).



Le saviez-vous ?

En moyenne, les communes dépensent environ 13,8 € / hab. an pour les consommations d'énergie communales.

4. Connaître ses consommations d'électricité

« Mieux identifier les puissances électriques et optimiser les veilles »

Comment procéder ?

- Obtenir la courbe de charge électrique (*graphique représentant l'évolution de la consommation d'électricité sur une journée*).
- Visualiser la puissance maximale atteinte.
- Visualiser la puissance de veille en période d'inoccupation.
- Comprendre l'impact des équipements et des usages sur la consommation.

Quels résultats attendre ?

- Optimiser la puissance de l'abonnement.
- Limiter la consommation de veille des équipements.
- Vérifier le bon fonctionnement des installations électriques.



Le saviez-vous ?

Sur une année, un bâtiment public consomme globalement **plus d'électricité lorsqu'il est vide** qu'occupé ! Les veilles sont en grande partie responsables de cette différence.

2. Prioriser ses actions

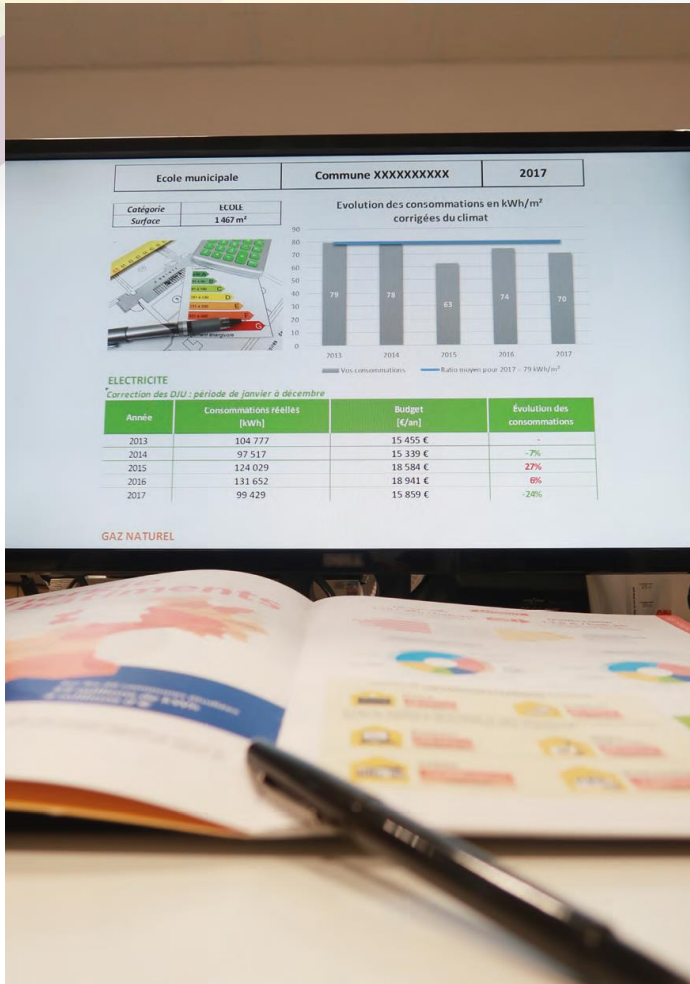
« Mieux connaître et identifier ses bâtiments énergivores »

Comment procéder ?

- Lister le patrimoine bâti et les surfaces chauffées.
- Vérifier l'affectation des contrats de fournitures énergétiques.
- Classer les bâtiments par catégorie d'usage.
- Établir les profils énergétiques et économiques de chaque bâtiment.

Quels résultats attendre ?

- Suivre l'évolution au fil des ans.
- Détecter les dérives et en comprendre l'origine.
- Savoir où agir en priorité.
- Visualiser les économies suite à des actions d'amélioration.



Le saviez-vous ?

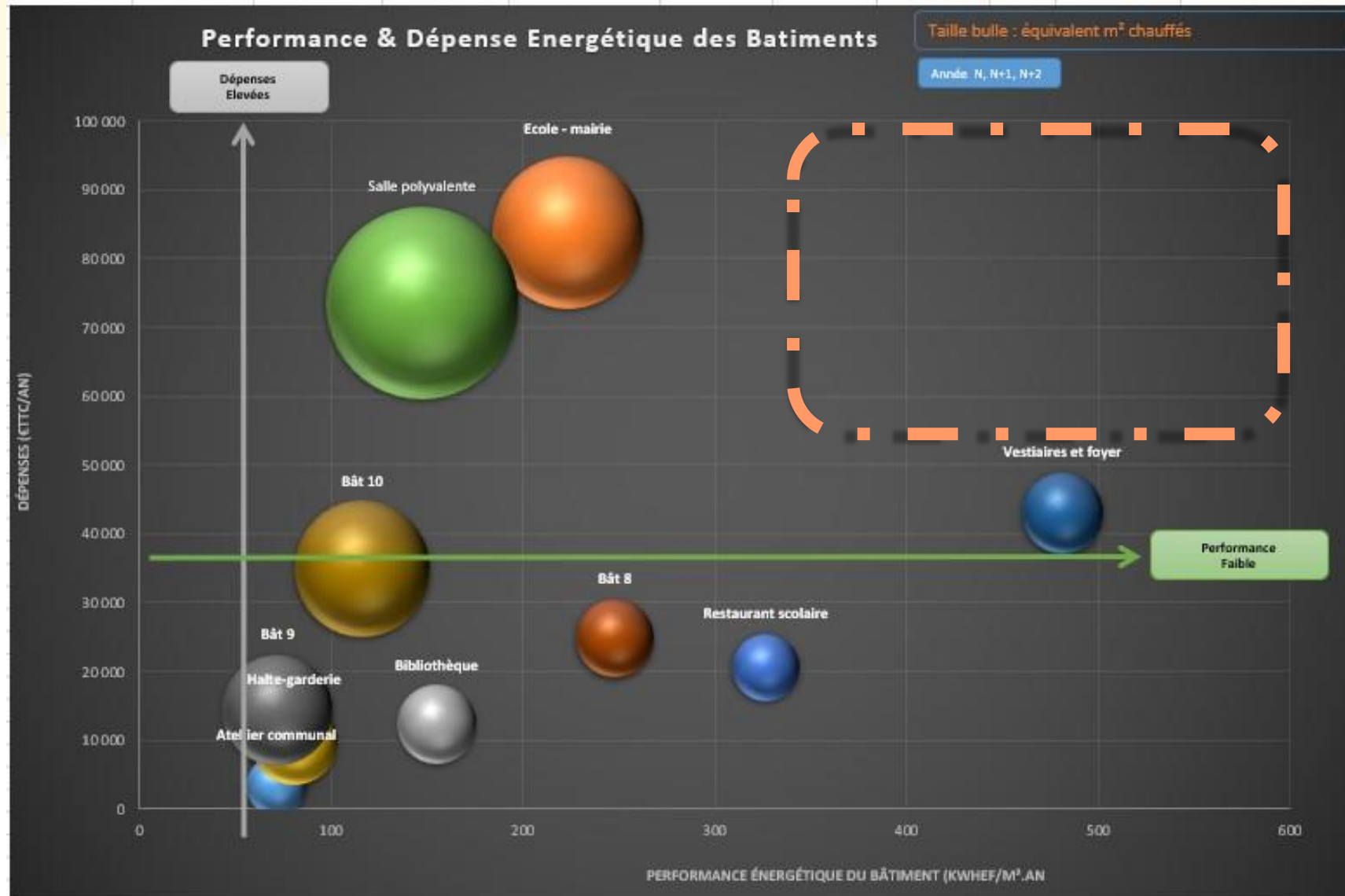
En moyenne, les écoles consomment 78 kWh / m² pour une dépense de 7 € / m².

Comment se situent les vôtres ?

2. Identification des bâtiments énergivores

« Mieux connaître son bâtiment pour prioriser les actions »

Exemple de visuel



3. La bonne température au bon moment

« Etude de la régulation du CVC (chauffage, ventilation, climatisation) »

Comment procéder ?

- Connaître les installations de chauffage.
- Connaître les besoins (activités, plannings...).
- Mesurer les températures d'ambiance.
- Vérifier l'efficacité du fonctionnement du mode réduit en période d'inoccupation.
- Définir les températures « acceptables » de confort et de fonctionnement en mode réduit.
- Optimiser les réglages en fonction des consignes souhaitées.

Quels résultats attendre ?

- Garantir le confort en période d'occupation.
- Limiter la dépense de chauffage.
- Limiter les plaintes et simplifier la gestion.

Le saviez-vous ?

1°C de plus sur la température d'ambiance, c'est jusqu'à 10 % d'augmentation de la facture.

Il est donc primordial de réguler au plus juste les températures en tenant compte des usages.



5. Rendre visible l'invisible

« Analyse thermographique d'un bâtiment »



Comment procéder ?

- Diagnostiquer les faiblesses thermiques des bâtiments grâce à une caméra thermique.

Quels résultats attendre ?

- Visualiser et corriger les défauts d'étanchéité à l'air.
- Visualiser et corriger les défauts d'isolation thermique.
- Localiser et vérifier le fonctionnement des planchers chauffants.
- Obtenir des images communicantes pour stimuler le passage à l'acte.
- Prendre en compte l'inconfort des utilisateurs.

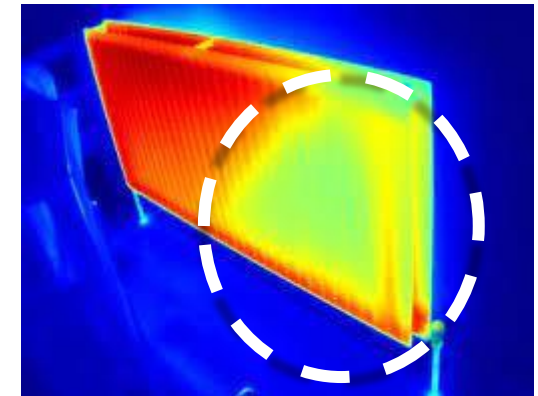
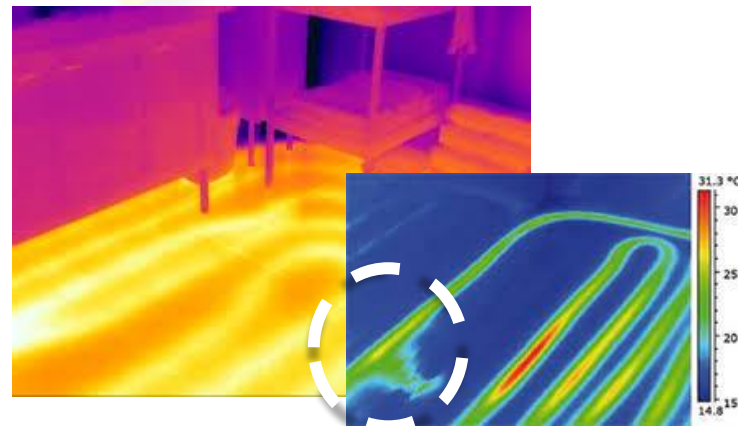
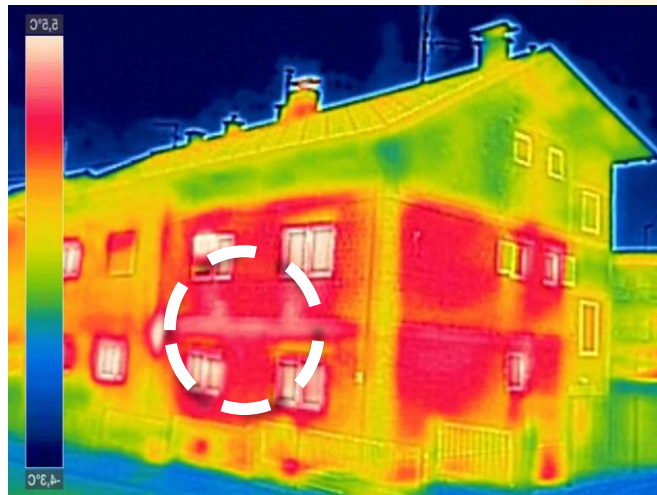
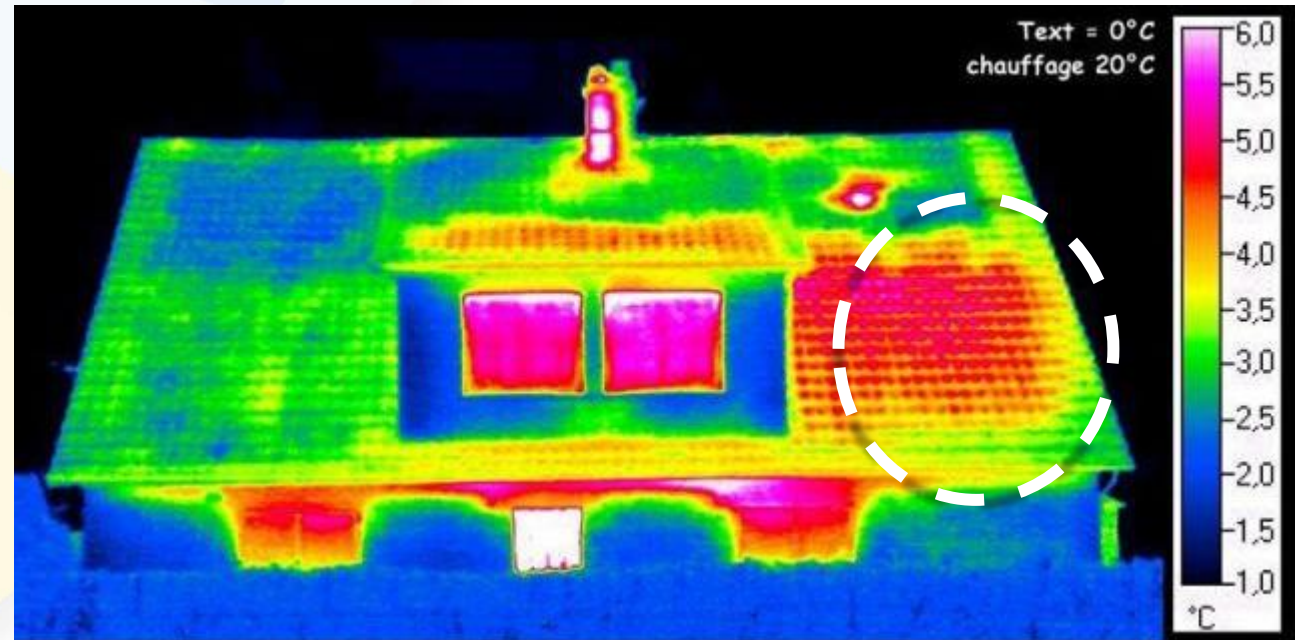
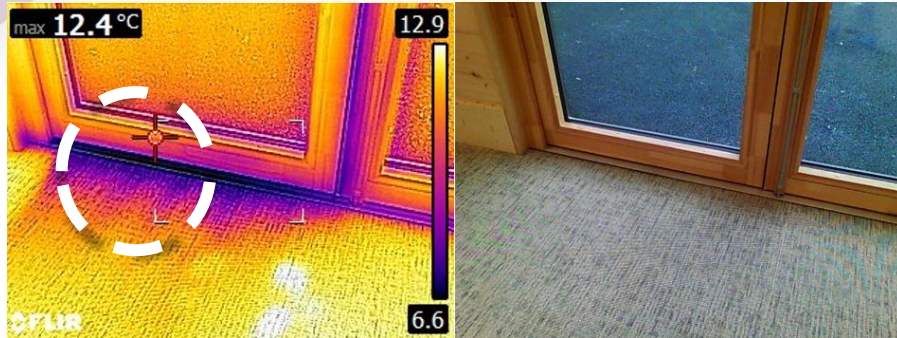


Le saviez-vous ?

Les images thermographiques sont également très efficaces pour inciter les particuliers à mieux isoler leur habitation.

5. Rendre visible l'invisible

« Analyse thermographique d'un bâtiment »



6. Le confort d'été et d'hiver.

« Campagne de mesure des températures, CO², hygrométrie »

Comment procéder ?

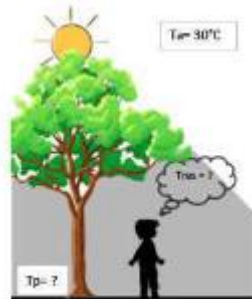
- Avoir connaissance précise des températures, des taux de CO² et d'hygrométrie.
- Identifier les points particuliers (analyse architecturale, paysagère, structurelles).
- Relever les ressenti et attentes des utilisateurs..
- Définir une stratégie : mesures ou évaluation des pratiques.
- Mettre en place un plan d'actions.

Quels résultats attendre ?

- Définition des pistes d'amélioration
- Améliorer les conditions de travail et le confort des utilisateurs.
- Évaluer et limiter les risques sanitaires.
- Eviter de climatiser

Le saviez-vous ?

- Il est possible d'avoir un écart de température d'environ 3,5°C, entre la température de l'air d'une cour enrobée et d'une cour végétalisée,



6. Eclairer juste.

« Campagne de mesure »



Comment procéder ?

- Identifier les bâtiments où l'éclairage est le plus utilisé.
- Diagnostiquer les luminaires existants.
- Définir les besoins liés à l'usage.
- Rédiger un cahier des charges (durée de vie, efficacité, température de lumière...).
- Vérifier l'éligibilité au dispositif des CEE*.(**Certificats d'Économie d'Énergie*)

Quels résultats attendre ?

- Améliorer le confort d'usage des utilisateurs.
- Limiter les consommations d'électricité liées à l'éclairage artificiel.
- Réduire les temps de maintenance.

Le saviez-vous ?

Dans le cas d'une salle de classe, une lumière agréable favorise la capacité de concentration qui soutient aussi bien les professeurs dans leur transfert de connaissances que les élèves dans leur apprentissage.



7. Mieux vaut prévenir que guérir.

« Rénovation ou Construction de bâtiments performants et confortables »



Comment procéder ?

- Se fixer un cap / un objectif partagé.
- Rédiger un programme d'opération.
- Définir les compétences nécessaires pour mener à bien le projet.
- Choisir sa maîtrise d'oeuvre.
- Étudier l'intérêt de systèmes à énergie renouvelable.
- Assurer le suivi du chantier.
- Mettre au point les équipements.
- Vérifier les performances et le confort.

Quels résultats attendre ?

- Limiter le coût d'investissement en faisant les bons choix.
- Limiter le coût de fonctionnement par des consommations d'énergie conformes au niveau attendu.
- Assurer le confort en toutes saisons.
- Faciliter l'exploitation future du bâtiment.
- Accompagner la mise en place de systèmes à énergie renouvelable.



Le saviez-vous ?

Des **aides financières** sont **disponibles** pour les projets performants, utilisant des matériaux locaux, confortables en toutes saisons et qui associent les utilisateurs.

8. Redécouvrir la nuit.

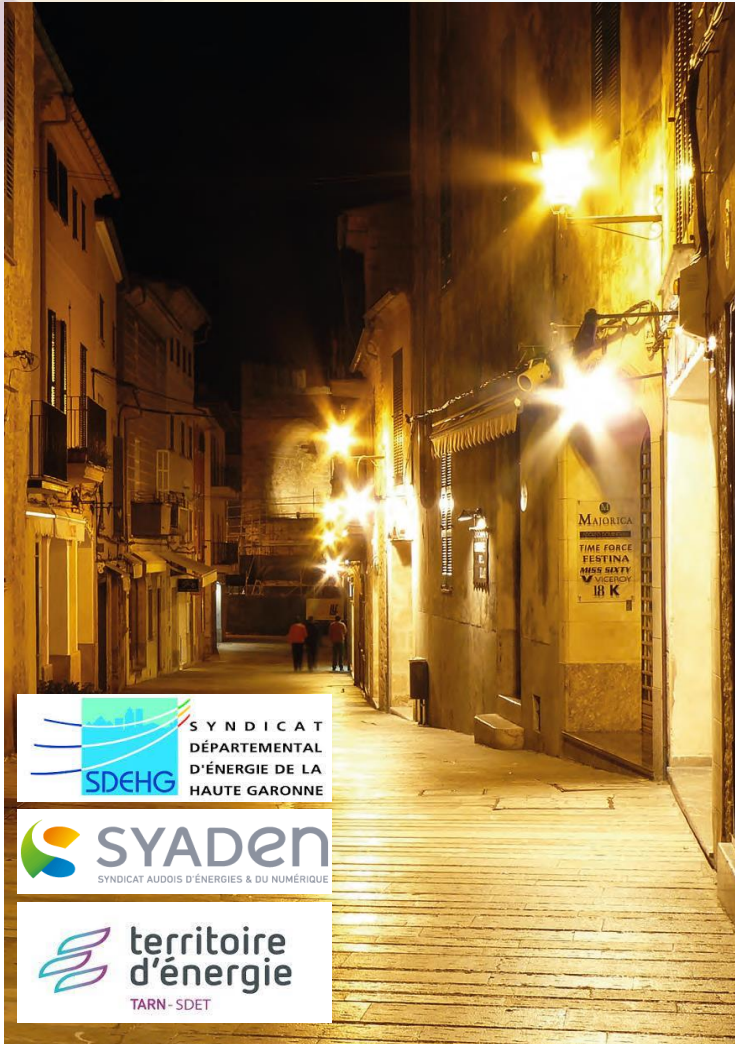
« Extinction ou abaissement de l'éclairage public Redécouvrons la nuit »

Comment procéder ?

- Vérifier l'état des armoires de commande.
- Mettre en sécurité les armoires et installer si besoin, des horloges astronomiques.
- Définir le périmètre de l'extinction.
- Définir les horaires d'extinction.
- Présenter le projet à la population (réunion publique, bulletin municipal).
- Délibérer en conseil municipal (arrêté du Maire).
- Poser des panneaux d'information en entrée de ville.
- Signaler éventuellement les obstacles sur la voirie.

Quels résultats attendre ?

- Diminuer d'environ 30 % les dépenses d'électricité pour l'éclairage public.
- Réduire les nuisances lumineuses dans les habitations (qualité du sommeil).
- Limiter l'impact sur la faune, la flore (alternance jour/nuit).
- Rallumer les étoiles.
- Se projeter sur une amélioration du parc d'éclairage public.



Le saviez-vous ?

L'éclairage public représente 37 % de la facture d'électricité des communes, soit plus de 5 millions d'€ par an, pour par exemple la métropole de Montpellier.



9. Eveiller les consciences, la connaissance.

« Formation / sensibilisation des agents et élus »



Comment procéder ?

- Identifier les besoins de formation spécifiques aux métiers.
- Mettre à jour les connaissances en amont des projets importants.
- Participer à des réseaux d'échanges locaux.
- Organiser des visites de sites exemplaires.

Quels résultats attendre ?

- Faire monter en compétence les équipes.
- Intégrer les économies d'énergie dans les activités quotidiennes
(pertinent d'y ajouter l'eau également) .
- Partager des valeurs communes.
- Intégrer les enjeux environnementaux dans les futurs projets.

Le saviez-vous ?

Des formations, sensibilisations, visites dédiées aux agents et institutionnels autour de la maîtrise de l'énergie, de l'eau, des énergies renouvelables, de la mobilité, etc... sont fréquemment proposées par le PETR. **Restez attentif à notre actualité !**



www.payslauragais.com



10. Impliquer les utilisateurs.

« Défi dans les bâtiments scolaires »



Comment procéder ?

- Proposer un cadre ludique et stimulant.
- Convaincre tous les utilisateurs de s'engager.
- Accompagner la démarche avec des outils adaptés.
- Mesurer les bénéfices / résultats.
- Organiser des temps de concertation.
- Valoriser les bonnes initiatives.

Quels résultats attendre ?

- Diminuer les consommations d'eau et d'énergie.
- Améliorer le confort d'usage des bâtiments.
- Créer une dynamique positive.
- Améliorer les relations entre les différents utilisateurs (enseignants, enfants, personnel technique...).
- Sensibiliser jusqu'aux parents d'élèves.
- Communiquer sur des résultats positifs.
- Partager les bénéfices des économies engendrées sous forme matérielles ou monétaires.



Le saviez-vous ?

Les écoles de St Léon, Gardouch, Nailloux, Villefranche de Lauragais et Vallesvilles viennent de se regrouper, pour répondre ensemble au challenge CubeEcole.

Au niveau national on note chez les participants, une réduction moyenne des consommations d'énergies de minimum 10%.



4. Bonus : Parlons de l'eau

11. Bilan Eau du patrimoine.

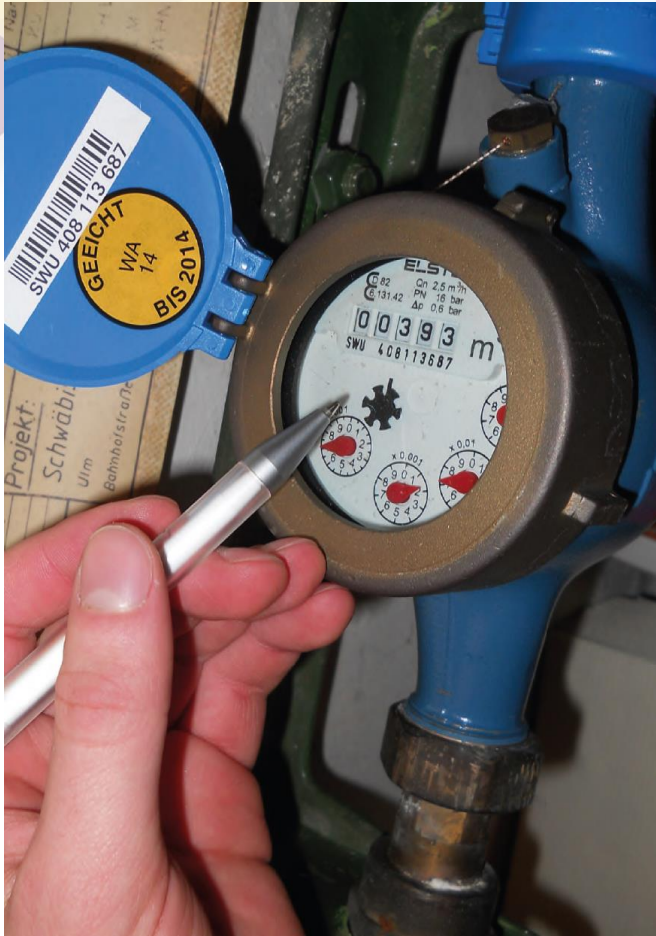
« Bien connaître ses consommations et ses dépenses pour mieux agir »

Comment procéder ?

- Faire l'état des lieux des contrats (localisation, usages...).
- Analyser les factures pour connaître les dépenses réelles sur plusieurs années de consommation.

Quels résultats attendre ?

- Visualiser l'évolution du budget de fonctionnement eau.
- Identifier les principaux postes de consommations / dépenses.
- Optimiser les contrats.
- Supprimer les contrats inutiles.
- Communiquer



Le saviez-vous ?

En moyenne, les communes dépensent **4,3 € / hab.an** pour les consommations d'eau communales.

12. Savoir où et combien d'eau vous consommez.

« Identifier les compteurs et usages »



Comment procéder ?

- Vérifier in situ les usages après compteur.
- Classer les contrats par catégorie d'usage.
- Établir les profils de consommation des compteurs.
- Connaître et quantifier les surfaces irriguées (espaces verts).
- Utiliser un tableau de bord de suivi.

Quels résultats attendre ?

- Suivre l'évolution au fil des ans.
- Dissocier les usages (si besoin).
- Détecter les fuites.
- Savoir où agir en priorité.
- Visualiser les économies suite à des actions d'amélioration.



Le saviez-vous ?

En moyenne, les écoles consomment 3,8 m³ / élève.an pour une dépense de **12,2 € / élève.an.**

13. Eviter les mauvaises surprises.

« Détection anticipé des fuites avant la réception des factures »

Comment procéder ?

- Relever mensuellement l'ensemble des compteurs.
- Utiliser la télérelève fournisseur si disponible, ou votre tableau de bord.
- Présenter sous forme de graphique les consommations mensuelles.
- Analyser mensuellement les résultats.

Quels résultats attendre ?

- Détecter rapidement toute dérive de consommation.
- Éviter la découverte des fuites par d'importantes factures.
- Connaître le profil mensuel de consommation.
- Suivre ses consommations même en l'absence de relevé fournisseur.
- Vérifier la cohérence des factures fournisseurs.



Le saviez-vous ?

25 à 50 % de la consommation d'eau après compteur est due à des fuites. L'impact sur le budget est donc considérable.

13. Adapter les équipements aux besoins.

« Equipements économes »



Comment procéder ?

- Connaître les équipements.
- Mesurer les débits actuels des points de puisage.
- Définir les besoins avec les utilisateurs.
- Définir le débit adapté pour chaque usage.
- Installer le matériel hydro-économe adéquat.
- Informer / sensibiliser les utilisateurs.

Quels résultats attendre ?

- Diminuer la consommation d'eau.
- Faciliter / réduire la maintenance (embouts en silicone anticalcaire).
- Augmenter l'autonomie en eau chaude sanitaire des douches.



Le saviez-vous ?

Pour les robinets classiques ou les douches, il est possible de **choisir le débit souhaité** grâce à des équipements qui coûtent moins de 5 € par point de puisage.

5. Temps d'échanges



Pays Lauragais : www.payslauragais.com
Eric Moreno Conseiller énergie
04.68.60.56.54
eric.moreno@payslauragais.com



Merci pour votre attention !

Pays Lauragais : www.payslauragais.com

Eric Moreno Conseiller énergie

04.68.60.56.54

eric.moreno@payslauragais.com



Projet cofinancé par le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural
L'Europe investit dans les zones rurales