

FICHE ACTION

AGIR SUR L'ORGANISATION & OPTIMISER L'ESPACE CHAUFFÉ

Niveau d'investissement

● Très faible

Potentiel d'économies d'énergie

● Fort

Acceptabilité

● Moyen (effort organisationnel)

Personnes ressources

Les utilisateurs du lycée

ENJEUX

Organiser l'espace en fonction de l'utilisation qui en est faite pour limiter autant que possible la zone chauffée aux besoins.

COMMENT AGIR SUR MON LYCÉE ?

Regrouper les usages pour limiter l'espace chauffé

Imaginer des organisations permettant d'optimiser l'usage des espaces chauffés et d'augmenter les périodes de température réduite pour les locaux non utilisés.

Exemples

- Transférer les études du soir à l'internat permet de fermer le lycée plus tôt ;
- Lorsqu'une partie des élèves part en stage, les classes restantes peuvent être regroupées pour limiter la zone chauffée.

Impliquer l'ensemble des utilisateurs du lycée

- Concerter les usagers en amont sur les propositions ;
- Permettre aux usagers d'exprimer d'éventuels cas d'inconforts liés aux nouveaux réglages et corrections, par exemple avec l'identification d'un référent interne ou la mise à disposition de formulaires ;
- Communiquer les enjeux et les résultats aux usagers.

OUTILS

- Modèle de tableau des espaces, périodes d'occupation et températures
- Simulateur d'enjeu des températures de consignes



REMARQUES ET POINTS D'ATTENTION

Contrats d'exploitation

Pour les lycées ayant un contrat d'exploitation dans le cadre du groupement DEL ou un Contrat de Performance Énergétique, les nouvelles consignes doivent être intégrées au contrat afin que les économies engendrées ne soient pas comptées dans l'intéressement de l'opérateur mais bien identifiées comme initiative du lycée.

La fiche "température et horaires d'occupation"

Cette fiche présente les points de vigilance liés à la température (réglementation, usagers, etc.).

Le nettoyage des locaux

Le nettoyage des locaux est souvent effectué le matin avant les cours. Cette pratique présente un double inconvénient :

- L'air est chargé en produits de nettoyage avant l'arrivée des occupants ;
- L'aération est faite (créant donc un apport d'air froid) au moment de la relance du chauffage.

>> Un nettoyage le soir permet d'éviter ces deux points.

De même, si le nettoyage du lycée se fait durant les vacances et nécessite une remise en chauffe, d'autres options peuvent être envisagées comme le faire avant les vacances ou sans remise en chauffe.

Bien sûr, cela nécessite un changement d'organisation avec des conséquences sur la vie privée des personnels qu'il convient de prendre en compte au regard de l'enjeu énergétique/économique.



FICHE ACTION

AGIR SUR LA VENTILATION

Niveau
d'investissement
● Faible

Potentiel d'économies
d'énergie
● Fort

Acceptabilité
● Fort

Personnes ressources
Les agents techniques
du lycée et l'exploitant

ENJEUX

La ventilation représente 10 à 20 % des consommations des lycées, soit une part très significative. Elle concerne :

- les consommations d'électricité en cas de ventilation par centrale de traitement d'air ;
- le chauffage nécessaire pour réchauffer le volume d'air renouvelé.

La ventilation est nécessaire pendant les heures d'occupation mais inutile en dehors pour la plupart des locaux.

Exemples

Pour une Centrale de Traitement d'Air de 10 000 m³/h (3 000 à 4 000 m²) l'arrêt en dehors des heures d'occupation (nuit, week-ends et vacances) représente $\frac{3}{4}$ d'économie par rapport à un fonctionnement continu. L'économie, avec un prix 2022 de l'énergie, représente plus de 13 000 € dont environ 40% sur l'électricité et 60% sur la chaleur.

		Occupation	Hors occupation	Total
Électricité	kWh	3 900	11 900	15 800
	€	2 300	7 100	9 400
Chaleur	kWh	17 700	47 400	65 100
	€	3 500	9 500	13 000
Total	kWh	21 600	59 300	80 900
	€	5 800	16 600	22 400

COMMENT AGIR SUR MON LYCÉE ?

Gérer les horaires de ventilation

Faire le bilan pour chaque bâtiment/espace

- Des équipements de ventilation et des moyens de commande/régulation par zone ;
- Des horaires d'occupation et des horaires d'allumage extinction des ventilations.

NB : Pour des raisons sanitaires, les ventilations doivent rester allumées 2h avant et 2h après l'occupation.

Travailler avec l'exploitant

Pour la mise en place des nouveaux réglages et si besoin, l'amélioration des moyens de régulation/gestion existants.

- S'il y a des moyens de coupure : adapter les horaires à partir du tableau bilan.
- S'il n'y a pas de moyens de coupure : étudier avec l'exploitant comment en installer un et, si elle existe, l'intégrer à la Gestion centralisée du bâtiment. L'investissement (de quelques milliers d'euros), sera compensé en moins d'un an étant donné le coût actuel de l'énergie.

REMARQUES ET POINTS D'ATTENTION

Contrats d'exploitation

Pour les lycées ayant un contrat d'exploitation dans le cadre du groupement DEL ou un Contrat de Performance Énergétique, les nouvelles consignes doivent être intégrées au contrat afin que les économies engendrées ne soient pas comptées dans l'intéressement de l'opérateur mais bien identifiées comme initiative du lycée.

Réglementation

Le Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) et le Code du Travail fixent des débits réglementaires de renouvellement d'air en fonction de la nature des locaux.

Zonage des ventilations

Les ventilations et leur régulation concernent le plus souvent un bâtiment et non un espace donné et ne permettent parfois pas toute la souplesse désirée. L'exploitant peut remplir cette partie du tableau d'état des lieux. Le cas échéant, une adaptation des systèmes peut être judicieuse.

Humidité

Certains locaux ont une hygrométrie élevée (salles d'eau, cuisines, bâtiments anciens, etc.). Une fois les consignes adaptées, il faut s'assurer qu'aucun excès d'humidité n'apparaît (moisissures, etc.).

Sécurité incendie

Certaines ventilations ont un rôle de désenfumage en cas d'incendie. Si c'est le cas, il faut vérifier qu'elles peuvent redémarrer et assurer leur rôle si elles ont été coupées par ailleurs.

Les usagers sont humains

Il faut impliquer les usagers :

- Permettre aux usagers d'exprimer d'éventuels cas d'inconforts liés aux nouveaux réglages et corrections, par exemple en identifiant un référent interne et en mettant à disposition un formulaire type ;
- Communiquer les enjeux et les résultats aux usagers

>> Pour aller plus loin : [Fiche "Impliquer les utilisateurs"](#)



OUTILS

- [Le modèle de tableau d'état des lieux des espaces, périodes d'occupation et moyens de ventilation](#)
- [La rubrique du site Guidenergie dédiée à la ventilation](#)

FICHE ACTION

AGIR SUR LES TEMPÉRATURES DE CONSIGNE ET LES PÉRIODES DE CHAUFFAGE

Niveau d'investissement

● Très faible

Potentiel d'économies d'énergie

● Fort

Acceptabilité

● Faible

Personnes ressources

Les agents techniques du lycée et l'exploitant

ENJEUX

Chauffer au plus juste est un enjeu majeur de maîtrise des consommations.

Enjeu de réduction des consommations par la **baisse des températures en période d'inoccupation** :

-1 °C réduit nuit	2%
-1 °C réduit WE	2%
Hors gel vacances	20%

COMMENT AGIR SUR MON LYCÉE ?

Gérer les températures

- > Effectuer un bilan pour chaque bâtiment/espace :
 - des températures : occupation/réduit/hors gel
 - des périodes d'occupation et d'inoccupation
- > Identifier les modifications possibles et les enjeux avec le simulateur et l'exploitant.
- > Définir les nouvelles consignes de façon concertée avec les usagers des bâtiments.

Travailler avec l'exploitant

Pour la mise en place des nouveaux réglages et si besoin, l'amélioration des moyens de régulation/gestion.

Réduire la période de chauffe

en démarrant le chauffage le plus tard possible et en l'arrêtant dès que possible.

Impliquer les usagers du lycée

- Concerner les usagers, les informer en amont sur les consignes ;
- Communiquer les enjeux et les résultats.

OUTILS

- Le modèle de tableau d'état des lieux des espaces, périodes d'occupation et températures
- Le site Guidenergie apporte des précisions sur la Régulation et les Horaires de fonctionnement.
- Le simulateur d'enjeu des températures de consignes

REMARQUES ET POINTS D'ATTENTION

Contrats d'exploitation

Pour les lycées ayant un contrat d'exploitation dans le cadre du groupement DEL ou un Contrat de Performance Énergétique, les nouvelles consignes doivent être intégrées au contrat afin que les économies engendrées ne soient pas comptées dans l'intéressement de l'opérateur mais bien identifiées comme initiative du lycée.

Réglementation

La réglementation impose des températures maximales pour chaque type d'espace.

Zonage des régulations

Les régulations commandent les consignes par zone et ne permettent parfois pas toute la souplesse désirée. L'exploitant pourra remplir la partie dédiée du tableau d'état des lieux proposé dans cette fiche.

Les usagers sont humains

Une fois les consignes adaptées, il faut permettre aux usagers d'exprimer d'éventuels cas d'inconfort liés aux nouveaux réglages, notamment pour éviter l'apparition de chauffages électriques individuels. Pour cela, il faut identifier un référent auquel les usagers pourront s'adresser et l'équiper d'un thermomètre de qualité pour objectiver la température effective.

- Voir fiche impliquer les utilisateurs et la page température de confort



Relance

La durée de relance de température après inoccupation varie avec la température extérieure. Si la régulation n'est pas « intelligente », il faut procéder par itération pour éviter des températures insuffisantes en début de journée.

Par exemple, fixer la relance à 6h et vérifier la température à 7h30 et 8h. Si les 19°C sont atteints avant 8h, la relance peut être retardée, sinon, elle peut être avancée.

FICHE ACTION

AGIR SUR L'ÉCLAIRAGE

Niveau
d'investissement
● Moyen

Potentiel d'économies
d'énergie
● Fort

Acceptabilité
● Bonne

Personnes ressources
Les agents techniques du lycée, les thermiciens de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, un bureau d'étude spécialisé

ENJEUX

L'éclairage représente 20 à 40% des consommations d'électricité des lycées.

L'éclairage est utilisé en moyenne entre 800 et 1200h pour les bureaux ou les salles de classes.

Deux enjeux sont essentiels :

- Un enjeu de **sobriété** : n'éclairer que quand c'est nécessaire et juste ce qu'il faut pour le confort des utilisateurs ;
- Un enjeu d'**efficacité** en utilisant les technologies les plus efficaces et notamment les LED.
- Un enjeu d'**économies d'énergie** : le passage en LED représente une économie de 50% environ par simple substitution et peut aller jusqu'à 80% avec une optimisation des implantations et/ou une commande « intelligente » (détecteurs de présence et de luminosité).

COMMENT AGIR SUR MON LYCÉE ?

Identifier les sources d'éclairage et leur utilisation

Réaliser un état des lieux de chaque espace :

- des équipements d'éclairage et de commande (interrupteur/détecteur)
- des durées d'allumage

Identifier les sources d'économie

- Passage en LED
- Relamping (changement de la lampe/du tube) si le luminaire est en bon état et se prête à cette opération
- Changement de luminaire pour améliorer l'efficacité et mieux éclairer
- Extinction automatique, détecteur de présence, détecteur de luminosité

Passer à l'action

Définir des actions selon leur enjeu, leur priorité, leur complexité et les moyens disponibles (humains et financiers)

- Commander le matériel si les agents techniques peuvent intervenir seuls
- Commander des études complémentaires si besoin
- Demander des devis d'intervention quand les agents techniques ne sont pas en mesure de le faire.

REMARQUES ET POINTS D'ATTENTION

L'éclairage est une science complexe

Le simple remplacement d'un tube ou d'une ampoule fluo par un tube ou une ampoule LED peut conduire à une modification significative de l'éclairement.

Selon les cas, un changement de luminaire entier peut être nécessaire. De même, le simple changement d'équipements ne permet pas d'optimiser l'éclairage d'une salle. Si la situation actuelle n'est pas satisfaisante, une étude d'éclairement et une modification des implantations peut être envisagée.

Le Guide de bonnes pratiques d'éclairage dans les lycées donne les **bases des situations les plus fréquentes pour les bureaux, les couloirs et les salles de classes.**

Il décrit les cas simples et les cas nécessitant plus d'attention en donnant des solutions pour chacun.

Consommation moyenne annuelle pour 100 et 1000h d'utilisation :

- d'un pavé tube Fluo T5 (3 tubes de 14W)
- d'un luminaire couloir standard fluo (2 ampoules 26W)

		Heures/an	
		100h	1000h
Pavé fluo	kWh/an	5	50
	€/an	3	30
Couloirs	kWh/an	6	60
	€/an	4	36

Réglementation

La réglementation impose des éclairages minimaux pour chaque type d'espace ainsi que des spécificités (exemple : l'éclairage minimal des couloirs).

En savoir plus :

- Rubrique du site Guidenergie dédiée aux valeurs d'éclairement par type de local
- Guide de bonnes pratiques d'éclairage dans les lycées, Cluster lumière



Éclairage extérieur

Il n'y a pas de réglementation spécifique sur les éclairages extérieurs sauf pour les cheminements vers les portes des bâtiments. Une optimisation des temps d'allumage complétée par des détecteurs de présence permettent un gain de consommation significatif.

Recyclage

La réglementation impose le recyclage des lampes fluos et LEDs. Le dispositif Recyclum propose de nombreux points de collecte et assure le recyclage.

Durée d'utilisation

La durée d'utilisation est déterminante dans la consommation. Si l'éclairage est satisfaisant, avec des luminaires fluos assez récents, des éléments de commande intelligents (détecteurs de présence, de luminosité) peuvent suffire à réduire significativement la consommation et rendre le changement de source ou de luminaire moins utile et urgent.

Le gain attendu dépend évidemment de la situation de départ (nombre d'heures d'allumage inutiles) et donc du comportement des usagers ou du type de local (salle de classe, couloir, toilettes, etc.).

Qualité des luminaires/sources

Les sources et les luminaires n'ont pas tous la même qualité : largeur et orientation du faisceau lumineux, maintenance de la luminosité dans le temps (la perte peut atteindre 70% à 25 000 heures), qualité de l'électronique (part d'effet de clignotement), qualité de l'optique (éblouissement), performance, qualité d'éclairage (homogénéité de couleur variant de 1 à 4) . Le guide de bonnes pratiques d'éclairage dans les lycées de la Région Auvergne-Rhône-Alpes précise ces exigences.

Détecteurs de présence

- **Temporisation :** En cas d'utilisation de détecteurs de mouvement, il faut régler une temporisation raisonnable : trop longue, elle consommera trop ; trop courte, les allumages/extinctions l'useront prématurément ;
- **Sensibilité :** Il faut veiller à ne pas provoquer d'allumages intempestifs liés à un réglage trop sensible du détecteur de mouvement ;
- **Réglage crépusculaire :** Les détecteurs de présence sont équipés d'un réglage crépusculaire empêchant l'allumage si la luminosité ambiante est considérée comme suffisante selon le réglage choisi.

Les usagers sont humains

Il faut permettre aux usagers d'exprimer d'éventuels cas d'inconfort (si possible avant, mais aussi une fois les éclairages modifiés) et chercher des solutions spécifiques. L'identification d'un référent interne équipé d'un luxmètre de qualité est nécessaire.

En savoir plus :

- Fiche action « Impliquer les utilisateurs »

OUTILS

- Modèle de tableau pour réaliser un état des lieux des espaces, luminaires, mode de commande, durée d'utilisation, niveau d'éclairage actuel
- Simulateur éclairage : le tableur permet de calculer l'ordre de grandeur des coûts et économies des différentes actions.
- Guide de bonnes pratiques d'éclairage établi pour la Région Auvergne-Rhône-Alpes par le Cluster Lumière propose des solutions d'éclairage pour les salles de classes, les bureaux et les couloirs.

FICHE ACTION

AGIR SUR LES USAGES SPÉCIFIQUES DE L'ÉLECTRICITÉ

Niveau d'investissement

● Très faible

Potentiel d'économies d'énergie

● Moyen

Acceptabilité

● Bonne

Personnes ressources
Les agents techniques du lycée, les usagers

ENJEUX

On appelle électricité spécifique les consommations d'énergie qui ne peuvent être satisfaites que par l'électricité (une photocopieuse ou un vidéoprojecteur ne peut pas fonctionner au gaz).

- Beaucoup de ces appareils sont en « veille » plus longtemps que ce que leur usage actif ne le nécessite ;
- Une partie des consommations de veille persiste même après l'arrêt de l'appareil par son bouton marche/arrêt (consommation de transformateurs et LEDs qui restent alimentés).

Si l'on fait une comparaison avec l'eau, c'est comme si les robinets restaient ouverts ou en goutte à goutte en permanence.

Quelques ordres de grandeur :

Type d'appareil	Puissance de veille	Énergie annuelle "gaspillée" en veille (hors périodes d'utilisation) kWh/appareil/an	Équivalent en euro (à 60c€ du kWh) €/appareil/an
Photocopieur	30W	200	125
Écran d'ordinateur	3W	20	13
PC portable	30W	200	125
Chargeur branché à vide	0,3W	2	1
Vidéoprojecteur	2W	14	8
Téléphone fixe	5W	35	21

L'enjeu individuel pour la plupart des appareils peut apparaître négligeable mais l'enjeu collectif est important : **on parle de dizaines, voire de centaine d'appareils à l'échelle d'un lycée et de milliers ou de dizaines de milliers à l'échelle du parc des lycées.**

Prenons un écran d'ordinateur qui consomme 30 watts en utilisation et 4 watts en veille. **S'il est utilisé 1000 h/an (six heures par jour) et est en veille le reste du temps, la moitié de sa consommation annuelle se fera alors qu'il est en veille.**

COMMENT AGIR SUR MON LYCÉE ?

Estimer les économies réalisables

Faire le bilan pour chaque bâtiment/espace :

- du type et du nombre d'appareils usant de l'électricité spécifique
- de leur puissance de veille (utilisation d'un Wattmètre ou de valeurs par défaut (cf. simulateur électricité spécifique)
- du nombre d'heures passées en veille inutile
- du moyen le plus adapté pour empêcher les consommations de veille inutile (bouton marche/arrêt vs. coupure de l'alimentation « à la prise »).

Estimer les économies envisageables à l'aide du simulateur.

Éteindre les appareils lorsqu'ils ne sont pas utilisés

Établir ou renouveler les consignes pour l'extinction des appareils (bouton marche/arrêt) lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

Privilégier l'extinction totale à la mise en veille par l'installation d'appareils

- Installation de prises à interrupteur/horloge partout où cela peut être fait sans risque (voir point d'attention). Le coût est d'environ 10€ par pièce.
- Mise en place de coupures d'alimentation des prises et/ou d'horloges pour couper l'électricité des prises dans les salles sans enjeux après une certaine heure. Ces prises « commandées » peuvent être différenciées par leur couleur.



OUTILS

- Simulateur pour calculer les économies envisageables sur l'électricité spécifique
- Guide de recommandations de la DSI (à venir)

REMARQUES ET POINTS D'ATTENTION

Les appareils ne peuvent pas tous être coupés « brutalement »

Certains appareils comme les photocopieurs, les ordinateurs, les vidéos projecteurs, ont des cycles d'extinction intégrés. Ils ne doivent être arrêtés que par l'intermédiaire de leurs boutons marche arrêt. Ce n'est qu'après que l'alimentation « à la prise » peut être coupée pour éviter toute consommation de veille. En cas de doute, il est préférable de s'abstenir pour ne pas risquer une panne prématurée du matériel ou des dysfonctionnements.

D'autres appareils ont une fonction de sécurité ou ont besoin d'une alimentation permanente pour conserver leurs programmes ou l'heure, il n'est pas question de les couper, même en veille. Pour les distributeurs de boissons pas exemple, la question peut être posée au fournisseur pour étudier les possibilités.

Enfin, il faut toujours s'interroger sur les conséquences de l'extinction prolongée d'un appareil.

Exemple : Les fontaines à eau alimentées par le réseau d'eau peuvent être arrêtées sans conséquences tandis que celles qui ont un réservoir d'eau stagnante ne peuvent pas l'être (risque de développement de bactéries).

Cas des équipements informatique

Certains équipements de l'infrastructure informatique doivent rester alimentés en permanence (y compris la nuit et durant les congés), sous peine de perturber le fonctionnement de l'établissement, voire de générer des risques pour la sécurité des bâtiments ou des personnes. Ces équipements peuvent également tomber en panne s'ils sont éteints/allumés trop souvent.

Il s'agit notamment des équipements :

- d'interconnexion des réseaux (commutateurs) ;
- d'interconnexion avec internet (routeurs, pare-feu) ;
- téléphoniques (autocom) ;
- d'interconnexion avec les automates de gestion du bâtiment, de la chaufferie, de la vidéoprotection, du contrôle d'accès, de l'alarme incendie etc.



>> Ces équipements se trouvent généralement dans des locaux techniques ou des coffrets spécifiques.

Pour éviter tout risque d'incident ou de perturbation, le plan d'action doit concerner en priorité les équipements accessibles aux utilisateurs courants (personnels, élèves) et liés aux postes de travail, ses périphériques (écran, imprimante, systèmes didactisés), ainsi que les chargeurs pour les postes portables.



En cas de doute, [contacter](#) :

- Le coordonnateur de l'équipe « numérique éducatif » de la direction des systèmes d'information de la Région qui vous suit habituellement ;
- Le prestataire de la Région chargé de l'assistance informatique pour les lycées publics :
Contact : +33 1 70 83 93 78 de 8h à 18h du lundi au vendredi, ou bien par mail à Support-Lycees-AURA@atos.net.
- Votre coordonnateur « numérique éducatif » qui peut :
 - Vous fournir des informations sur les périodes d'usage des postes de travail de votre établissement. Elles vous permettront d'identifier les gisements d'économie ;
 - Vous rappeler les outils d'extinction automatisée des postes qui sont d'ores-et-déjà mis à votre disposition dans le cadre du dispositif d'assistance informatique.

Les usagers sont humains

Impliquer l'ensemble des usagers du lycée :

- Établir, de façon concertée et en fonction des enjeux et des solutions techniques, les moyens les plus adaptés pour limiter les veilles pour chaque type d'appareil ;
- Évaluer les gains réels (suivi quotidien des consommations sur ADVIZEO) et communiquer sur les résultats.

La « chasse aux veilles » ne doit pas devenir une obsession ni contraindre les usagers. Il s'agit de leur donner les moyens de s'impliquer pour limiter les gaspillages.

Les solutions et les consignes pratiques doivent être établies de façon collective en impliquant les usagers finaux et les agents techniques.

L'utilisateur doit pouvoir exprimer un cas de gêne ou donner son avis qui doit être pris en compte. Par exemple :

- Dans le cas d'extinctions commandées par horloge donner le moyen aux usagers de remettre le courant dans une prise, notamment au moyen d'un interrupteur on/off.
- Prévoir des horaires larges pour éviter les désagréments. Le but principal des horloges est d'assurer que les équipements ne restent pas en veille la nuit et non de couper dès le départ des élèves.



La mise en place peut être progressive et par étape : une 1^{ère} étape concentrée sur les appareils les plus « gourmands » en veille, les plus faciles à éteindre ou les plus nombreux.

FICHE ACTION

AGIR SUR LA CONSOMMATION D'EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS)

Niveau d'investissement
● Faible

Potentiel d'économies d'énergie
● Fort

Acceptabilité
● Bonne

Personnes ressources
Les agents techniques du lycée

ENJEUX

Réduire les volumes d'eau consommés permet de réduire :

- les consommations d'eau
- les consommations de chauffage pour l'eau chaude sanitaire

Les mesures présentées ici concernent notamment les réseaux des internats et des vestiaires.

Quelques chiffres

-25%

de consommation avec des réducteurs de débit mousseurs

de -5 à -10%

de consommations d'eau chaude en coupant les chauffe-eau lave-main

-30%

de consommation moyenne d'eau pour un passage de 4 bars à 2 bars dans les réseaux

860 m³ / jour

de consommation d'eau chaude sanitaire pour 21 500 internes en 2021-2022, soit plus de 100 000 m³ annuel

1 M€

en coût de chauffage pour l'eau en 2021

COMMENT AGIR SUR MON LYCÉE ?

Limiter le débit pour certains usages

- Vérifier les débits actuels (mesurer le temps de remplissage d'un récipient de 5 ou 10 l. et la présence éventuelle de limiteurs de débit (ou mousseurs). Les débits conseillés sont répertoriés dans le tableau suivant :
- Installer des limiteurs de débits pour atteindre les valeurs recommandées.

	Référentiel Région 2015 (III, 7.3.2)
Douche	9L/min
Évier (cuisine)	5L/min
Lavabo (SdB)	5L/min

Couper l'eau chaude des lave-mains

- Si l'eau chaude est produite par un ballon spécifique : disjoncter le ballon ;
- Si l'eau chaude est produite par un ballon commun par exemple avec les douches, installer des vannes d'arrêt sur les départs d'eau chaude des lave-mains.

Limiteur de débit = env. 5€ l'unité. L'installation peut être réalisée en quelques minutes

Limiter la pression du réseau

- **Vérifier ou faire vérifier par un plombier la pression du réseau :**
 - Elle ne peut pas descendre en dessous d'un bar au point de puisage le plus éloigné
 - Il est inutile qu'elle soit au-delà de 3 bars
- **S'il y a de la marge pour baisser la pression :**
 - Installer des limiteurs de pression (ou régler ceux déjà en place) pour tomber dans les valeurs recommandées par le Référentiel des spécifications techniques.

REMARQUES ET POINTS D'ATTENTION

Les réducteurs de pression

Les points de puisages les plus éloignés sont les points à considérer pour le dimensionnement. Il ne faut pas réduire la pression si ces points sont déjà proches de la limite minimale d'un bar.

Les limiteurs de débit

Le débit sur les points de puisages dont les usages sont majoritairement à volume fixe (remplissage de seau, casserole, arrosoir, pot-à-eau) ne doit pas être limité. Le faire ne ferait que ralentir la personne qui cherche à remplir son contenant, sans permettre de gain d'énergie (ce sont d'ailleurs souvent des usages d'eau froide).

Les usagers sont humains

Il faut :

- Communiquer aux usagers les raisons de la mise en place de l'action ;
- S'assurer que la réduction des débits n'est pas remarquée ou problématiques pour les usagers.

Pour aller plus loin :

Fiche "Impliquer les usagers"

OUTILS

- [Tableau permettant de faire des calculs d'économies d'ECS en internat « Calculs ECS internat.xlsx »](#)
- [Page du site Guidenergie dédiée à l'eau](#)
- [Référentiel des spécifications techniques et des exigences de qualité environnementale](#)



FICHE ACTION

MOBILISER LES USAGERS

Niveau
d'investissement
● Faible

Potentiel d'économies
d'énergie
● Fort

Acceptabilité
● Variable

ENJEUX

Les usagers sont les premiers concernés par le plan d'actions car il va influencer leur quotidien et beaucoup d'actions reposent sur leur comportement (éteindre les lumières, limiter les veilles, contrôler sa consommation d'eau, etc.). Leur implication et leur mobilisation à chaque étape du plan d'action (conception, mise en place, évaluation) est un critère clef de réussite.

L'enjeu est de mobiliser en amont mais surtout dans la durée.

En l'absence de pédagogie, des comportements contre-productifs peuvent apparaître (installation de radiateurs électriques individuels, usage plus long des points d'eau chaude suite à l'installation de réducteurs de débits).

Inversement, une bonne adhésion au projet par l'ensemble des usagers peut initier un cercle vertueux qui favoriserait l'inscription de ces pratiques dans le temps.

COMMENT AGIR SUR MON LYCÉE ?

Embarquer tout le monde

Travailler sur la compréhension des enjeux et la nécessaire implication de chacun via les éco-gestes (lumières, veille, chauffage, ventilation, etc.).

Travailler sur l'acceptabilité :

- Impliquer les usagers dès la conception du plan d'actions ;
- Penser à intégrer l'ensemble des usagers du lycée (agents de nettoyage, agents de restauration, autres agents techniques, personnel administratif, enseignants, élèves notamment les internes, etc.), par exemple via des groupes d'échanges thématiques.

Identifier des personnes relais ou référents sobriété (idéalement un par typologie d'usagers - élèves, personnels d'entretien -) qui diffuseraient régulièrement les informations et bonnes pratiques auprès des usagers. La première action peut être, suite à la nomination de ces référents, d'en préciser la « fiche de poste ».

Personnes ressources

- Les agents d'entretien
- Les agents de restauration
- Les autres agents techniques du lycée
- Le personnel administratif
- Les enseignants
- Les élèves

Inclure la sobriété dans des projets pédagogiques, par exemple :

- Mise en place d'un concours avec une analyse des consommations en fonctionnement et en veille des appareils (utilisation de prises contrôleur de consommation, etc.), la formulation et la mise en place de propositions d'économie d'énergie ;
- Concours de nudges (voir exemple ci-après) ou de messages entre étudiants ;
- Mise en place et utilisation d'outils connectés mesurant la consommation électrique d'un bâtiment, d'une pièce, etc. ;
- Organisation d'une semaine de la sobriété où les classes de terminale seraient chargées de mobiliser les classes de seconde ;
- Mise en place d'une « Journée sobriété » pour réaliser le plus d'économies possibles puis affichage des résultats.

Chercher des actions originales et adaptées au contexte local

- Identifier des actions innovantes propres au parc et au fonctionnement du lycée ;
- Mobiliser tous les corps de métiers et types d'utilisateurs pour que chacun apporte sa vision/son expertise ;
- Favoriser l'émergence de nouvelles idées à tout moment : mettre en place une boîte à idée, un espace de partage ou encore une adresse mail dédiée.

Conserver l'adhésion sur la durée

- Communiquer régulièrement sur les résultats obtenus (par exemple concernant la consommation électrique à partir du tableau de bord Advizeo ou des outils connectés fournissant des données à une maille plus fine), les actions mises en place ou en cours de réalisation, par exemple via les panneaux d'affichage du hall d'entrée
- Faire des rappels réguliers sur le plan d'actions et plus généralement sur les éco-gestes.
- Mettre en place des nudges qui agiront comme un rappel :
- Exemple de nudge pour éteindre la lumière (Le nudge ou « coup de pouce », vise à inciter des individus ou des groupes à changer un comportement ou à faire certains choix sans les mettre sous contrainte, obligation ni menace de sanction).

Les usagers sont humains

Être à l'écoute des usagers pour identifier les difficultés d'adaptation, leur permettre d'exprimer des cas d'inconfort suite à la mise en place des actions (mise à disposition de formulaires, identification de référents sobriété) et proposer rapidement des solutions adaptées.

OUTILS

- [Pages du site Guidenergie "Informer les usagers"](#)



FICHE ACTION

AGIR SUR L'EXTINCTION DES POSTES INFORMATIQUES

Niveau d'investissement

● Très faible

Potentiel d'économies d'énergie

● Fort

Acceptabilité

● Bonne

ENJEUX

Un ordinateur en veille continue de consommer (20 % à 40 % de sa consommation en marche). Un ordinateur éteint mais laissé branché, continue aussi à consommer.

Un ordinateur est inutilisé pendant les nuits, vacances et weekends, soit 80% du temps. La moitié de sa consommation annuelle a lieu en période d'inutilisation s'il est laissé en veille.

Répartition des consommations d'un ordinateur en veille hors des périodes d'occupation :

	Heures	Consommation en kWh	Consommation en €
Période d'ouverture du lycée	1 800h	60-80 kWh	12-16€
Nuit, week-end et vacances	6 960h	60-80 kWh	12-16€
TOTAL	8 760h	120-160 kWh	24-32€

L'enjeu individuel des appareils peut apparaître négligeable, mais rapporté à l'ensemble du parc informatique il devient très significatif.

CHIFFRES CLEFS

Si les 100 000 ordinateurs des lycées sont concernés, cette consommation inutile représente alors près de 7 millions de kWh, soit la consommation annuelle d'électricité de plus de 2 300 ménages.

Sur le plan économique, cela représente un peu plus de 10€ par ordinateur mais des centaines de milliers d'euros à l'échelle du parc d'ordinateurs des lycées.

Il faut donc faire en sorte que les ordinateurs soient éteints quand ils ne sont pas utilisés.



COMMENT AGIR SUR MON LYCÉE ?

Sensibiliser

Bien sûr, la sensibilisation est le 1er levier à activer (voir fiche "Impliquer les utilisateurs").

Cependant, il n'est pas toujours facile de savoir si l'on est le dernier utilisateur. Il est donc intéressant de pouvoir programmer l'extinction automatique des postes de travail informatiques quand le personnel ou les élèves ne sont plus là.

Programmer l'extinction

Pour cela, des outils d'extinction sont à votre disposition. Leur mise en oeuvre passe par trois étapes :

● État des lieux

Les outils d'extinction automatisée sont disponibles et efficaces si :

- L'établissement est couvert par le dispositif régional d'assistance informatique* ;
- La localisation des postes de travail dans l'inventaire est tenue "à jour" dans la boîte à outil.

● Définir les potentiels et horaires d'extinction

- Éteindre automatiquement les postes informatiques peut entraîner des inconforts pour certains utilisateurs tardifs ;
- Certains ordinateurs ne doivent pas être coupés, par exemple pour leur fonction de sécurité.

Il est donc déterminant de définir pour chaque ordinateur le bon horaire de coupure en séparant à minima les deux réseaux :

- Postes sur le réseau pédagogique ;
- Postes sur le réseau administratif.

NB : Il est aussi important de pouvoir arrêter les appareils de bureautique associés aux ordinateurs (imprimantes, son, vidéoprojecteurs, etc.). C'est l'objet de la fiche "agir sur les usages spécifiques de l'électricité".

● Programmer l'extinction

Programmation pour les lycées équipés de la boîte à outils régionale (très grande majorité des lycées). Les lycées "passés à la cible" ont accès à la "boîte à outils" qui permet de programmer les extinctions sur les postes de travail du réseau pédagogiques.

[Voir procédure annexe 1](#)

- Programmation depuis le réseau Administratif (hors boîte à outils : ensemble des établissements). Pour l'ensemble des établissements, une Programmation peut se faire par les planificateurs de tâches disponibles, ou bien avec des logiciels spécialisés acquis par l'établissement.

[Voir procédure annexe 2](#)

Personnes ressources

- Le Référent informatique de l'établissement
- L'Unité Numérique Éducatif - Région : prendre contact avec votre coordinateur au sein de l'unité Numérique Éducatif à la DSI de la Région Auvergne-Rhône-Alpes

OUTILS

- Le planificateur de tâches de la boîte à outils du dispositif régional d'assistance informatique
- Fiche action "Impliquer les utilisateurs"
- Fiche action "Agir sur les usages spécifiques de l'électricité"

POINTS D'ATTENTION ET PERSPECTIVES

- Certains ordinateurs anciens peuvent mettre du temps à redémarrer et provoquer un inconfort pour le premier utilisateur de la journée. Pour y pallier, la boîte à outils fait l'objet de développement pour intégrer une fonctionnalité "rallumage" des postes (en plus de l'extinction), programmable avant l'arrivée des élèves et limitant la période d'indisponibilité. Les lycées seront informés de la mise à disposition de cette nouvelle fonctionnalité ;
- La programmation de l'extinction par les outils décrits ici ne perturbe pas les mises à jour logicielles ;
- Certains ordinateurs ne peuvent pas être coupés, par exemple pour assurer la continuité des systèmes de sécurité.

Les usagers sont humains

La « chasse aux veilles » ne doit pas devenir une obsession ni contraindre les usagers.

L'objectif est de limiter le gaspillage en :

- **Donnant les moyens** aux usagers de le faire ;
- **Sensibilisant** aux enjeux et aux bonnes pratiques pour mobiliser sur l'extinction manuelle et informer de l'extinction automatique ;
- **Communiquant** les résultats aux usagers pour entretenir la motivation.

Recommandations :

- Idéalement, les consignes et horaires d'extinction peuvent être **établis collectivement**, en impliquant le référent informatique, les usagers finaux et les agents techniques. À défaut, pour éviter les désagréments, prévoir des horaires un peu larges.
- Le but principal des horloges est d'assurer que les équipements ne restent pas en veille la nuit, non de les couper dès le départ des élèves.
- Des alertes avant coupure peuvent être programmées et la possibilité de rallumer le PC éteint est aussi bienvenue.

L'utilisateur doit pouvoir exprimer un cas de gêne et son avis être pris en compte (si possible avant, mais aussi une fois les extinctions programmées) pour chercher des solutions spécifiques.

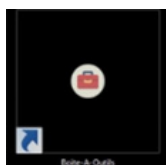
ANNEXES

PASSER À L'ACTION : PROCÉDURES SUIVANT LE TYPE DE RÉSEAUX

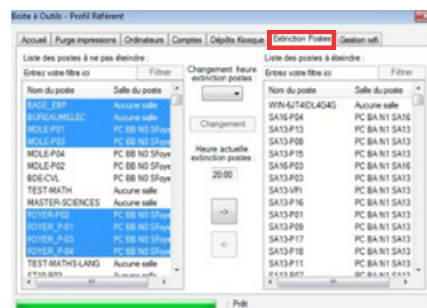
ANNEXE 1 - Procédure d'extinction pour les lycées équipés de la boîte à outils régionale

Poste sur le réseau pédagogique :

1 Ouvrir la boîte à outils

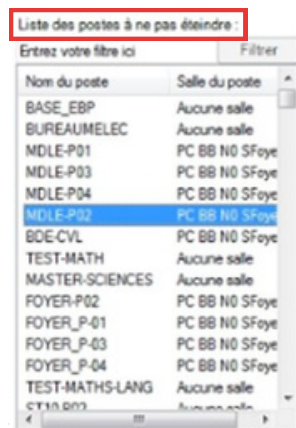


2 Se positionner sur l'onglet "extinction des postes"

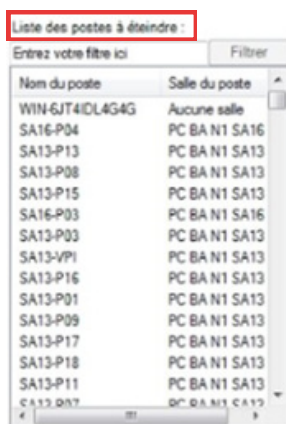


3 L'onglet fait apparaître l'ensemble des postes du réseau pédagogique

4 Sur la colonne de gauche, on retrouve l'ensemble des postes qui ne sont pas programmés à l'extinction

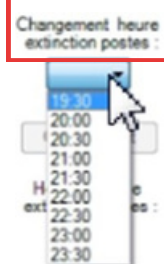


5 Sur la colonne de droite, on retrouve l'ensemble des postes qui sont déjà programmés à l'extinction



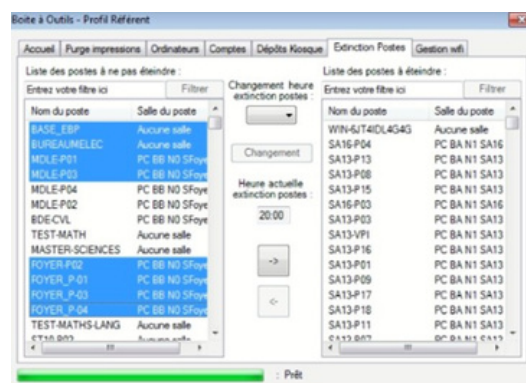
6

Entre les deux colonnes se trouve l'heure auquel la programmation aura lieu. À noter que la programmation de l'heure est unique et peut s'étendre sur une plage de 19h30 jusqu'à 23h30



7

Afin de modifier la liste des postes à éteindre, il suffit de sélectionner l'ordinateur ou les ordinateurs que vous souhaitez faire basculer (Touche CTRL + Sélection des ordinateurs) dans la colonne " Liste des postes à éteindre" et inversement si vous souhaitez les exclure de l'extinction

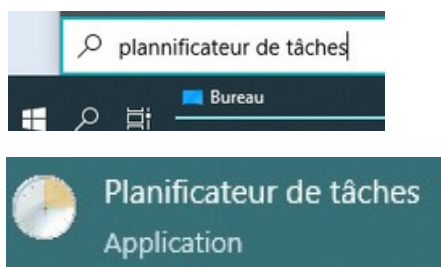


ANNEXE 2 - Procédure d'extinction (hors boîte à outils régionale)

Poste sur le réseau administratif :

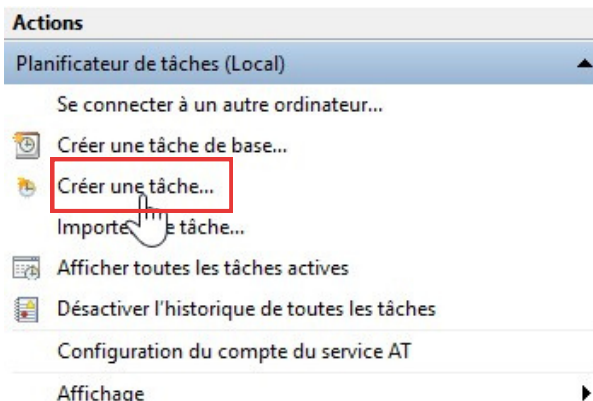
1

Cliquer sur démarrer et saisir "Planificateur de tâches"



2

Dans le volet de droite du Planificateur de tâches, cliquez sur "Créer une tâche"



3

Attribuer un nom à la tâche, "Éteindre l'ordinateur" par exemple.

4

Cocher la case "Exécuter avec les autorisations maximales"

5

Sélectionner ensuite l'onglet "Déclencheur"

6

Cliquer sur "Nouveau"

7

Choisir alors la fréquence de la tâche en sélectionnant l'option "Chaque jour".

Ici, la tâche démarre à partir du 23/02/2023, 19h.

Ne pas oublier de cocher "Activée", puis cliquer sur "Ok".

Créer une tâche

Général Déclencheurs Actions Conditions Paramètres

Nom : Eteindre l'ordinateur

Emplacement : \

Auteur : RRA\I47891

Description :

☒ Exécuter avec les autorisations maximales

☐ Masquer Configurer pour : Windows Vista™, Windows Server™ 2008

OK Annuler

Créer une tâche

Général Déclencheurs Actions Conditions Paramètres

Lorsque vous créez une tâche, vous pouvez spécifier les conditions qui la déclenchent.

Déclenchement Détails Statut

Nouveau... Modifier... Supprimer

Nouveau déclencheur

Lancer la tâche : À l'heure programmée

Paramètres

☐ Une fois

☒ Chaque jour

☐ Chaque semaine

☐ Chaque mois

Démarrer : 23/02/2023 19:00:00 ☐ Synch. fuseaux horaires

Répéter tous les : 1 jours

Paramètres avancés

☐ Report maximal de la tâche (aléatoire) : 1 heure

☐ Répéter la tâche toutes les : 1 heure pour une durée de : 1 jour

☐ Arrêter toutes les tâches à l'issue de la durée de répétition

☐ Arrêter la tâche si elle s'exécute plus de : 3 jours

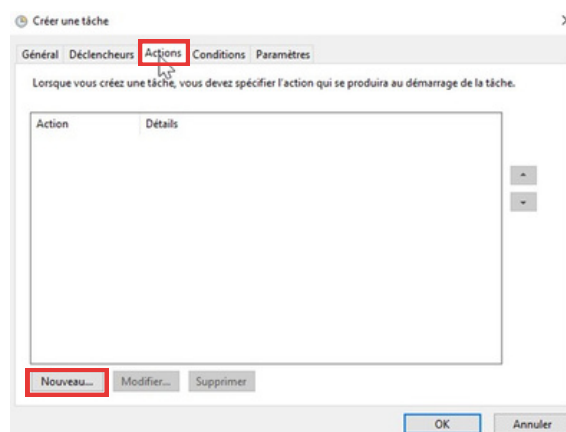
☐ Expiration : 23/02/2024 15:19:21 ☐ Synch. fuseaux horaires

☒ Activée

OK Annuler

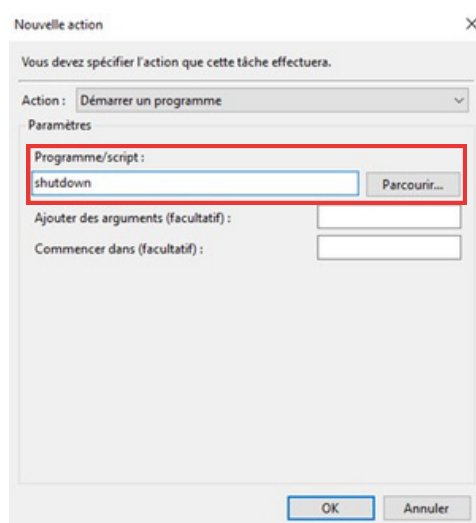
8

Cliquer sur la rubrique "Action" puis sur "Nouveau"



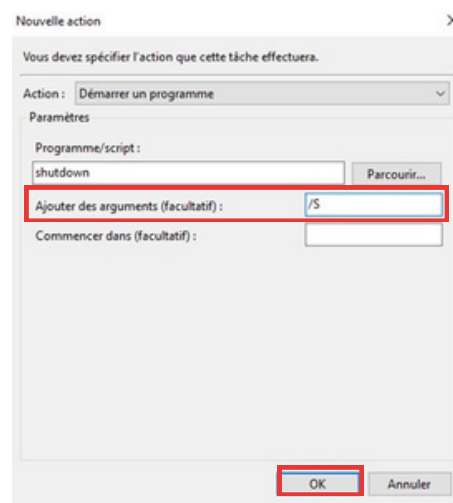
Saisir dans la rubrique "Programme/script : le mot "shutdown" puis cliquer sur "OK"

9



10

Ajouter "/S" à "Ajouter des arguments (facultatif):" puis cliquez sur "OK"



Enfin, fermer le planificateur de tâche et vérifier que cela fonctionne.

FICHE ACTION

AGIR SUR LA RESTAURATION LYCÉENNE

Niveau
d'investissement

● Moyen

Potentiel d'économies
d'énergie

● Fort

Acceptabilité

● Moyenne

ENJEUX

La restauration lycéenne représente à elle seule 5% des consommations totales des lycées de la Région Auvergne-Rhône-Alpes. Ces consommations d'énergie se concentrent autour de deux pôles majeurs :

- le "chaud" : la cuisson et la conservation au chaud représente 30% des consommations
- le "froid" : la conservation et le refroidissement représente 20% des consommations

COMMENT AGIR SUR MON LYCÉE ?

Impliquer les équipes de restauration

Un groupe de travail dédié peut être organisé ou une mission confiée au responsable de cuisine en lien avec l'adjoint-gestionnaire pour établir un plan d'action :

- Identifier les pistes d'améliorations et les opportunités d'économies
- Définir les actions possibles sur l'organisation, les pratiques, et les équipements
- Assurer leur mise en œuvre et le suivi des résultats (tableau de bord ADVIZEO dédié)

Passer à l'action

● Maintenir les équipements

Veiller au bon état et au bon fonctionnement des équipements est un des premiers leviers de la sobriété. Nettoyer, maintenir et surveiller les équipements permet de s'assurer de leur fonctionnement normal et d'éviter les surconsommations inutiles.

● Coller au plus proche des usages et besoins

Adapter l'utilisation des équipements, de l'éclairage et du chauffage au minimum nécessaire :

- Programmer la mise en route des équipements chauds (fours, hottes aspirantes, ...) aux seuls moments d'activité et limiter le préchauffage et les débits d'aspiration. Faire de même pour les équipements de laverie, les équipements de distribution...
- Libérer les chambres froides au moment des congés et regrouper lors des périodes de faible activité.

● Adapter les pratiques

Il existe un ensemble de bonnes pratiques et d'alternatives permettant de limiter le gaspillage d'énergie. Par exemple :

- Pour le chaud, adapter la cuisson aux quantités et aux types de produits. La cuisson basse température (entre 65 et 80 degrés) est ainsi à privilégier. Également, la fermeture des couvercles des marmites, sauteuses et casseroles permet de gagner du temps de montée en température et donc jusqu'à 75% d'énergie.
- Pour le froid, limiter l'épaisseur des plats à 5 cm permet d'accélérer le processus de refroidissement. Les plats chauds ne doivent pas être mis directement en chambre froide ou armoire frigorifique.

Utiliser le bon équipement :

- Privilégier le stockage en étuve plutôt qu'au four
- Lorsque les 10° sont atteints, privilégier le stockage en Chambre froide plutôt qu'en cellule de refroidissement

Personnes ressources

- Les agents en charge de la restauration
- Le technicien ou chargé de mission restauration de votre territoire

OUTILS

- A venir : Guide de la sobriété dans la restauration lycéenne élaboré avec le service Cadre de Vie Lycéenne
- Fiche action "[Optimiser l'espace chauffé](#)"
- Fiche action "[Agir sur l'éclairage](#)"
- Fiche action "[Agir sur les usages spécifiques de l'électricité](#)"

POINTS D'ATTENTION ET PERSPECTIVES

Leviers supplémentaires

Le chauffage et l'éclairage des salles peuvent aussi être des leviers de sobriété (cf fiches dédiées à ces thématiques), ainsi que l'eau chaude sanitaire et l'électricité spécifique.

Concertation et sensibilisation des équipes

Les équipes de restauration sont au centre de la mise en place de pratiques plus sobres en énergie. Il est important de les sensibiliser aux enjeux et de les concerter pour proposer des plans d'actions efficaces et durables.

Élargir le champ

Élargir le champ de travail aux denrées alimentaires (ce qui est produit puis jeté, c'est par nature aussi une dépense d'énergie inutile). Également à l'eau dont la disponibilité devient un sujet majeur. La consommation d'eau et de denrées alimentaires sont des axes de sobriété qui peuvent être intégrées dans la réflexion "sobriété".

Engager les convives

Un système de réservation de repas à l'avance par les convives permet de limiter la préparation des repas au nécessaire. C'est aussi un moyen d'éviter le gaspillage alimentaire, de faire connaître les efforts réalisés en cuisine et d'impliquer activement les convives dans la démarche.

Il faut impliquer les convives :

- Permettre aux convives d'exprimer d'éventuels cas d'inconforts ou de problématiques liées aux nouvelles organisations ou pratiques, par exemple en identifiant un référent interne et en mettant à disposition un formulaire type
- Communiquer les enjeux et les résultats aux personnes impliquées

EN SAVOIR PLUS

- Guide de la sobriété dans la restauration lycéenne élaboré avec le service Cadre de Vie Lycéenne



FICHE ACTION

AGIR SUR LE CONFORT D'ÉTÉ

Niveau
d'investissement
● Moyen

Potentiel d'économies
d'énergie
● Faible

Acceptabilité
● Haute

ENJEUX

Les canicules se prolongent désormais de juin à septembre et ont des effets significatifs sur la santé, la concentration et le confort des usagers. Pour s'assurer que la température et le ressenti des personnes occupant les espaces affectent le moins possible leurs journées et plus encore, pour agir efficacement dès les premiers signes d'un pic de chaleur, il est important d'être préparé. La mise en place d'un plan chaleur adapté peut atténuer ces impacts.

COMMENT AGIR SUR MON LYCÉE ?

Concevoir un plan chaleur

Il comprend un ensemble d'actions complémentaires à adapter (nombre, type d'actions) en fonction du contexte et du besoin de son établissement. L'objectif ? Réagir avant que le bâtiment ne soit en surchauffe.

Pour réduire la température, améliorer le confort des usagers et vous lancer dans la conception d'un plan chaleur, quelques actions vous sont proposées ici :

● Agir en amont de la montée de température

Laisser entrer l'air frais

La première mesure est de faire entrer l'air frais avant que la température extérieure n'augmente en :

- Ouvrant les fenêtres tôt le matin et/ou tard le soir
- Laissant ouvert la nuit autant que possible et créer un maximum de courants d'air (prévoir d'ouvrir les portes le soir pour que l'air circule dans le bâtiment). L'efficacité des courants d'air varie en fonction de l'orientation des ouvertures et de leur position. Privilégier l'ouverture de fenêtres aux orientations opposées.

Agir pendant l'occupation

Réduire les sources de chaleur intérieures et extérieures : une fois l'air frais rentré, il faut chercher à se calfeutrer pour éviter que les appareils ou les rayons du soleil ne le réchauffe dans la journée :

- Protéger les fenêtres et surfaces vitrées pour empêcher l'entrée des rayonnements solaires : fermer rideaux, stores et tout dispositif permettant de faire de l'ombre, de préférence à l'extérieur des fenêtres, avant que la chaleur n'entre ;
- Éviter d'utiliser les appareils électriques qui produisent de la chaleur : photocopieuses, ordinateurs, vidéoprojecteurs, etc. ;

- Éviter autant que possible la surpopulation des salles : si possible, découper les classes en sous-groupes, surtout si la salle doit être occupée plus de deux heures d'affilée.

Augmenter la vitesse de l'air : la vitesse de l'air, les « courants d'air » agissent sur le ressenti de chaleur et donnent une impression de fraîcheur. Il est possible de :

- Créer des courants d'air en ouvrant des portes à l'intérieur du bâtiment, par exemple pour profiter de la fraîcheur du couloir ;
- Utiliser des ventilateurs.

● Adapter l'organisation

La température est rarement homogène dans le temps et dans l'espace d'un même bâtiment. Pour éviter les salles les plus exposées au soleil, les plus chaudes et les heures de la journée où la température serait trop haute, il est possible d'adapter :

- L'organisation des salles : privilégier les salles au nord ou à l'est par exemple ;
- Les emplois du temps : favoriser les cours le matin quand c'est possible.

Le suivi de température disponible sur Savee permet de déterminer les salles qui conservent le mieux la fraîcheur.

● Agir vers les usagers

La résistance à la chaleur est un facteur personnel et dépend de la sensibilité et de la physiologie de chacun. Il est important de s'assurer que tout le monde connaît les bonnes pratiques :

- Encourager les usagers à porter des tenues adaptées : manches courtes, vêtements amples, jupes et bermudas ;
- Mettre à disposition de l'eau fraîche ou des glaçons.

SE PRÉPARER AU LANCEMENT DU PLAN

Définir les responsabilités

Le déploiement du plan chaleur demande de la planification, notamment pour déterminer le rôle de chacun, les informer en amont (ouverture et fermeture des fenêtres, informer sur la mise à disposition d'eau, etc.) et les former si nécessaire.

Informer

S'assurer que les usagers sont informés et comprennent la complémentarité des actions et l'intérêt du plan chaleur, permet de favoriser son déploiement et son efficacité.

AGIR SUR LE LONG TERME

Le plan chaleur peut améliorer le confort durant quelques jours mais ne permet pas de résister aux longues périodes de canicules. Des solutions existent, sans avoir recours à des climatisations énergivores et peu durables :

- Installer des brasseurs d'air dans les salles;
- Désimperméabiliser des espaces autour du bâtiment (parkings, cours) pour éviter le rayonnement chaud du goudron et permettre à l'eau de s'infiltrer dans le sol, s'évaporer aux moments les plus chauds pour créer un effet de refroidissement;
- Installer des plantes aux abords du bâtiment pour bénéficier de l'ombre et de l'humidité;
- Installer autant que possible des stores extérieurs pour bloquer les rayons du soleil;
- Prévoir quelques ouvertures ne présentant pas de risques d'intrusion pour aérer la nuit;
- Installer des films réfléchissants de vitrages ou des peintures réfléchissantes. La performance et l'intérêt dépend de chaque produit, de chaque cas et de leur mise en place.

Vous souhaitez bénéficier d'informations sur ces solutions ? le service Performance énergétique est à votre écoute par email à l'adresse : energielycee@auvergnerhonealpes.fr

OUTILS

- Affiches de sensibilisation créées par la Métropole de Grenoble
- Guide Rafraîchir les villes, ADEME (2021) - ensemble d'actions classées en fonction de leur efficacité pour lutter contre la surchauffe dans les villes et les bâtiments

FICHE ACTION

AGIR SUR L'EAU

Niveau
d'investissement
● Moyen

Potentiel d'économies
d'énergie
● Haut

Acceptabilité
● Haute

ENJEUX

De plus en plus de territoires connaissent des périodes de sécheresse et de restriction d'eau avec la possibilité que certains cours d'eau voient leur débit réduit de moitié à l'horizon 2050. Au cours de l'année 2022, 1 000 communes ont vu leur approvisionnement en eau interrompu.

Il est essentiel de réaliser des économies d'eau partout où cela est possible, y compris dans les lycées.

COMMENT AGIR SUR MON LYCÉE ?

Détecter les fuites et les prendre en charge

● Suivre ses consommations

Un suivi régulier et aussi fin que possible des consommations d'eau grâce à un relevé mensuel des compteurs et sous-compteurs permet de suivre les dérives de consommation et de dépister les fuites.

Si le lycée dispose de sous-compteurs, il est possible de suivre les consommations de différentes zones et donc d'affiner la zone de recherche pour identifier les sources excessives de consommation et agir.

La télérelève est un moyen supplémentaire de connaître les consommations de son lycée. Grâce à un suivi par heure, il est possible de remarquer des débits anormaux, par exemple de l'eau qui coule la nuit ou pendant les vacances, et donc de prendre les mesures nécessaires (robinet resté ouvert, équipement défectueux ou début de fuite).

Maintenance et équipements

La fuite représente le plus grand poste de consommation d'eau dans les bâtiments. Ceci s'explique par la dissimulation de la majorité de tuyaux et l'invisibilisation de certaines fuites.



- **Surveiller les toilettes** : les fuites des toilettes passent souvent inaperçu, puisque l'eau s'écoule dans l'évacuation. Une surveillance régulière permet d'intervenir avant que le problème ne s'aggrave ou de dépister un problème de fond qui ne se démarque pas forcément sur les données de consommation ;
- **Surveiller les robinets et les douches** : un robinet ayant une très légère fuite, au goutte à goutte, peut accumuler une grande quantité d'eau consommée inutilement dans le temps.

● Les équipements hydro-économiques

Les équipements hydro-économiques interviennent dans un second temps, sur un matériel en bon état qui ne présente pas de fuite.

- **Chasse d'eau double-flux** : elles permettent d'éviter l'utilisation d'un volume d'eau inutilement important à chaque chasse d'eau. Elles nécessitent cependant une maintenance plus régulière et le choix du modèle doit être bien réfléchi. Il est inutile de choisir une chasse d'eau au volume très faible (3L par exemple) sur des toilettes non-prévues pour qui pourrait nécessiter que les utilisateurs appuient plusieurs fois et neutraliserait le potentiel d'économies. Une surutilisation impliquerait également plus de maintenance.
- **Robinets poussoirs** : ils évitent les oublis de fermeture de robinets ou une utilisation excessivement prolongée. Installés sur les douches, ils dissuadent de rester trop longtemps sous l'eau en agissant comme rappel pour l'utilisateur (appui répété sur le poussoir). Pour ne pas le rendre contraignant pour l'utilisateur, il est utile de tester plusieurs réglages de temporisation pour que le poussoir soit suffisamment court pour favoriser les économies d'eau mais aussi suffisamment long.
- **Mousseurs** : les mousseurs sont particulièrement adaptés aux robinets devant être laissés ouverts longtemps, par exemple dans les cuisines. Ils peuvent néanmoins être malvenus car rendent le remplissage de récipients plus longs. Tous les robinets ne sont pas compatibles avec ce dispositif.

● Autre

L'arrosage peut représenter un poste de consommation important. Le recours à des alternatives moins gourmandes en eau (plantes adaptées aux sécheresses ou revêtements naturels autres que des plantes) participe à la baisse des consommations.



MOBILISER LES USAGERS

Les usagers peuvent participer aux économies d'eau de plusieurs manières :

- **Sensibilisation** : les usagers informés sont plus à même de faire attention à ne pas consommer inutilement de l'eau. De nombreuses ressources prévues à cet effet existent : affichages, défis concours, fresques de l'eau, etc. ;
- **Adaptation** : certaines solutions d'économies d'eau peuvent être une contrainte pour les usagers et pour le personnel. Par exemple, l'installation d'un robinet poussoir sur un point d'eau utilisé pour des volumes d'eau importants (remplissage de récipients, arrosage etc.). Pour éviter ces situations, il faut se questionner sur les usages d'un point d'eau et choisir l'option la moins contraignante ;
- **Surveillance volontaire** : les usagers informés sont en mesure de faire remonter la présence de fuites et de réduire le travail de surveillance des équipes de maintenance ;
- **Force de proposition** : les usagers, élèves et équipe enseignante, peuvent participer au suivi des consommations dans le cadre pédagogique et réfléchir à des solutions, notamment dans les sections professionnelles et agricoles dont les activités sont plus souvent consommatrices.

OUTILS

- Dossier « 53 mesures pour l'eau – Plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau », Gouvernement, Mars 2023
- Site internet : Vigieau pour suivre les restrictions en cours et l'état général de la ressource en eau
- Site internet : Plateforme pédagogique Water Family, regroupe un ensemble de ressources pédagogiques (jeux, affichages, guides) pour des élèves de tous les âges.

