

GUIDE DES BONNES PRATIQUES POUR LES PARCS D'ACTIVITÉS

OU

LE PETIT TERTIAIRE

"Les économies d'énergie,
j'y participe !"



Chambre
de **Métiers**
et de l'**Artisanat**

PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



SOMMAIRE

LES ACTEURS DU GUIDE	3
La Chambre de métiers et de l'artisanat de Région Provence-Alpes-Côte d'Azur	3
Pierre Jaudon Consultant	4
CHAUFFAGE ET CLIMATISATION	5
Calorifugeage, gain d'énergie	5
Chauffage électrique	5
Chaudières	6
Eau Chaude Sanitaire (ECS)	6
Climatisation	7
QUALITE DE L'AIR	8
ECLAIRAGE	9
Obligations et normes réglementaires	10
INFORMATIQUE	11
Alimentation électrique et affichage	12
Messagerie - Internet	12
Traitement des déchets issus des équipements	13
Imprimante et photocopieur	13
TÉLÉPHONE	14
MOTEUR	14
COMPRESSEUR	15
FROID	15
POMPES	16
MOBILITE	17
SALARIÉS DES ENTREPRISES - POURQUOI RÉNOVER	18
Améliorer le confort de mon habitation.	18
Réduire mes factures énergétiques	18
Augmenter la valeur de mon bien	18
Etre un citoyen éco-responsable	18
CONTACTS	19

LES ACTEURS DU GUIDE

La Chambre de métiers et de l'artisanat de région Provence-Alpes-Côte d'Azur (CMAR PACA)

La CMAR PACA est un établissement public comptant près de 1000 agents chargé de la représentation et du soutien au développement d'un secteur économique comptant plus de 150.000 entreprises sur le plan régional. Ses délégations territoriales offrent des services de proximité (conseils, formation, accompagnements...) aux entreprises et créateurs, et assurent le lien avec les acteurs locaux.

Son Université Régionale des Métiers et de l'Artisanat, forme plus de 6 000 apprentis dans ses 7 campus. Nos divers établissements (agences, antennes de formation, centres de formation d'apprentis) offrent à chacun la possibilité de suivre près de chez lui la formation qu'il lui faut. Formations continues, formations diplômantes ou formations en apprentissage : les besoins des artisans, des apprenants, des futurs artisans ou des demandeurs d'emploi sont couverts grâce à l'URMA PACA.

Au travers les actions Développement Durables elle accompagne les différents challenges liés à la thématique.

Professionnels de la Rénovation Énergétique prenez contact avec l'équipe Rénover + pour bénéficier d'un entretien conseil Rénover +.

Pierre Jaudon Consultant

Pierre JAUDON : Docteur en chimie et environnement. DESS Urbanisme et Aménagement. Ingénieur expert en formation en environnement par l'ICPF (Institut de Certification des Professionnels de la Formation).

Chargé de cours environnement auprès des Université Paris XIII et Toulon. expert au sein de commissions de normalisation AFNOR.

Accompagnement d'entreprises et de collectivités sur les systèmes de management 9001, 14001, 50001, OHSAS 18001, ISO 45001 et RSE. A exercé plusieurs responsabilités en collectivités, entreprises et syndicats professionnels.

Auditeur ICA pour les normes Iso 50001, Iso 14001, Iso 9001.

Enregistré Intervenant en Prévention des Risques Professionnels auprès des Préfectures.

Enregistré Datadock pour la formation professionnelle continue.

Expert de justice en environnement. Secrétaire Général de la Compagnie Nationale des Experts de Justice en Environnement (CNEJE).

CHAUFFAGE ET CLIMATISATION

Repères

Le chauffage et la climatisation sont les plus gros postes de consommation d'énergie dans les bureaux. Ils sont aussi un facteur de bien être essentiel pour le personnel.

Trop chaud ou trop froid nuit à l'hygiène des locaux et à notre santé.

1 kWh = 0.15 s TTC

(donnée moyenne 2015 grand public, taxes=61%)

Choisir son matériel

Il est préférable d'opter pour un équipement d'une classe énergétique A+ à A ++ et doté de moyens permettant de réguler la température indépendamment dans chaque zone d'usage en fonction des besoins: thermostats, régulateurs électroniques, horloge ...

Calorifugeage, gain d'énergie

Dans le cadre d'un réseau de chauffage à circuit d'eau chaude, les pertes par les tuyauteries mal ou non isolées peuvent atteindre 30 à 40 % de la consommation d'énergie pour le chauffage.

Un mètre de conduite d'eau non isolée à 70 °C de diamètre 25 mm dissipe environ 60 W.

Le niveau de température requis du local est différent selon les zones : bureaux 19°C, ateliers 16 °C, magasins 12 °C.

Chaque degré supplémentaire augmente la consommation d'environ 8 % en moyenne.

INFO BULLE

Chauffage : plus de la moitié de l'énergie consommée: j'ai trop chaud je coupe le chauffage avant d'ouvrir la fenêtre. Pas de chauffage d'appoint sans concertation. 1° en moins c'est 7% d'économie immédiates.

Chauffage électrique

- Les panneaux rayonnants: ils sont particulièrement adapté pour le chauffage de pièces de grande hauteur
- Les radiants sont préconisés pour chauffer un espace défini autour du salarié en cours de travail dans un hangar.
- Les climatiseurs réversibles, ou «splits»: Leur avantage est de pouvoir rafraîchir les pièces en été. Si cela peut s'avérer pratique, ils fonctionnent en délivrant de l'air pulsé, ce qui s'apparente à des ventilo-convecteurs.

- Les pompes à chaleur: Elles utilisent les calories contenues dans la nature (air, eau, sol) et restituent cette énergie grâce à un cycle thermodynamique. Cette technologie bénéficie d'un coefficient de performance énergétique offrant un rendement de qualité.

Chaudières

Il faut maintenant préférer des types de chaudières plus économes :

- La chaudière à condensation: Elle récupère la chaleur issue des gaz et des fumées produites par la combustion du gaz ou du fioul, ce qui la rend plus performante que les chaudières classiques : c'est 15 à 20 % d'économies ;
- La chaudière basse température permet de faire jusqu'à 20% d'économie par rapport à une chaudière gaz classique. Son installation facile permet de profiter rapidement d'un matériel économe en énergie et au fonctionnement simple.
- La chaudière à granulés de bois utilise du bois compacté, appelé aussi pellet, à la place des combustibles comme le gaz ou le fioul. Il est à noter que la filière à granulés détient le prix d'achat le plus avantageux et est l'énergie la moins polluante.

INFO BULLE Exemple de coût et de pollution :

2018	Electricité	Gaz	Bois
Consommation	50 000 kWh	50 000 kWh	50 000 kWh
Prix unitaire	0,12€ HT/kWh	0,189 €HT/kWh	0,071 €HT/kWh
Coût	6 000 €HT	9 450 €HT	3 550 €HT
Impact CO2	4200 kg CO2	13704 kg CO2	652,5 kg CO2

Eau Chaude Sanitaire (ECS)

En utilisant un cumulus :

- Réduire les consommations en utilisant des équipements adaptés, peu chers → réducteur de débit ou réducteur de pression.
- Réduire la température de stockage de 70°C à 55°C = réduction de 28 % de consommation. Isoler votre système de production et son réseau de distribution. Vous économisez 20% d'énergie.

Ainsi pour le chauffage d'un atelier

- Le chauffage du volume complet sera adapté à une occupation homogène, une faible hauteur sous plafond, et une présence permanente.

Climatisation

- une bonne maintenance des systèmes de climatisation peut éviter une surconsommation de 30% ;
- Équiper les bureaux ensoleillés de protections solaires passives (Brise-soleil, stores, casquettes...) diminue les consommations d'énergie en moyenne de 30%.
- Favoriser la surventilation nocturne permet de rafraîchir l'air ambiant. Un récupérateur d'énergie sur la centrale de traitement d'air permet des gains jusqu'à 40 %.

En hiver

- Éloigner les postes de travail des ouvrants afin de ne pas subir les effets de rayonnement des murs ou menuiseries froides permet d'améliorer le confort

•

En été

- Avec l'air conditionné, éviter un trop grand écart entre la température intérieure et extérieure : 3°C à 5°C suffisent, sans aller au-dessous de 25°C.

QUALITE DE L'AIR

Les obligations et normes réglementaires

Un débit d'air neuf minimal par occupant doit être assuré. Pour des ateliers avec travail physique léger, le débit minimal est de 45 m³ par heure et par occupant.

Connaître le contexte réglementaire et les règles de l'art

3 étapes clés pour un bon renouvellement de l'air



Lors de la conception : soigner l'accessibilité des différents composants du système de ventilation mécanique et son dimensionnement, tenir compte des pollutions extérieures et de la fonction du bâtiment...



Lors de la mise en œuvre : veiller au bon emplacement des bouches, soigner l'étanchéité du réseau aéraulique, éviter les points bas et les écrasements, vérifier les débits extraits ou la pression aux bouches...



Lors de la phase exploitation : faire l'entretien et la maintenance du système de ventilation mécanique et de ses composants.

Domaine réglementaire

Tertiaire

Code du travail
Règlement sanitaire départemental type

Résidentiel

Arrêté du 24 mars 82, modifié par l'arrêté du 28 octobre 83 relatif à l'aération des logements. Règlement sanitaire départemental type

Règles de l'art

Résidentiel

NF DTU 68.3
Avis Techniques

Surveillance QAI

Deux décrets visant la surveillance de la qualité de l'air intérieur sont applicables aux bâtiments recevant la petite enfance dès le 1er janvier 2018. Ils concernent la surveillance régulière de la QAI par les maîtres d'ouvrage avec :

- l'évaluation des moyens d'aération ;
- la mesure de 3 substances (benzène, formaldéhyde et CO₂) tous les 7 ans ou la mise en place d'un programme d'actions de prévention favorisant la QAI.

LE CAS PARTICULIER DE LA RÉNOVATION

En complément des actions présentées, des précautions spécifiques à la rénovation sont nécessaires.

5 actions pour réussir sa rénovation tout en maîtrisant la QAI

- Faire réaliser des diagnostics préalables (présence d'amiante, de plomb, d'humidité dans les parois, de ponts thermiques, système de ventilation mécanique...) afin d'adopter une approche systémique.
- Traiter les pathologies liées à l'humidité présente dans les parois existantes et tenir compte de la migration de vapeur d'eau lors de leur rénovation.
- Vérifier l'existence de moyens efficaces d'aération ou de ventilation et les adapter si besoin. À défaut, un système de ventilation mécanique doit être installé en tenant compte des transferts d'air (détalonnage des portes, grille de transfert).
- Recommander le remplacement des appareils de combustion à foyer ouvert par des équipements étanches et installer des prises d'air directes depuis l'extérieur.
- Identifier et traiter les potentielles voies d'infiltration du radon et de pollutions anthropiques du sol à l'interface bâtiment-sol (fissures, traversées de canalisation et autres défauts d'étanchéité).
- Lors de la rénovation des espaces intérieurs, préférer des produits de construction et de finition faiblement émissifs en COV (classe A+).

AGENCE QUALITÉ CONSTRUCTION - Qualité de l'air intérieur - Bonnes pratiques dès la programmation - 2019

ECLAIRAGE

L'éclairage des bâtiments du tertiaire Français est considéré comme mauvais par rapport à celui de ses voisins européens. Cela se ressent en termes de performance énergétique, de confort visuel et d'ergonomie sur poste de travail ?

INFO BULLE

Un lampadaire halogène d'une puissance de 350W utilisé 3h par jour consomme 380 kWh par an soit l'équivalent de 23 Lampes Basse Consommation (LBC).

Lorsqu'on utilise le variateur de lumière d'une lampe halogène, on réduit bien la clarté dans la pièce, mais la lampe consomme toujours autant d'énergie !

Les ampoules classiques produisent beaucoup plus de chaleur que de lumière.

Les LBC consomment 5 fois moins d'électricité et durent 10 fois plus longtemps.

Comparaison des différentes technologies d'éclairage actuelles

	Incandescence	Halogène	Fluocompacte	LED
Besoins énergétiques	12 lumen/w	14 lumen/w	45/70 lumen/w	50/80 lumen/w
Prix ampoule	1€	4-5€	7-8€	10-40€
Durée de vie	1 an	2 an	5-10 an	10-20 an
Allumage	Instantané	Instantané	de 0,5 s à 2 min	Instantané
Couleurs	Blanche	Blanche	Teintes variables	Très variées
Recyclage	Déchets ménagers	Déchets ménagers	Points de collecte	Verres

On peut aussi utiliser des moyens de régulation, par exemple:

- Installer des détecteurs de présence dans un espace occupé par intermittence.
- Réduire les besoins avec la mise en place de minuteries ;
- S'équiper de cellules photosensibles pour faire varier l'éclairage en fonction de l'apport de lumière naturelle.
- Adapter l'éclairage au besoin en privilégiant l'éclairage local d'appoint plutôt que général.
- Privilégier les baies vitrées vers l'extérieur.

INFO BULLE

Je nettoie les lampes et les luminaires pour une meilleure luminosité. J'éteins les lampes dans les pièces inoccupées. Je place le bureau près de la fenêtre. Je proscriis les lampes halogènes. Les ampoules sont considérées comme des déchets dangereux à jeter dans des lieux de collecte identifiés.

Obligations et normes réglementaires

Code du travail, articles R.4213-1 à R.4213-4 et R.4223-1 à R.4223-11: respecter un minimum de 40 lux pour les voies de circulation intérieure, 120 lux pour les locaux de travail, vestiaires, sanitaires, etc.

Norme NF EN 12464-1 «Eclairage intérieur des lieux de travail»: écriture, dactylographie, lecture, traitement de données: 500 lux, salles de conférence et de réunion: 500 lux, réception: 300 lux.

L'indice de rendu des couleurs doit être supérieur ou égal à 80. Arrêté du 1er août 2006 relatif à l'accessibilité des handicapés dans les établissements recevant du public: au moins 100 lux pour les circulations intérieures horizontales, 150 lux pour les escaliers et équipements mobiles, 50 lux dans les parkings.

On peut s'équiper d'un luxmètre de base (environ 30 €) pour effectuer des contrôles de routine.

INFORMATIQUE

Repères

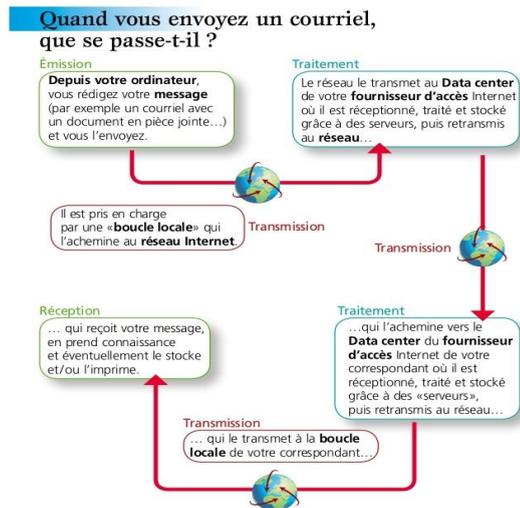
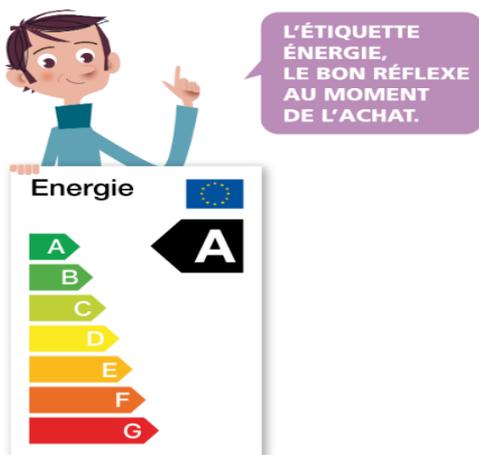
L'informatique augmente les consommations d'énergie de 10% par an depuis 10 ans. Les équipements électriques consomment de l'énergie dont 2/3 en période inactive, 4% des écrans et 15% des unités centrales restent allumés en permanence. L'ordinateur portable consomme 2 à 3 fois moins qu'un poste fixe.

INFO BULLE

Energy Star / Il est apposé sur des produits tels que ordinateurs, écrans imprimantes, fax, etc et impose la présence de 2 modes de veille sur les ordinateurs : la veille classique et la veille prolongée.

INFO BULLE : L'envoi de 33 courriels d'un Mo à 2 destinataires par jour et par personne génère annuellement des émissions équivalent à 1000 km parcourus en voiture.

Source ADEME



Lors d'une requête web, que se passe-t-il ?

Tout d'abord, qu'est-ce qu'une **requête web** ? C'est une recherche d'information sur internet, qui peut prendre différentes formes :

- la **recherche d'une adresse internet** d'un site connu. L'utilisateur clique directement, dans la liste des résultats fournis par un moteur de recherche, sur le lien correspondant au site qu'il recherche,
- la **recherche d'une information**, sans avoir une idée précise du site dans lequel elle se trouve. L'utilisateur va cliquer sur plusieurs liens parmi ceux que la liste de résultats du moteur de recherche lui propose.

Le temps de la requête peut être limité grâce à l'utilisation d'un « favori », c'est à dire une adresse internet enregistrée au préalable.

Alimentation électrique et affichage

Éteignez (débrancher) les ordinateurs dès que possible car ils consomment même éteints. Pour cela une multiprise à interrupteur peut être utile. Le mode veille consomme encore 20 à 40%.

Éteindre la connexion Internet la nuit quand cela est possible.

Programmer l'arrêt de l'écran au-delà de 15 minutes d'inutilisation. Diminuer sa luminosité si possible (à programmer aussi).

Éviter les économiseurs d'écran en 3D qui consomment parfois plus que le mode actif.

Préférez l'écran en mode veille vierge qui permet d'augmenter la durée de vie de l'écran

Messagerie - Internet

Limiter le nombre de destinataires lors d'un envoi de mail.

Diminuer le temps de lecture de vos lecteurs avec des mails synthétiques : message en slide. Diminuer les pièces jointes et leur poids : pdf, zip, lien hypertexte.

Ne stocker que les mails importants : utiliser un anti spam, les supprimer de suite.

Une bonne gestion des recherches sur le web sont aussi sources d'économie :

- Enregistrer des sites souvent consultés comme favoris
- Entrer directement l'adresse URL plutôt que de passer par un moteur de recherche
- Utiliser des mots clés précis lors de recherche sur le web

Traitement des déchets issus des équipements

Pensez à les trier et les apporter aux distributeurs lors de leur remplacement ou bien à la déchetterie. Ce sont des D3E (déchets d'équipement électriques et électroniques) qui sont traités dans des filières spécialisées. Ces matériels sont constitués de matières dangereuses comme l'arsenic, retardateurs de flamme au brome dans les carcasses d'écrans, des métaux lourds dans les cartes électroniques.

Imprimante et photocopieur

Le photocopieur et l'imprimante consomment de l'énergie et particulièrement le premier avec 80% en mode attente.

Leur fonctionnement nécessite l'utilisation de consommables: cartouches d'encre et toners dont 50% sont recyclés et rechargés

Choisir son matériel

Préférez plutôt:

- Une imprimante à jet d'encre (5 à 10W) qui consomme moins qu'une laser (200 à 300W avec préchauffage).
- Une imprimante laser pour imprimer en grand nombre mais prévoir de l'éteindre après travaux.

- Une imprimante en réseau plutôt que des imprimantes pour chaque ordinateur.

INFO BULLE

Utiliser une imprimante jet d'encre pour les petits tirages. Une imprimante laser ou photocopieur ou un professionnel pour les grands tirages. Éteindre les équipements en fin de journée ou en cas d'absence.

La consommation moyenne d'un employé de bureau 75 kg de papier par an soit 2 arbres. Imprimer en recto verso, noir et blanc.

TÉLÉPHONE

LES BONS GESTES

- Débrancher le chargeur car il consomme même si la batterie du téléphone est pleine
- Ne chargez pas la batterie au-delà de sa capacité.
- Rapporter son téléphone au distributeur ou le jeter dans un conteneur en déchetterie ou le vendre sur Internet.

MOTEUR

Ce qui coûte le plus cher dans l'achat d'un moteur c'est sa consommation qui représente en moyenne plus de 95 % du coût global!

L'économie réalisable grâce au remplacement de moteurs standards par des moteurs à haut rendement est fonction des conditions d'utilisation (nombre d'heures de fonctionnement, charge du moteur...) et du coût du kWh. Quelques exemples permettent toutefois d'évaluer l'intérêt économique et environnemental de l'opération.

C'est donc la puissance "installée" sur un site qui détermine le gain réalisable en consommation d'énergie.

Il est important de respecter les périodicités et les consignes de maintenance des moteurs électriques : lubrification et ventilation.

INFO BULLE

Remplacement d'un moteur standard (rendement 88.2%) 15 kW 4 pôles, fonctionnant pendant 6000 heures par un moteur Eff1 (rendement 91.8 %). Cette opération se traduit par une économie annuelle de 4 MWh/an, soit plus de 280 €/an si le prix du kWh est de 0.07 €. Dans la majorité des cas, le retour sur investissement est très rapide entre 6 à 24 mois.

COMPRESSEUR

L'air comprimé fabriqué par les compresseurs à partir d'électricité, peut représenter jusqu'à 15 % des coûts énergétiques d'une entreprise. Énergie non polluante, l'air comprimé est souvent le réseau le moins suivi et entretenu de l'entreprise.

Les éléments de maîtrise et d'amélioration

- Détenir un compresseur adapté à sa consommation
- Le compresseur à un rendement de 10 % : ne pas l'utiliser pour du nettoyage !
- Une fuite de 1 mm = 300 à 1 000 € /an.

Changer le tuyau, pas de scotch !

- Être en dessous de 7 Bar

FROID

Le froid industriel représente 4 % de la consommation d'électricité dans l'industrie française et près de 7 % de la consommation nationale d'électricité. C'est une consommation en évolution croissante dans l'industrie.

Le gisement d'économies d'énergie dans le domaine du froid industriel est près de 20 % de gain possible en moyenne.

Choisir son matériel

Améliorer le rendement du groupe froid, c'est agir sur:

- Le choix de composants optimisés (compresseur, échangeur, ventilateur)
- La régulation
- La récupération d'énergie
- Le Free-cooling (refroidissement naturel).
- Préférer le stockage de glace (période creuse) qui pourra être restitué en journée, au moment même où la demande sera la plus importante.

Prévoir la maintenance compresseur (ex: huile)

- vérifier l'étanchéité des joints des chambres positives et négatives avec le test de la feuille (fermer la porte sur une feuille de papier. Si vous pouvez la retirer cela signifie que votre joint est déperditif. Vous consommez 20% d'énergie en plus.

Quelques ordres de grandeur:

- Adapter les pressions de cycle (HP/BP flottante): 20 à 30%
- Utiliser la variation de vitesse et des moteurs performants: 10 à 25%
- Récupérer la chaleur évacuée : dépend des applications
- Récupérer la chaleur sur le cycle frigorifique (préchauffage d'eau chaude sanitaire (ECS),...)
- Désurchauffe : 8 à 10 % valorisé
- Sous-refroidissement liquide : 5 à 10%

INFO BULLE

Les fluides employés dans les appareils frigorifiques aussi appelés “fréon”, participent au changement climatique. Ces fluides sont des gaz à effet de serre



POMPES

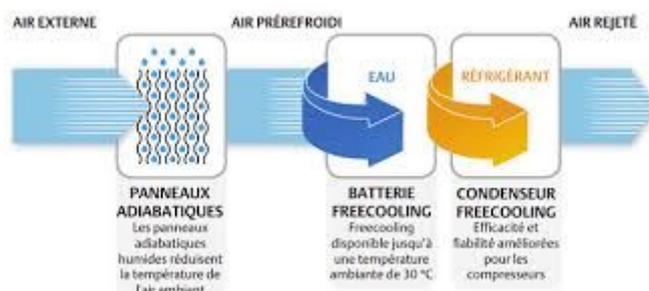
Des études ont montré que des économies d'énergie importantes pouvaient être atteintes par l'utilisation de matériels plus performants et de systèmes de contrôle adéquats permettant d'économiser jusqu'à 40 % de l'énergie et ce, pour une durée de vie moyenne de 15 à 20 ans.

On les classe en deux grandes familles : les pompes centrifuges et les pompes volumétriques. Les pompes centrifuges, avec 73 % du marché, représentent un grand potentiel d'économies d'énergie car on estime que 75 % des systèmes de pompage sont surdimensionnés, la plupart de plus de 20 %.

Choisir son matériel

- Pour la production: Il est conseillé d'utiliser des pompes, des moteurs et des systèmes d'entraînement plus performants pour l'usage considéré.
- Pour le réseau: On diminue les pertes de charge en utilisant des matériels offrant une rugosité minimale et en adaptant les vitesses d'écoulement.
- Pour l'utilisation: Une diminution de matière pompée réduira la charge énergétique.
- Pour le contrôle: Une optimisation de la régulation du pompage évitera le gaspillage, (adéquation au besoin) et une installation de matériels de mesure, de comptage et relevage réguliers des données optimisera la régulation.
- Pour la maintenance: Une diminution des fuites sur le réseau et une maintenance régulière des pompes et du système d'entraînement permettra de conserver un rendement maximal.

INFO BULLE



MOBILITÉ

La qualité de l'air extérieure est un sujet en plein développement. Après le bâtiment, le transport est un des facteurs reconnu comme ayant un impact important. En France, les émissions de gaz à effet de serre (GES) proviennent d'abord des transports (29,6 %) et sont dues à 95% au transport par route (CITEPA, 2016).

D'un point de vue économique, la logistique dite « du dernier kilomètre » représente environ 30% du coût total de l'acheminement d'une marchandise ou d'un service. Elle représente aussi un marqueur de performance et une activité génératrice d'emplois pour les villes.

Une mobilité plus propre se met en place. Après Paris, d'autres métropoles et villes implémentent des restrictions de circulation. Celles-ci pourraient affecter votre capacité de travailler sur certains chantiers car inaccessibles avec votre véhicule.

Anticipez lors de vos réflexions sur le type de véhicule que vous utiliserez ou mettrez à disposition de vos salariés. Pensez Crit'Air et aides disponibles qu'elles soient nationales, régionales, départementales ou communales. Au delà de réduire vos charges vous pourrez :

- mettre en avant votre politique environnementale et votre contribution à la transition écologique
- capter des marchés que d'autres ne pourront pas prétendre
- attirer des collaborateurs soucieux de ces aspects
- prévoir un Plan de Mobilité Employeur. Ressources à télécharger [PDE](#)

INFO BULLE

En milieu urbain, le transport routier de marchandises y contribue à hauteur de 15 à 20%, et est également émetteur de polluants locaux dans des proportions significatives (40% des émissions de NOx et 50% des particules) (CEREMA, 2015).



	Véhicules électriques ou à hydrogène.
	Véhicules essence (Euro 5 et 6*) immatriculés depuis le 1^{er} janvier 2011. Véhicules au gaz ou hybrides rechargeables.
	Véhicules essence (Euro 4*) immatriculés entre le 1^{er} janvier 2006 et le 31 décembre 2010. Véhicules Diesel (Euro 5 et 6*) à partir du 1^{er} janvier 2011.
	Véhicules essence (Euro 2 et 3*) immatriculés entre le 1^{er} janvier 1997 et le 31 décembre 2005. Véhicules Diesel (Euro 4*) immatriculés entre le 1^{er} janvier 2006 et le 31 décembre 2010.
	Véhicules Diesel (Euro 3*) immatriculés entre le 1^{er} janvier 2001 et le 31 décembre 2005.
	Véhicules Diesel (Euro 2*) immatriculés entre le 1^{er} janvier 1997 et le 31 décembre 2000.

OÙ ?
RENDEZ-VOUS SUR LE SITE WWW.CERTIFICAT-AIR.GOUV.FR

COMBIEN ?
4,18 €
PRIX DU TIMBRE INCLUS AU 31/12/2017

ATTENTION
LA VIGNETTE EST ENVOYÉE À L'ADRESSE QUI FIGURE SUR LE CERTIFICAT D'IMMATRICULATION. ASSUREZ-VOUS QU'ELLE EST À JOUR.

Dans une zone de circulation restreinte, seuls les véhicules munis d'une vignette peuvent circuler. Certains d'entre eux, les plus polluants, peuvent être interdits en journée du lundi au vendredi (Paris) et en cas de pic de pollution.

Attention: si votre véhicule a été immatriculé avant 1997, vous ne pouvez pas obtenir de vignette, vous avez donc interdiction de circuler dans une ZCR.

ZONE CIRCULATION RESTREINTE INTERDITE

SAUF CATEGORIES

DE 7h à 20h



*L'INFORMATION FIGURE DANS LE CHAMP V9 DU CERTIFICAT D'IMMATRICULATION.

SALARIÉS DES ENTREPRISES - POURQUOI RENOVER ?

Le service public de la performance énergétique et son réseau FAIRE 0808 800 700 accompagne les particuliers, les copropriétés et le petit tertiaire dans leurs projets de rénovation énergétique.

Améliorer le confort de mon habitation.

Vous avez froid pendant l'hiver, même en chauffant fortement ? Vous avez trop chaud l'été ? La qualité de l'isolation de votre logement conditionne son confort. Des travaux de rénovation peuvent largement améliorer le bien-être dans votre logement.

Réduire mes factures énergétiques

Changer la chaudière, faire poser des fenêtres à double vitrage, isoler les murs et la toiture de votre logement... En rénovant votre logement, vous diminuez votre consommation d'énergie et réalisez des économies importantes sur vos factures.

Augmenter la valeur de mon bien

Les études publiées par les notaires qui évaluent la "valeur verte" d'un logement, montrent toutes qu'il existe un véritable lien entre la valeur d'une maison et son étiquette énergétique.

Etre un citoyen éco-responsable

Les bâtiments consomment 40 % de l'énergie finale et sont responsables de 23 % des émissions de gaz à effet de serre. L'amélioration des performances du parc existant est une priorité pour améliorer la qualité de notre environnement.

CONTACTS

Chambre de métiers et de l'artisanat

Site Internet: www.cmar-paca.fr

Page Facebook : [Rénover + / AlvéoBAT](#)

Camille COUVELAERE

Chargée de Développement économique en économie circulaire

Téléphone: 04 94 61 99 02

Courriel : c.couvelaere@cmar-paca.fr

Carole BERNARDI

Chargée de développement Économique Rénover +

Téléphone : 04 94 61 99 21

Courriel : c.bernardi@cmar-paca.fr

Ilyass KHAY

Chargé de développement Économique Rénover +

Téléphone :

Courriel : i.khay@cmar-paca.fr

Patrick NONDÉ

Coordination Technique et partenariats régionaux Rénover +

Téléphone: 07 86 07 75 19

Courriel : p.nonde@cmar-paca.fr

Jaudon Pierre Consultant

Pierre JAUDON

Téléphone: 06 64 87 08 08

Courriel: pierre.jaudon@pjc-rse.fr