

BUREAUX FORTEMENT INFORMATISÉS AU SEIN D'UNE PETITE UNITÉ TERTIAIRE



Cette typologie regroupe les locaux de bureaux au sein de bâtiments à vocation tertiaire exclusivement.

Le bâtiment peut accueillir un unique local de bureau ou bien plusieurs locaux. D'autres usages peuvent être présents, principalement des commerces. Le local peut servir de bureau et/ou d'agence accueillant du public. Présence courante d'une vitrine. Le fort taux d'informatisation est généralement lié à la présence d'une salle avec serveur informatique.

Secteurs d'activité : Services financiers, télécommunications, éditions de logiciels et jeux vidéos.

TYPOLOGIES DU MÊME USAGE

TE-BU-1 Bureau peu ou moyennement informatisé, au sein d'une petite unité tertiaire

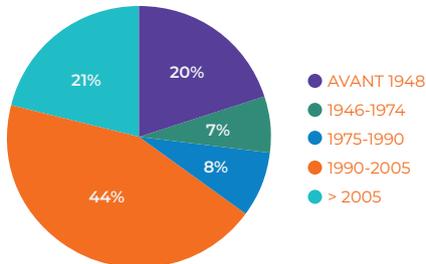
TE-BU-2 Bureau peu ou moyennement informatisé, au sein d'un immeuble résidentiel

TE-BU-3 Bureau fortement informatisé, au sein d'une petite unité tertiaire

TE-BU-4 Bureau fortement informatisé, au sein d'un immeuble résidentiel

REPRÉSENTATIVITÉ

RÉPARTITION SELON LA PÉRIODE DE CONSTRUCTION



83 % URBAIN
17 % RURAL

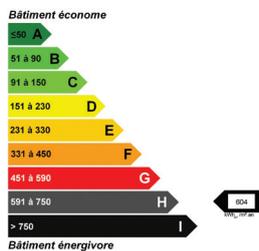
1,99 %
VOLUME DANS LE PARC
DE PETIT TERTIAIRE (<1000 M²)
EN SURFACE UTILE

81 000
LOCAUX

9,7 000 000 m²
SURFACE CUMULÉE

DONNÉES ÉNERGÉTIQUES *

*Source Modèle ENERTER (Énergies Demain) et expertise Pouget Consultants

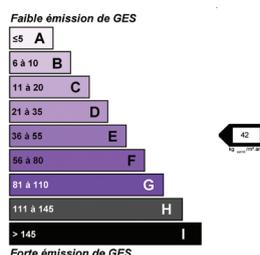


CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE MOYENNE

du local tous usages (moyenne pondérée par le mix énergétique de la typologie) en kWhEP/m².an

3,2 TwheF
POIDS ÉNERGÉTIQUE
NATIONAL TOUS USAGES
(y compris spécifiques)

480€
/local/par an



ÉMISSIONS DE GES MOYENNES

tous usages (moyenne pondérée par le mix énergétique de la typologie) en kgCO₂/m².an

3,7 %
PART DANS LE POIDS
ÉNERGÉTIQUE
DES PETITS TERTIAIRES
PRIVÉS NATIONAL
TOUS USAGES
(y compris spécifiques)

COÛT MOYEN
DE FACTURE
ÉNERGÉTIQUE
tous usages / local
(moyenne pondérée par
le mix énergétique
de la typologie, prenant
en compte la consommation
et l'abonnement -
Source méthode DPE)

VOLUMÉTRIE / GABARIT DU BÂTI

Surface moyenne du local	120 m ²
Nombre moyen de locaux tertiaire par bâtiment	Entre 1 et 25, 4 en moyenne
Nombre de tertiaires différents dans le bâtiment	1 ou 2 usages principalement, jusqu'à 5
Surface cumulée tertiaire dans le bâtiment	288 m ² en moyenne, 40 % des bâtiments entre 100 et 200 m ² de tertiaire
Nombre moyen de logement par bâtiment	Pas de logement
Nombre de niveaux	RDC majoritaire, R+1
Complexité	Moyenne
Compacité du bâti	Elevée
Mitoyenneté	38 % des bâtiments non mitoyens



PAROIS VERTICALES

Typologie majoritairement présente dans le bâti récent :

- Béton
- Construction métallique
- Maçonnerie

Possibilité de matériaux anciens pour lesquels les solutions d'isolation doivent être adaptées vis à vis des transferts hygrothermiques.



MENUISERIES EXTÉRIEURES

Menuiseries en PVC double vitrage 4/8/4 majoritaires. Présence également de menuiseries en aluminium ou en bois, avec du simple vitrage, persistant sur certains bâtiments anciens. Pour les locaux en RDC, présence fréquente d'une vitrine en verre trempé, feuilleté ou double vitrage.



PLANCHER HAUT

Traditionnellement, charpentes avec couverture ardoise ou tuile, notamment en bâti ancien mais aussi sur des constructions plus récentes. Toitures terrasses et bac acier également courants.



PLANCHER BAS

Toutes dispositions de plancher bas possibles. Plancher bas sur dalle pleine plus courant.

ISOLATION

Soumis à la réglementation thermique depuis 1988. A partir de cette année, les parois sont donc isolées. Cependant, seuls les bâtiments construits à partir de 2005 présentent des performances thermiques satisfaisantes au niveau des parois.

Volumétrie & caractéristiques générales	Plan rectangulaire, local au Rdc, 2 murs mitoyens
Plancher bas	Sur terre plein, 120 m ²
Plancher haut	Toiture terrasse, 120 m ²
Murs	Murs sur extérieur : béton + PSE 4 cm, 23 m ² Murs mitoyens : 28 m ²
Menuiseries extérieures	Double vitrage, 6 m ² Vitrine
Portes	Porte vitrée 4 m ²
Chauffage	Convecteur électrique
ECS	Ballon électrique
Eclairage	LED, Tube fluorescent
Ventilation	VMC simple flux
Autres usages	Informatique - 55 kWhEF/m ² .an

Ventilation

Ventilation simple flux majoritaire.
Ventilateur d'appoint très courant.
Absence de ventilation dans certains locaux, dans ce cas, la mise en oeuvre d'une ventilation mécanique doit être préconisée.

Chauffage

Radiateurs électriques largement majoritaires.
Très peu de chauffage central, quelques pompes à chaleur.

ECS

Besoin en eau chaude sanitaire limité, la solution la plus courante est le ballon électrique.

Climatisation

Pour les locaux climatisés, pompes à chaleurs réversibles majoritaires.

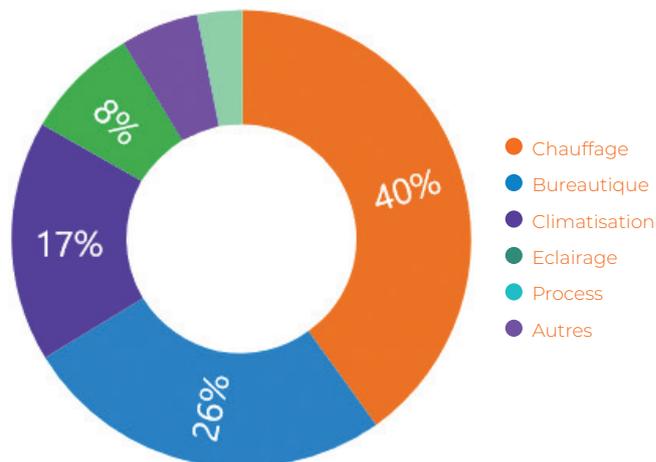
USAGES SPÉCIFIQUES**Éclairage**

Si l'éclairage a été rénové, remplacement fréquent avec des LED.
Tubes fluorescents toujours largement répandus.
Vitrines généralement éclairées grâce à des LED ou des néons.

**Informatique
(ordinateurs
et serveurs)**

Locaux systématiquement équipés d'ordinateurs, au moins un ordinateur par collaborateur, postes souvent équipés de plusieurs écrans.
Puissance fréquemment élevée pour répondre aux besoins de l'entreprise : matériel énergivore même pour les plus performants.
Locaux majoritairement équipés d'armoires de serveurs : représente un poste de consommation important.

RÉPARTITION DES
CONSUMMATIONS
PAR USAGE
(EN MOYENNE)



Source Modèle ENERTER (Energies Demain) et expertise Pouget Consultants



Les travaux proposés correspondent aux postes les plus consommateurs d'énergie pour la typologie. Les actions proposées pour chacun de ces postes sont classifiées par facilité de mise en œuvre et rentabilité économique.



POSTE 1 CHAUFFAGE

Poste de consommation le plus important pour les bureaux.

- En premier lieu, orienter les actions sur la régulation et l'utilisation des locaux.
- Dans un second temps, agir sur la production et le bâti pour réaliser des gains énergétiques plus importants.

ACTION SUR LA RÉGULATION

Mettre en place une régulation pour piloter les différentes zones selon occupations et usages.

Par exemple, espaces bureaux chauffés en journée tandis que salles de réunions et salles de pauses chauffées à la demande (programmation, minuterie...).

Permettre la récupération d'énergie en hiver et l'évacuation de la chaleur de la partie informatisée à l'extérieur en été.

ACTION SUR LA PRODUCTION

Typologie majoritairement chauffée à l'électricité.

Récupérer la chaleur de la partie informatisée au maximum pour chauffer les autres surfaces.

Remplacer les convecteurs par une pompe à chaleur Air Eau avec circuit hydraulique pour faciliter la récupération d'énergie.

Solution alternative : mettre en place de panneaux ou plafonds rayonnants avec régulation intelligente type détecteur de présence.

ACTION SUR L'ENVELOPPE

Impératif de supprimer au maximum les parois froides en les isolant.

Pour cela, repérer le type de parois le plus en contact avec l'extérieur (vitrine, menuiserie ou mur) avant de sélectionner la solution d'isolation adéquate.

Permet également d'améliorer le confort d'été, à compléter avec les protections solaires adaptées (store extérieur, brise soleil orientable, casquette...).



POSTE 2 BUREAUTIQUE

Poste de consommation principalement lié à l'usage : demande une sensibilisation des utilisateurs.

Quelques actions possibles : programmer une veille automatique, choisir du matériel très performant au moment du renouvellement...

SENSIBILISATION

Former et sensibiliser les employés sur l'utilisation du matériel informatique.

Voir par exemple la documentation ADEME «[Eco-responsable au bureau](#)». Mettre en place un «Coach Energie» au sein de l'entreprise pour mobiliser et suivre les actions dans la durée.

SUPPRESSION DES CONSOMMATIONS INUTILES

- Programmer des veilles automatiques (écrans, ordinateurs, photocopieurs...).
- Utiliser des prises multiples avec interrupteurs ou de prises programmables (cafetières, fontaines à eau...).

Dans le cas d'une réfection totale de l'électricité, penser à installer un interrupteur général sur les usages non essentiels pendant la nuit ou les jours de repos, par exemple au niveau de la porte de sortie.

CHOIX DE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE PERFORMANT

Lors du renouvellement du matériel, adapter le choix de celui-ci au besoin réel (taille et nombre d'écrans par exemple).

Privilégier les équipements sobres, repérés par exemple avec les labels EPEAT silver, EPEAT gold ou TCO.



POSTE 3 CLIMATISATION

Consommations dépendant fortement de la zone climatique. Priorité à donner dans certains cas.

ACTION SUR LES APPORTS INTERNES

Réduire la zone climatisée au juste nécessaire (armoire informatique par exemple).

Coupler cette action avec le remplacement des luminaires pour diminuer les apports internes.

ACTION SUR LES PROTECTIONS SOLAIRES

Prioriser les protections extérieures pour limiter l'apport solaire (casquettes, brises soleils orientables, stores extérieurs ou film sur vitrage).

ACTION SUR L'ÉQUIPEMENT DE CLIMATISATION

Privilégier les solutions de rafraîchissement passif (surventilation nocturne lorsque possible, modules adiabatiques sur VMC).

Proscrire les climatiseurs mobiles très consommateurs en énergie.

AUTRES ACTIONS



VENTILATION

Poste peu consommateur pour cette typologie.

Nécessaire de veiller à la bonne qualité de l'air, pour cela privilégier une ventilation mécanique à double flux pour minimiser les consommations énergétiques.



ÉCLAIRAGE

Adapter l'éclairage aux besoins réels des occupants (éclairage général et éclairage au poste de travail).

Utilisation d'éclairage performants (LED avec détection de présence dans les zones à occupation discontinue).