

# QUIZZ

## Articulation urbanisme et enjeux AEC

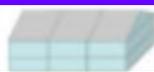
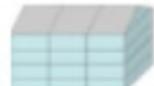
*Quelques références chiffrées*

# Formes urbaines et besoins de chauffage

Le besoin en chauffage par m<sup>2</sup> d'un **petit immeuble (R+3)** est inférieur d'environ :

20 %     50 %

par rapport à la **maison de ville en bande** ?

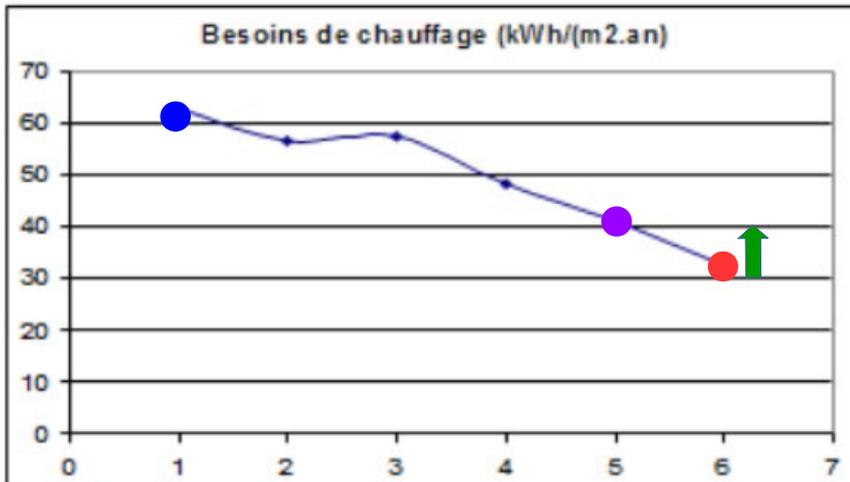
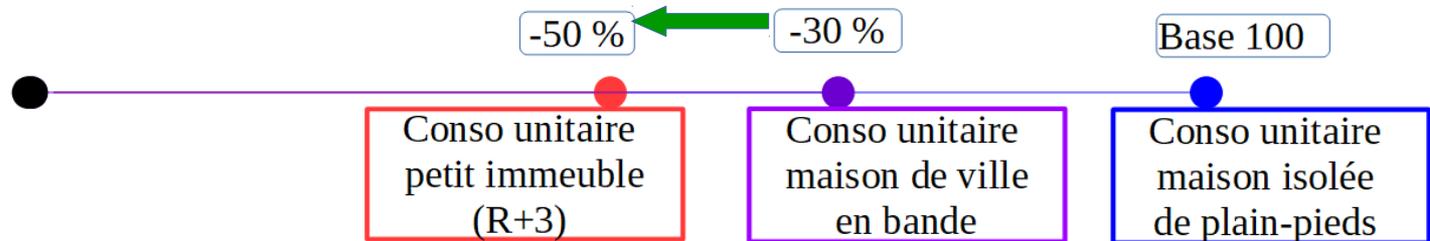
1 – maison isolée de plein pieds	
2 – Deux maisons jumelées de plein pieds	
3 – maison R+1 isolée	
4 – Deux maisons R+1 jumelées	
5 – maisons de ville en bande (R+1)	
6 – duplex superposées en R+3	

# Formes urbaines et besoins de chauffage

Le besoin en chauffage par m<sup>2</sup> d'un **petit immeuble (R+3)** est inférieur d'environ :

20 %     50 %

par rapport à la **maison de ville en bande** ?



1 – maison isolée de plain pieds	
2 – Deux maisons jumelées de plain pieds	
3 – maison R+1 isolée	
4 – Deux maisons R+1 jumelées	
5 – maisons de ville en bande (R+1)	
6 – duplex superposées en R+3	

# Densité et performance des transports en commun

---

*Pour favoriser largement le recours aux transports publics, la distance à parcourir depuis chez soi jusqu'à un arrêt de transport en commun doit rester préférentiellement inférieure à 500 mètres.*

Quelle densité moyenne de logements à l'hectare permet d'assurer un minimum de performance économique pour les opérateurs de transport public ?

30

40

50

# Densité et performance des transports en commun

Quelle densité moyenne de logements à l'hectare permet d'assurer un minimum de performance économique pour les opérateurs de transport public ?

30

40

50

Source : *La mobilité accessible à tous – Mobilité, insertion et accès à l'emploi, constats et perspectives*, CRÉDOC, Centre de Recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie, 2013

Source : *Urbanisme pour une ville désirable - Proposer un urbanisme des courtes distances qui soit désirable, une solution à l'étalement urbain*, WWF, 2010

## Echelle de références de densité pour des villes des courtes distances

Les indicateurs de densité retenus sont le nombre d'habitants à l'hectare brut et le nombre de logements à l'hectare brut.

LA VILLE DES COURTES DISTANCES	<b>MAXI</b> > Centre de Paris	850 pers/ha - 300 logements/hectare
	Quartier Vigny Musset à Grenoble	345 pers/ha - 121 logements/hectare
	Grand ensemble (La Courneuve)	350 pers/ha - 115 logements/hectare
	St Jean-des-Jardins à Châlon	170 pers/ha - 68 logements/hectare
	Les Vignes à Servon S/Nilaine	160 pers/ha - 64 logements/hectare
	Espace vert de proximité	125 pers/ha - 50 logements/hectare
	Arrêt de bus à 5 min	125 pers/ha - 50 logements/hectare
L'ÉTALEMENT URBAIN	<b>MINI</b> > Commerces de proximité	100 pers/ha - 40 logements/hectare
	Lotissement classique	50 pers/ha - 20 logements/hectare
	Pavillons dans le diffus	13 pers/ha - 5 logements/hectare

# Surcoût de la mobilité péri-urbaine

---

Quel surcoût moyen en € par an est estimé pour la mobilité pour les ménages habitant dans le périurbain par rapport aux autres ménages ?

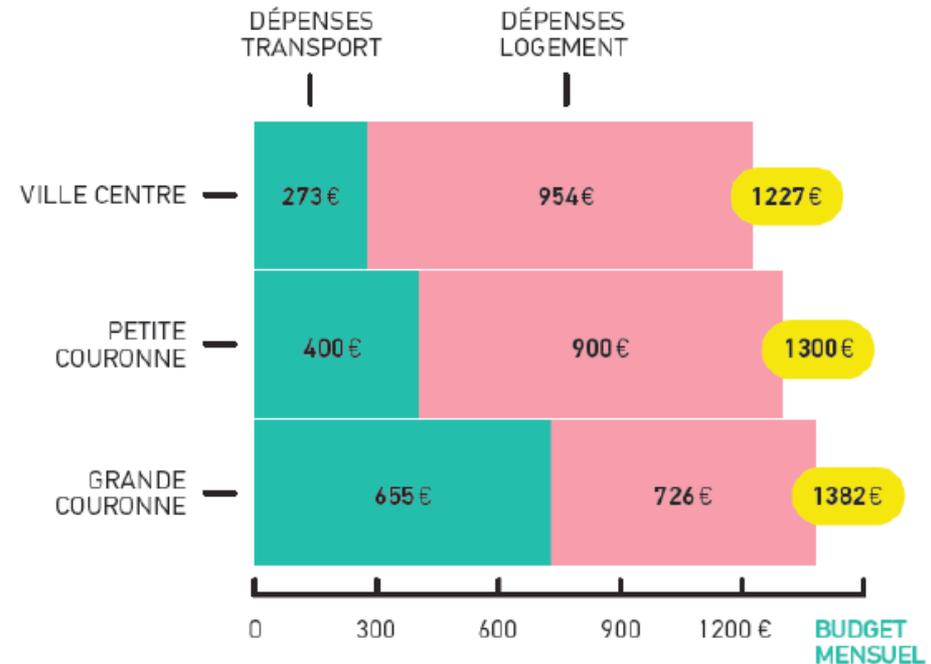
- 2000 €
- 3000 €
- 4000 €

# Surcoût de la mobilité péri-urbaine

Quel surcoût moyen en € par an est estimé pour la mobilité pour les ménages habitant dans le périurbain par rapport aux autres ménages ?

- 2000 €
- 3000 €
- 4000 €

Les ménages habitant dans le périurbain parcourent en moyenne entre **8 et 10 000 kilomètres de plus** chaque année que les autres ménages, ce qui génère un **surcoût de 3 000 € par an**, dont **1 000 € de dépenses de carburant**.



Comparaison entre le coût du logement et le coût des déplacements induits  
INRETS-DREIF, FNCAUE, 2015

Source : JP Orfeuil « Le -droit à la mobilité-, aujourd'hui et demain », 2011.

# Artificialisation et stockage carbone des sols

---

*L'artificialisation déstocke rapidement l'ensemble du carbone contenu dans les sols.*

Après déstockage de carbone dans le sol, combien de temps est il nécessaire pour reconstituer un stock carbone équivalent ?

- quelques années
- 10 à 20 ans
- plusieurs décennies

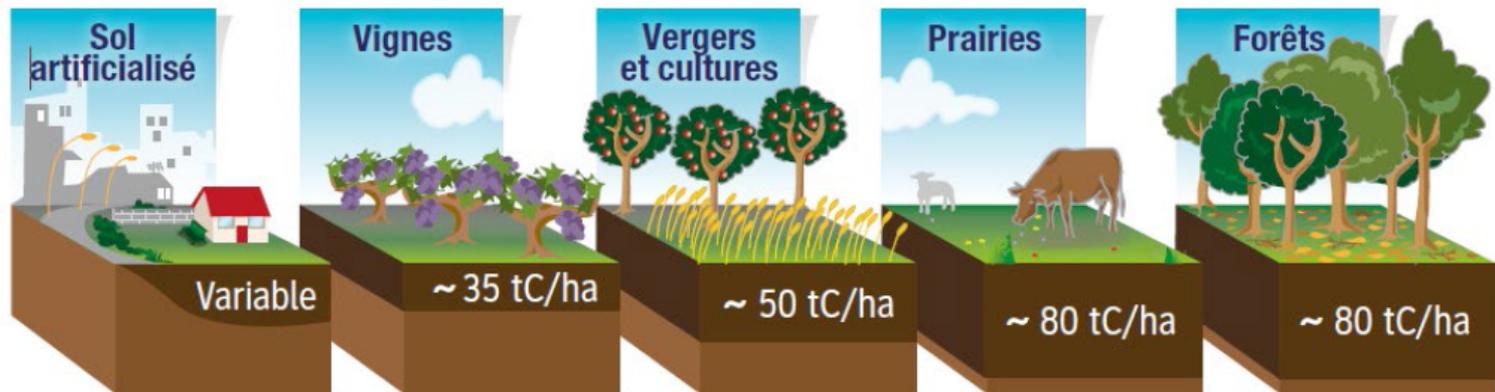
# Artificialisation et stockage carbone des sols

Après déstockage de carbone dans le sol, combien de temps est il nécessaire pour reconstituer un stock carbone équivalent ?

- quelques années
- 10 à 20 ans
- plusieurs décennies

Le processus de reconstitution du stock carbone à la suite d'un changement d'affectation des sols direct nécessite plusieurs dizaines d'années avec un rythme moyen d'environ 2 à 3 tCO<sub>2</sub>/ha.an. Au bout de plusieurs décennies, voire plus d'un siècle, un stockage peut compenser un déstockage.

Le stock carbone contenu dans les 30 premiers centimètres de sols est trois fois plus élevé que dans la biomasse

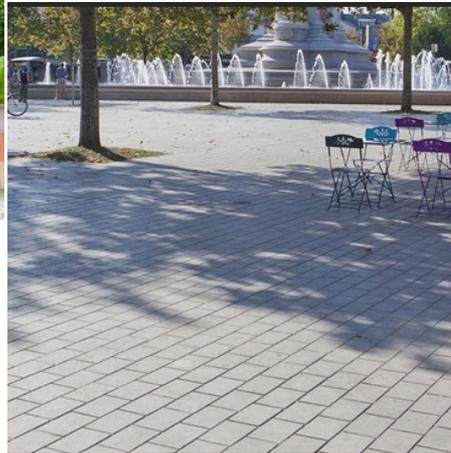


# Albédo des matériaux

---

Classez ces catégories de matériaux en fonction de sa capacité à se réchauffer au soleil (du moins réchauffant ou plus réchauffant)

- 1 - terre battue
- 2 - bétons clairs, le calcaire et le granit clair
- 3 - béton gris clair, le béton clair usé et le béton drainant
- 4 - enrobé rouge, noir, ou gris



# Albédo des matériaux

Réponse :

1 - Sans prendre en compte les végétaux, le ghorre, sorte de **terre battue** chauffe au maximum à 40°C. Vers 16h, heure où les matériaux atteignent leur température maximale, il monte environ à 35-40°C.

2 - Les **bétons clairs, le calcaire et le granit clair** atteignent 40°C maximum.

3 - Le **béton gris clair, le béton clair usé et le béton drainant** sont des matériaux qui ne chauffent pas trop – autour de 45 à 50°C.

4 – L'**enrobé**, qu'il soit rouge, noir, ou gris du fait de son vieillissement, monte toujours à près de 60°C.

Source : expérimentation de la métropole de Lyon,  
<https://www.actu-environnement.com/ae/news/Renforcer-lien-eau-sol-vegetal-contraintes-ville-Luce-Ponsar-metropole-Lyon-33486.php4#xtor=EPR-50>



# 5 fiches thématiques

- le développement des énergies renouvelables : un enjeu pour le climat, une opportunité pour le territoire
- les formes urbaines : un levier efficace pour lutter contre le changement climatique
- la mobilité : un enjeu pour le climat et la qualité de l'air
- évolutions et risques climatiques : une nécessaire adaptation des territoires
- le développement de la séquestration du carbone : un enjeu pour le climat

<http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/plans-locaux-d-urbanisme-des-arguments-pour-agir-a3697.html>



NATURE, PAYSAGES,  
EAU ET BIODIVERSITÉ

MER ET  
LITTORAL

CLIMAT, ÉNERGIE,  
AMÉNAGEMENT,  
LOGEMENT

PRÉVENTION DES  
POLLUTIONS ET DES  
RISQUES

INFRASTRUCTURE  
SÉCURITÉ, TRANSP

Accueil > Climat, énergie, aménagement, logement > Aménagement durable, urbanisme durable et logement > Territoires et planification, urbanisme > Les études

## CLIMAT, ÉNERGIE, AMÉNAGEMENT, LOGEMENT

Le service climat, énergie, aménagement, logement

Aménagement durable, urbanisme durable et logement

Logement

Territoires et Villes Durables

Ville et aménagements durables, écoquartiers

Écocité

Centres-villes et centres-bourgs

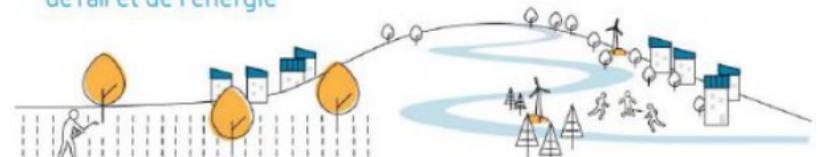
Etudes, stratégies et

### Plans locaux d'urbanisme : des arguments pour agir en faveur du climat, de l'air et de l'énergie



publié le 16 juillet 2018 (modifié le 8 octobre 2018)

Plans locaux d'urbanisme  
Des arguments pour agir en faveur du climat,  
de l'air et de l'énergie



# Questions complémentaires

---

# Formes urbaines des courtes distances

---

Les formes urbaines favorisant les courtes distances, facilitent l'accès aux activités de proximité et du quotidien (école, médecin, alimentation, espaces verts, petits commerces, etc) à pied ou à vélo, dans un maximum de :

- 2 minutes
- 5 minutes
- 10 minutes

# Formes urbaines des courtes distances

---

Les formes urbaines favorisant les courtes distances, facilitent l'accès aux activités de proximité et du quotidien (école, médecin, alimentation, espaces verts, petits commerces, etc) à pied ou à vélo, dans un maximum de :

- 2 minutes
- 5 minutes
- 10 minutes

soit 500 à 800 m à pied ou 2 km à vélo.

*Source : La mobilité accessible à tous – Mobilité, insertion et accès à l'emploi, constats et perspectives, CRÉDOC, Centre de Recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie, 2013*

# Effet rafraîchissant d'un parc urbain

---

A partir de quelle distance l'effet rafraîchissant d'un parc urbain sur les bâtiments à proximité disparaît ?

- 100 m
- 300 m
- 600 m

# Effet rafraîchissant d'un parc urbain

---

A partir de quelle distance l'effet rafraîchissant d'un parc urbain sur les bâtiments à proximité disparaît ?

- 100 m
- 300 m
- 600 m

Il a été considéré qu'un parc ne pouvait rafraîchir les bâtiments à proximité que sur un rayon de 300m. Les températures localement peuvent être abaissées par la végétation de 0,5 à 5 °C selon les situations.

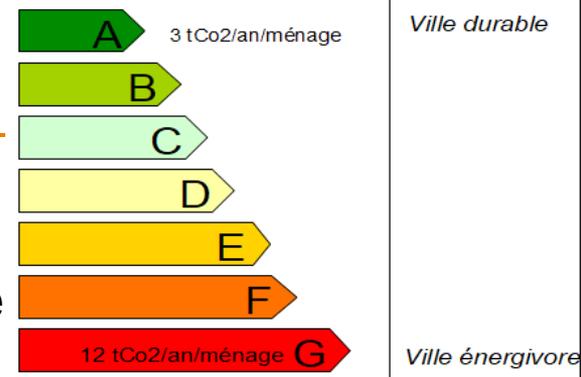
À Berlin, une étude sur l'influence d'un parc sur le rafraîchissement d'un quartier a révélé que de petits parcs étaient préférables à un grand parc en ville.

À Tokyo, l'usage de l'eau par écoulement sur la chaussée a montré une diminution de la température de surface de la route de 8 °C le jour et de 3°C la nuit. Ce procédé demande la mise en place d'un système de collecte d'eau pluviale.

*source : Changement climatique dans l'ouest, évaluation, impacts, perceptions, Philippe Merot, Vincent Dubreuil, Daniel Delahaye, Philippe Desnos, Presse universitaire de Rennes, 2012*

# Quelles étiquettes CO2 moyennes

## Étiquette CO2 du tissu urbain



pour :

- un ménage nantais habitant au centre ville,
- un même ménage habitant à 30 km du centre de Nantes ?

Description du ménage	Ménage nantais - centre ville	Ménage habitant à 30 km du centre-ville de Nantes
Type de logement	Appartement	Maison
Période d'achèvement du logement habité	Après 1975	Après 1975
Surface du logement	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Nombre de personnes dans le logement	4	4
Véhicule	Berline moyenne	Berline moyenne
Système ECS-chauffage	Chaudière individuelle gaz	Chaudière individuelle gaz
Moyen de transport école/travail	Transport en commun	Voiture
Déplacements professionnels supérieurs à 100 km dans l'année	Oui, en train	Oui, en train
Transports pour les achats	Transport en commun	Voiture
Transports resto, visites amis	Transport en commun	Voiture
Transports pour le week-end	Voiture	Voiture

# Quelles étiquettes CO2 moyennes

## Analyse illustrée : Impact énergie-GES de l'étalement urbain

Description du ménage	Ménage nantais - centre ville	Ménage habitant à 30 km du centre-ville de Nantes
Type de logement	<b>Appartement</b>	<b>Maison</b>
Période d'achèvement du logement habité	Après 1975	Après 1975
Surface du logement	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Nombre de personnes dans le logement	4	4
Véhicule	Berline moyenne	Berline moyenne
Système ECS-chauffage	Chaudière individuelle gaz	Chaudière individuelle gaz
<b>Moyen de transport école/travail</b>	<b>Transport en commun</b>	<b>Voiture</b>
Déplacements professionnels supérieurs à 100 km dans l'année	Oui, en train	Oui, en train
Transports pour les achats	<b>Transport en commun</b>	<b>Voiture</b>
Transports resto, visites amis	<b>Transport en commun</b>	<b>Voiture</b>
Transports pour le week-end	Voiture	Voiture

Résultats de la simulation CLIMAcT	Étiquette CO2 du tissu urbain	Étiquette CO2 du tissu urbain
Kg de CO2 émis par an	3 tCo2/an/ménage	3 tCo2/an/ménage
Valeur forfaitaire ajoutée au titre des infrastructures dont tous les Français bénéficient	←	
<b>Emissions totales (kg CO<sub>2</sub> / an)</b>	12 tCo2/an/ménage	12 tCo2/an/ménage
	Ville durable	Ville durable
	Ville énergivore	Ville énergivore

Nantes

# Effet climatiseur de l'arbre mature

---

*Un arbre mature peut évaporer jusqu'à 450 litres d'eau.*

A combien de climatiseurs qui tourneraient pendant vingt heures est ce équivalent ?

3

4

5

# Effet climatiseur de l'arbre mature

---

*Un arbre mature peut évaporer jusqu'à 450 litres d'eau.*

A combien de climatiseurs qui tourneraient pendant vingt heures est ce équivalent ?

3

4

5

Réponse :

Un arbre mature peut évaporer jusqu'à 450 litres d'eau, l'équivalent de cinq climatiseurs qui tourneraient pendant vingt heures.

<https://detours.canal.fr/dapres-ingenieurs-planter-arbre-ville-remplace-5-climatiseurs/>