

Géo 20 L'architecture végétale

Activité 1 Développer la nature en ville



A



B

La Petite Amazonie à Nantes



→ Cette zone naturelle est interdite au public. Pourquoi ?



C



D

→ Quels avantages peuvent apporter ces toitures végétalisées ?



E



F



G

→ Il s'agit d'une ferme urbaine. A quels indices pouvons-nous le voir ?

→ Quels avantages cela a-t-il ?

Activité 2 Une autre architecture pour la ville

<https://www.youtube.com/watch?v=Gk84I9fQY3s>



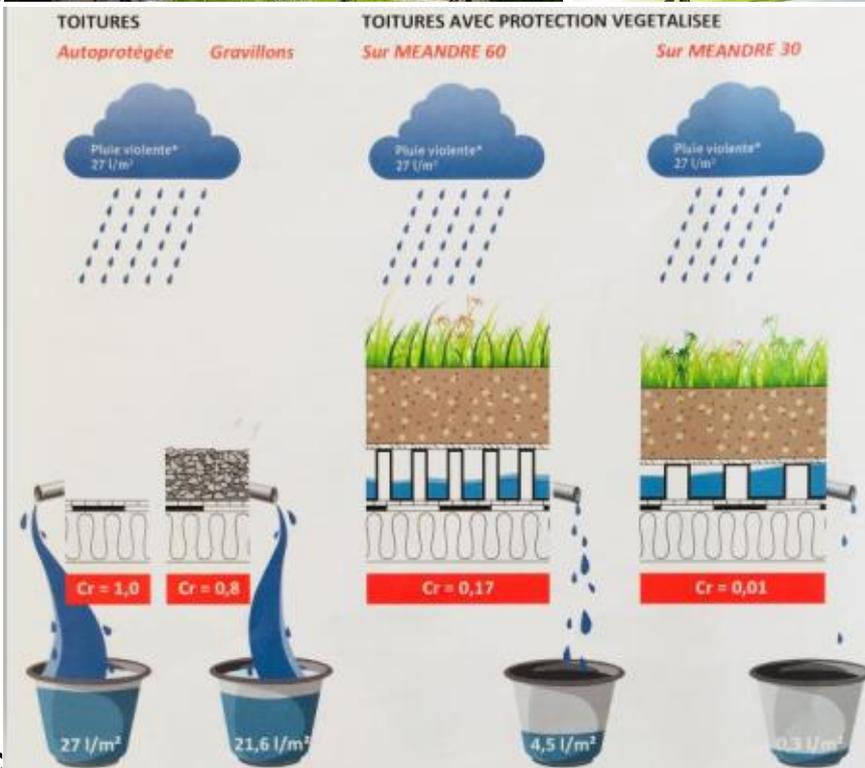
A

→ Voici 2 vues de la même ville. Laquelle ? Identifier celle actuelle et celle projetée pour 2050.

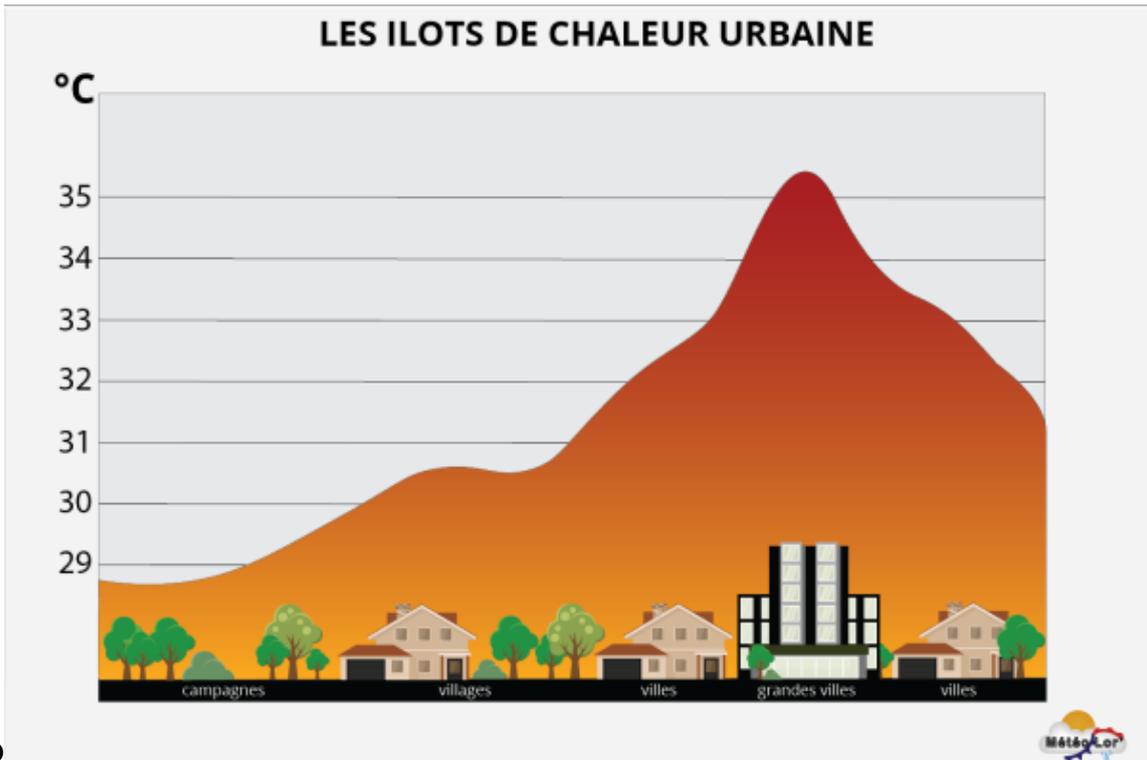
→ Qu'est-ce qui est différent entre les 2 ?



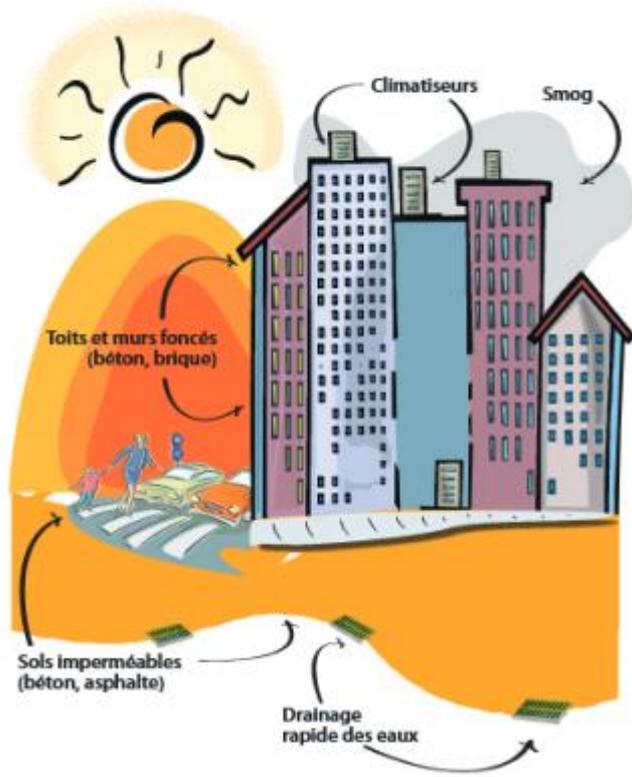
B



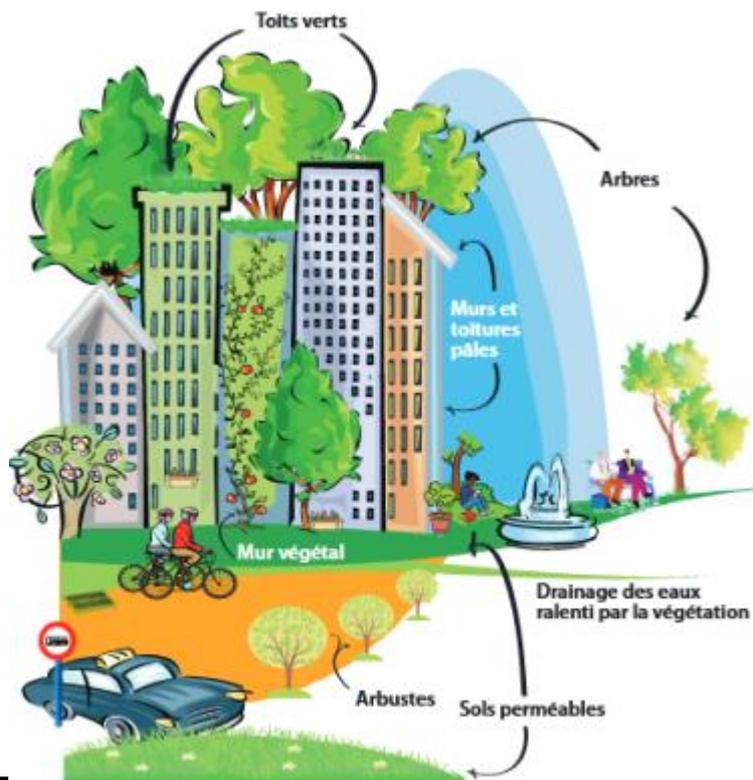
C



D



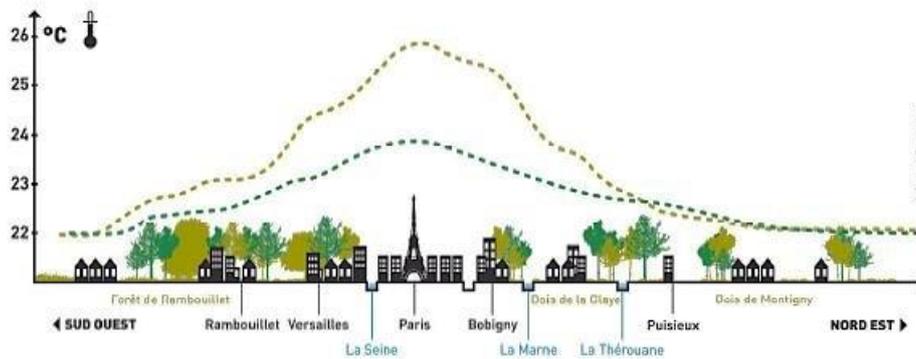
E



F

Ville	Température moyenne intérieure (°C)	
	Toit conventionnel	Toit végétalisé
Athènes	33,9	31,3
La Rochelle	28,4	26,4
Stockholm	25,6	24,2

G



Evolution de la température nocturne au-dessus de Paris et ses alentours lors d'une canicule

--- Evolution actuelle — Modification après un ajout de végétation

H

➔ Que nous apprennent les documents C, D, E, F, G et H ?

<https://youtu.be/y90EpiP-4jM>

10 atouts des toits végétalisés

1. La rétention des eaux pluviales

C'est l'un des principaux avantages des toits végétalisés en ville. En effet, lors des fortes pluies, les eaux qui descendent rapidement des toits favorisent les inondations. De plus, les écoulements d'eau en ville peuvent transporter des polluants comme des résidus de pétrole, qui, ensuite, se déversent dans la nature. Les toits végétalisés retiennent les eaux pluviales et les libèrent plus lentement. Une étude de 2005 a montré que les toits végétalisés retenant environ les deux tiers des eaux de pluie, avec 10 cm de substrat seulement.

2. L'isolation thermique

Les toits végétalisés, en climat chaud, permettent de limiter l'usage de la climatisation grâce à la végétation qui intercepte les radiations solaires : le flux de chaleur à travers le toit est réduit, notamment grâce à l'évapotranspiration. À l'inverse, en hiver, les toits végétalisés limitent la perte de chaleur. Bien que les toits végétalisés soient plus chers au départ que des toits plus conventionnels, à long terme, ils peuvent s'avérer intéressants économiquement grâce aux économies d'énergie réalisées et à la meilleure longévité du toit.

3. La longévité du toit

Les toits végétalisés ont une durée de vie plus longue car ils sont protégés des radiations UV et des variations extrêmes de température qui ont tendance à détériorer les revêtements des toits.

4. Un refuge pour la biodiversité

Les toits végétalisés sont un refuge pour la faune en ville comme les invertébrés (insectes, araignées...) ou les oiseaux. Cela permet sans aucun doute aux oiseaux et à d'autres espèces de venir se poser et se reproduire. En région parisienne, l'étude Grooves (*Green ROOFS Verified Ecosystem Services*) menée par Natureparif réalise un inventaire sur des toitures végétalisées d'Île-de-France, sur une période de trois ans, de 2017 à 2019 : 200 espèces de plantes ont été recensées, dont 70 % venues d'elles-mêmes, et environ 300 espèces d'animaux, dont environ 250 insectes.

5. Un réchauffement urbain limité

Dans des environnements urbains, la végétation est souvent remplacée par des surfaces sombres comme les revêtements d'asphalte, qui favorisent le réchauffement des villes : c'est ce qu'on appelle les « îlots de chaleur urbains ». D'après une étude américaine, la couverture végétale permet de limiter ce réchauffement urbain.

6. Des toits bons pour la santé

La nature en ville fait du bien au moral et aide à se relaxer ! En été, les toits végétalisés favorisent le bien-être à l'intérieur des bâtiments, en les rafraîchissant.

7. Des productions agricoles en ville

Les toits potagers permettent de produire des fruits et légumes en ville. Dans une expérience menée sur les toits de l'école AgroParisTech, des chercheurs ont cultivé des salades et des tomates avec un rendement comparable à celui de l'agriculture biologique.

8. La réduction des pollutions

Les toits végétalisés pourraient aider à réduire les pollutions de l'air : les plantes peuvent absorber des particules fines et des gaz polluants.

9. Le captage du CO₂

Les plantes captent le dioxyde de carbone (CO₂) et peuvent donc limiter les émissions de gaz à effet de serre.

10. Des toits esthétiques

Comparez un toit végétalisé à une triste toiture en béton : c'est beaucoup plus joli !

Source : Futura siphon

Activité 3 Mettre en pratique



Self-Watering Balcony Planters

