



Bibliographie détaillée



TOITS ET MURS VÉGÉTAUX



LES JARDINS ET LA PLUIE



RÉCUPÉRER LES EAUX DE PLUIE



VÉGÉTALISATION DES TOITURES



VÉGÉTALISATION EXTENSIVE DES TERRASSES ET TOITURES

Et le n° 44 de *La Maison Ecologique*



Les professionnels près de chez moi

fournisseurs & artisans

(très prochainement)

Sites Internet

Adivet, Association pour le Développement et l'Innovation de la Végétalisation Extensive des Toitures

<http://www.wwww.adivet.net/>

<http://www.eautarcie.com/>



Coordonnées du groupe éco-construction et d'Udé!



<http://ecoconstruction.durable14solidaire.org/>

<http://u.d.free.fr/>



Toitures végétalisées et gestion de l'eau

Fiche 2.0

Version 1.0
du 02/04/07

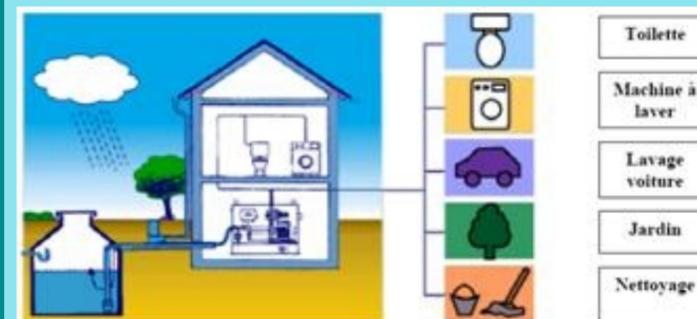
Nous consommons en moyenne 200 litres d'eau potable par jour. Parmi ces usages, beaucoup ne nécessitent pas de l'eau potable.

Présentation sommaire du thème

L'accroissement constant des surfaces imperméabilisées en zone urbaine nécessite pour les collectivités locales un traitement des eaux de ruissellement de plus en plus complexe et coûteux du fait des volumes, des débits parfois brutaux, mais aussi de la pollution de ces eaux. Les milieux urbains secs et denses entretiennent ainsi îlots de chaleur, réverbération et ambiance empoussiérée. Ils constituent des paysages sévères que faune et flore désertent.

La toiture végétalisée retient l'eau, dont une partie est utilisée par les plantes, une autre évaporée et une autre évacuée par les canalisations avec un «effet retard» avantageux pour réduire l'engorgement des réseaux d'assainissement et limiter les inondations.

Contrairement à d'autres formes de végétalisation plus sophistiquées, la végétalisation extensive de toiture ne requiert ni irrigation, ni entretien, ni nutriment et se contente de 4 à 10 centimètres de substrat (charge inférieure à 60 kg par m²), grâce à des plantes extrêmement sobres et résistantes, majoritairement des sédums ou autres crassulacées. Véritable technique de couverture, elle peut s'utiliser en réhabilitation et avec des pentes de toit jusqu'à 25°.



En France, la quantité de pluie récupérable en moyenne est de 750 L/m²/an avec très peu de disparité entre les régions. Pour exploiter cette ressource trop souvent oubliée, des récupérateurs d'eaux pluviales peuvent être mis en place. Contrairement à celle du réseau, l'eau de pluie n'est ni calcaire, ni chlorée, ni trop froide, qualité appréciée des plantes du jardin. Elle a de plus l'immense avantage d'être

gratuite. Attention cependant : ne récupérez pas l'eau de toits couverts de toile goudronnée ou de matériaux d'étanchéité bitumés qui libèrent des hydrocarbures. Pour les bardeaux de bois, il faut attendre environ un an avant que l'eau soit bien claire et ne contienne plus de tanins.

Le potentiel de récupération d'eau de pluie est important puisque l'on peut collecter selon les régions entre 45 et 80 m³ pour 100 m² de toiture. De quoi assurer, en théorie, la totalité des besoins d'arrosage d'un jardin de 200 m², si les pluies sont bien réparties, ou si vous disposez d'un réservoir d'une capacité suffisante.

Cette eau ainsi récupérée alimentera le circuit sanitaire (WC, lave linge) ainsi qu'un circuit d'eau extérieur dédié à l'arrosage du jardin, lavage des voitures, etc.

Par contre, il faut absolument proscrire tout usage alimentaire ou d'hygiène, car la pluie, en lessivant l'atmosphère, se charge de polluants qui stagnent dans l'atmosphère et qui peuvent être très nocifs pour notre organisme

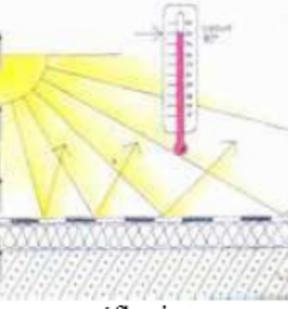
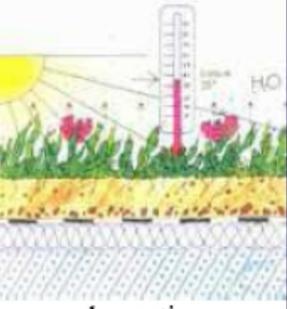
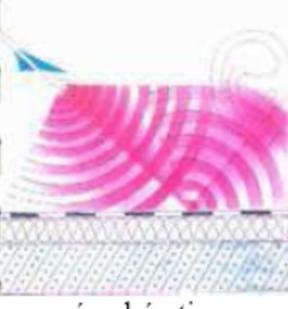
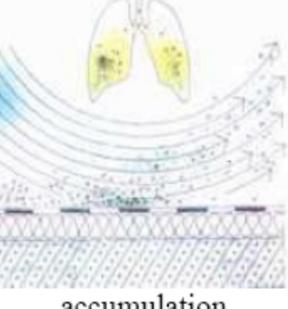
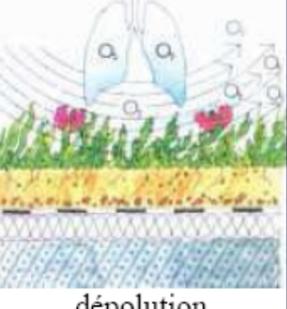
Toitures végétalisées et développement durable

(source : site Internet ADIVET)

La qualité environnementale d'un bâtiment est son aptitude à satisfaire 3 exigences :

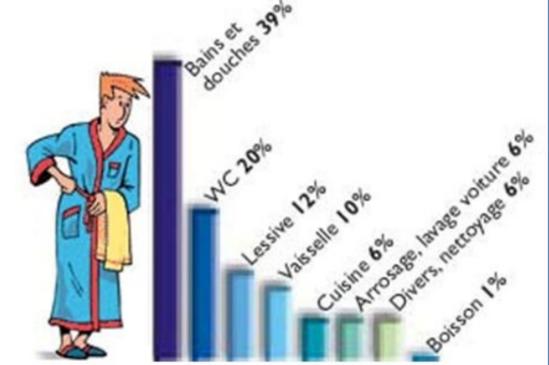
- maîtriser les impacts du bâtiment sur l'environnement extérieur,
- créer un environnement confortable et sain pour les utilisateurs,
- préserver les ressources naturelles en optimisant leur usage.

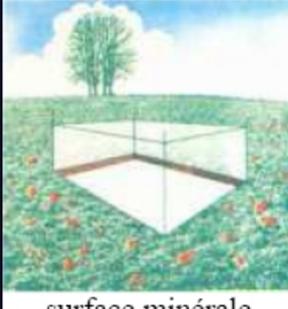
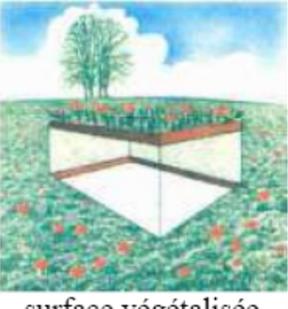
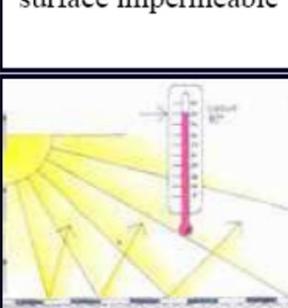
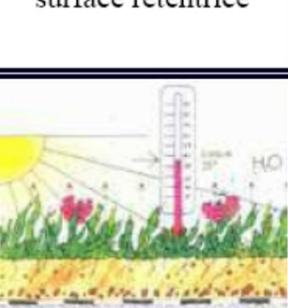
Avantage pour le Maître d'Ouvrage : excellent levier pour promouvoir une approche en coût global économiquement plus rentable sur le long terme. (Source la HQE dans le bâtiment). Le tableau ci-dessous synthétise les cibles atteintes par la végétalisation extensive des toitures par rapport à une toiture traditionnelle non végétalisée.

toiture classique	THEME	CIBLE HQE	toiture végétalisée
 réflexion	HYGROTHERMIE humidification de l'air ambiant (lutte contre l'effet îlot de chaleur généré par la concentration urbaine minérale)	CONFORT cible 8 : confort hygrothermique	 absorption
 réverbération	ACOUSTIQUE en absorption du bruit extérieur (réverbération) et isolement acoustique amélioré en intérieur (effet de masse)	CONFORT Cible 9 : confort acoustique	 isolement
 surface inerte	ASPECT VISUEL intégration dans un environnement minéral de surface accueillant une biodiversité (flore)	CONFORT Cible 10 : confort visuel cf. photothèque	 végétalisation
 accumulation	L'AIR absorption des poussières environnantes et fixation du CO2 par les végétaux	SANTE Cible 13 : qualité sanitaire de l'air	 dépollution

Quelques conseils pour économiser l'eau :

- Chasser les petites fuites : un robinet qui goutte gaspille 5 à 20 m³ par an. une chasse d'eau qui fuit, c'est 30 à 250 m³.
- Ne pas laisser couler l'eau en se lavant les dents : le débit courant d'un robinet étant de 12 litres par minute, ce sont environ 10 000 litres d'eau gaspillés par an.
- Économiser l'eau dans les toilettes : une chasse d'eau à double débit permet une économie annuelle de 30 à 40 m³ pour une famille de 4 personnes.
- Fixer sur les robinets des aérateurs injectant de minuscules d'air : 30 à 50% de réduction de débit.
- Économiser l'eau chaude : 10 % d'économie d'eau avec un robinet mitigeur par rapport à un robinet classique, jusqu'à 30 % avec un robinet thermostatique. Régler le chauffe-eau à 50 ou 60°C.



toiture classique	THEME	CIBLE HQE	toiture végétalisée
 surface minérale	L'ENVIRONNEMENT intégration dans un environnement minéral urbain de surfaces végétalisées accueillant une biodiversité (flore et faune)	ECO-CONSTRUCTION Cible 1 : Relation harmonieuse des bâtiments avec l'environnement immédiat	 surface végétalisée
 surface imperméable	L'EAU Drainage maîtrisé avec effet retardateur de l'écoulement des pluies d'orage (rétention) et diminution des volumes d'eau rejetés dans le réseau (par évaporation) filtration des eaux de pluie en vue du stockage de l'eau pour un réemploi domestique	ECO-GESTION Cible 5 : gestion de l'eau SANTE Cible 14 : qualité sanitaire de l'eau	 surface rétentrice
 agression directe	DURABILITE Le complexe de végétalisation est une protection mécanique, thermique et UV qui contribue largement à accroître la pérennité du revêtement d'étanchéité	ECO-GESTION cible 7 : Gestion de l'entretien et de la maintenance	 protection UV