



Prévenir les désordres,
améliorer la qualité
de la construction

PÔLE
OBSERVATION

Dispositif REX
Bâtiments
performants

VÉGÉTALISATION ET BÂTIMENTS EN CLIMAT TROPICAL. 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE



971 Guadeloupe
ca.u.e
Conseil d'architecture, d'urbanisme
et de l'environnement

 **OMBREE**

SOMMAIRE

Avertissement	2
PARTENARIAT AQC/CAUE GUADELOUPE	2
L'AQC ET LE DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS.....	3
OMBREE.....	4
LE DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS DANS LES TERRITOIRES ULTRAMARINS.....	5
CAUE DE LA GUADELOUPE.....	6
INTRODUCTION	7
12 ENSEIGNEMENTS CLÉS TIRÉS DES RETOURS D'EXPÉRIENCES.....	9
1 Implanter des végétaux aux abords des bâtiments	10
2 Créer un effet de masque grâce à la végétation	11
3 Végétaliser durablement les espaces de stationnement aux abords des bâtiments	12
4 Utiliser les façades comme support de la végétation	13
5 Prévoir une toiture végétalisée	14
6 Végétaliser les talus aux abords des bâtiments.....	15
7 Choisir des essences adaptées au contexte d'implantation.....	16
8 Envisager l'implantation et la conservation d'arbres fruitiers	17
9 Assurer la végétalisation des espaces partiellement ouverts	18
10 Organiser la végétalisation des patios.....	19
11 Assurer une gestion de l'eau efficace autour et dans le bâtiment.....	20
12 Mettre en place un entretien régulier et adapté	21
CONCLUSION	22
GLOSSAIRE	23

AVERTISSEMENT

Ce document contient la description d'événements relevés lors d'une enquête. Il ne reflète que l'expérience issue de l'échantillon d'opérations visitées. C'est donc un retour partiel à partir duquel aucune extrapolation statistique ne peut être réalisée.

Ce document propose également un ensemble de bonnes pratiques qui sont issues de l'expérience des acteurs rencontrés sur le terrain ou de celle des spécialistes qui ont participé à ce travail.

En aucun cas, ces bonnes pratiques ne peuvent se substituer aux textes de référence concernés.

Les enseignements présentés proviennent de l'analyse de retours d'expériences réalisés en Guadeloupe. Toutefois, ils peuvent également concerner d'autres territoires ultramarins bénéficiant de conditions climatiques similaires.

PARTENARIAT AQC / CAUE GUADELOUPE

Ce rapport est le fruit d'une collaboration entre l'Agence Qualité Construction et le CAUE GUADELOUPE. Il a été réalisé grâce au soutien financier du programme OMBREE. Les informations qu'il contient proviennent des retours d'expériences collectés avec le Dispositif REX Bâtiments performants conçu et développé par l'AQC.

Il a pour but de présenter 12 enseignements majeurs concernant les espaces végétalisés autour des bâtiments. Le choix de ces enseignements est fait en fonction de la récurrence des constats observés au sein de l'échantillon, de leur gravité et de l'appréciation des spécialistes qui ont participé à ce travail.

L'AQC ET LE DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS



PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Sous l'impulsion des objectifs de la transition énergétique, le secteur du bâtiment s'est engagé dans une mutation importante qui bouleverse les logiques et les habitudes du passé. Comme dans tous les domaines, ces changements impliquent une montée en compétences des acteurs, qui passe par l'expérimentation. Cette étape, indispensable pour progresser, est cependant naturellement génératrice d'écueils.

L'AQC se doit donc de capitaliser et valoriser ces retours d'expériences pour s'en servir comme des leviers d'amélioration de la qualité. C'est dans cet esprit que le Dispositif REX Bâtiments performants accompagne, depuis 2010, l'ensemble des acteurs de l'acte de construire en les sensibilisant aux risques émergents induits par cette mutation de la filière bâtiment.

Ce dispositif consiste concrètement à capitaliser des retours d'expériences en se basant sur l'audit *in situ* de bâtiments précurseurs allant au-delà des objectifs de performances énergétiques et environnementales ainsi que sur l'interview des acteurs ayant participé aux différentes phases de leur élaboration.

Le partage des expériences capitalisées est au cœur du mode opératoire. Après une étape de consolidation et d'analyse des données, les enseignements tirés sont valorisés pour permettre l'apprentissage par l'erreur. Cette valorisation s'attache également à promouvoir les bonnes pratiques.

FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF

ÉTAPE A

COLLECTE SUR LE TERRAIN

- Interview *de visu* et *in situ* d'acteurs précurseurs en matière de constructions performantes.
- Identification des non-qualités et des bonnes pratiques par les enquêteurs.

ÉTAPE B

CONSOLIDATION DANS UNE BASE DE DONNÉES

- Capitalisation de l'information en utilisant une nomenclature prédéfinie.
- Relecture des données capitalisées par des experts de la construction.

ÉTAPE C

ANALYSE DES DONNÉES

- Extraction de données en fonction de requêtes particulières.
- Évaluation des risques identifiés par un groupe d'experts techniques.

ÉTAPE D

VALORISATION DES ENSEIGNEMENTS

- Production de rapports.
- Réalisation d'une mallette pédagogique et de plaquettes de sensibilisation pour les professionnels.

Le Dispositif REX Bâtiments performants est alimenté grâce à la coopération des centres de ressources membres du Réseau Bâtiment Durable. Les enquêteurs collectant les retours d'expériences sur le terrain sont hébergés dans les centres de ressources régionaux qui partagent leurs réseaux et leurs réflexions autour des retours d'expériences.

Retrouver la présentation détaillée du Dispositif REX BP et l'ensemble des ressources techniques sur : www.dispositif-rex-bp.com



DES SOLUTIONS ULTRAMARINES POUR DES BÂTIMENTS RÉSILIENTS ET ÉCONOMES EN ÉNERGIE

PRÉSENTATION

OMBREE (programme inter Outre-Mer pour des Bâtiments Résilients et Économés en Énergie) est un programme à destination des professionnels ultramarins.

En territoire d’Outre-mer, les logements représentent le plus gros poste de consommation électrique (50 %), suivi par le secteur tertiaire (40 %) et l’industrie (10 %). Ces données révèlent que des économies d’énergie sont aujourd’hui indispensables afin d’atteindre l’objectif fixé par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte et de répondre aux besoins des territoires en vue de l’autonomie énergétique en 2030.

Devant ce constat, l’État a sélectionné, dans le cadre d’un appel à programme CEE, le programme OMBREE.

Il s’agit d’un programme dédié aux professionnels de la construction. Il a pour but de participer à la réduction des consommations d’énergie dans les bâtiments ultramarins par le biais d’actions de sensibilisation, d’information et de formation. Les territoires visés sont la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, La Réunion et Mayotte.

Officialisé par l’Arrêté du 3 janvier 2020 pour une durée de 3 ans, le programme OMBREE est piloté par l’AQC qui s’appuie sur de solides partenaires locaux (AQUAA en Guyane, le CAUE de la Guadeloupe, HORIZON RÉUNION, KEBATI en Martinique et la FEDOM) ainsi qu’un comité de pilotage composé de représentants des pouvoirs publics (DGEC, DHUP, DGOM, ADEME) et de EDF SEI, financeur du programme.

LES 3 OBJECTIFS D’OMBREE



CAPITALISER

État des lieux des connaissances et des ressources existantes • Capitalisation de retours d’expériences • Ressources et actions de sensibilisation.



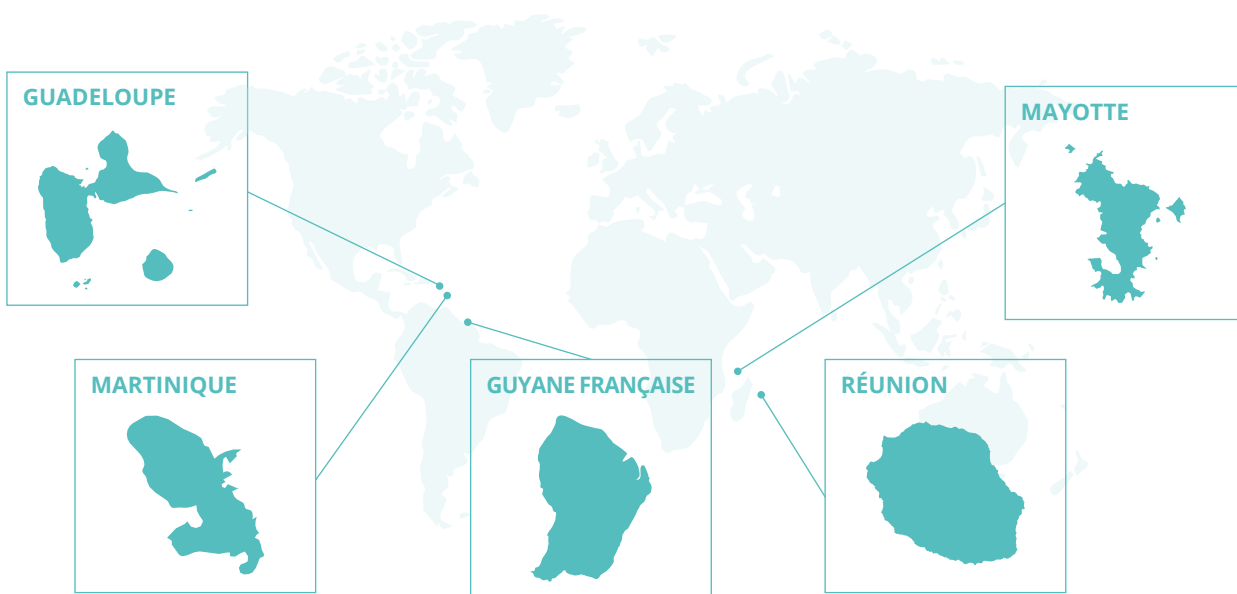
ACCOMPAGNER

10 projets soutenus pour impulser des dynamiques territoriales.



PARTAGER

1 plateforme numérique de valorisation des connaissances inter Outre-mer.



LE DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS DANS LES TERRITOIRES ULTRAMARINS EN QUELQUES CHIFFRES :

254 BÂTIMENTS
VISITÉS

83 dans le cadre d'OMBREE

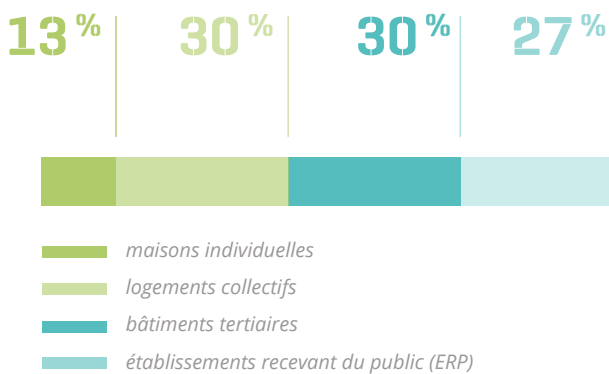
12 ENQUÊTEURS
DEPUIS 2016

7 dans le cadre d'OMBREE

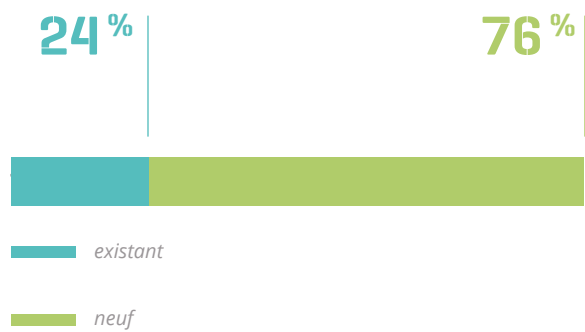
523 ACTEURS
RENCONTRÉS

176 dans le cadre d'OMBREE

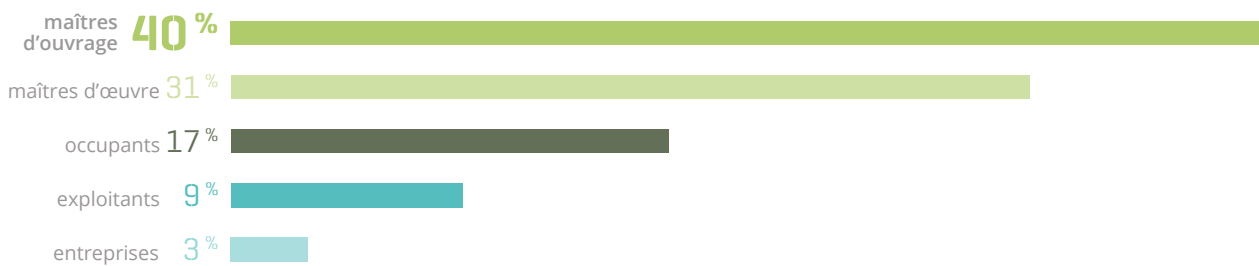
TYPE D'USAGE



NATURE DE L'OPÉRATION



LES ACTEURS RENCONTRÉS



CONSTATS CAPITALISÉS

2 536
constats capitalisés
EN OUTRE-MER

1 155
constats
**DE BONNES
PRATIQUES**

1 381
constats
**DE NON-
QUALITÉS**

CAUE DE LA GUADELOUPE



PRÉSENTATION

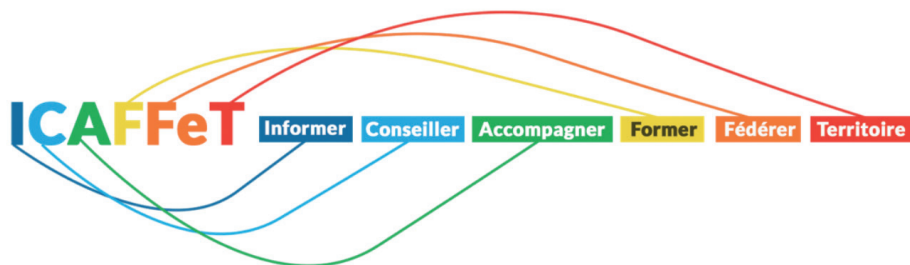
Le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) de la Guadeloupe est un **organisme investi d'une mission d'intérêt public**, né de la loi sur l'architecture du 3 janvier 1977. Il a pour objectif de promouvoir la qualité de l'architecture, de l'urbanisme et de l'environnement dans le territoire.

Fondé en 1981, le CAUE de la Guadeloupe est animé par une équipe technique et administrative multidisciplinaire engagée dans des enjeux tels que la planification urbaine, l'aménagement du territoire, la démocratisation de l'architecture, la sauvegarde et la valorisation du patrimoine, l'embellissement du cadre de vie, la gestion des ressources naturelles ou encore la limitation de la consommation d'énergie.

Depuis sa création, la compétence « énergie » est présente dans les pratiques du CAUE. Elle est transversale à l'architecture et au patrimoine vernaculaire, à l'urbanisme et à l'environnement. Par ailleurs, avec la loi relative à la transition énergétique pour une croissance verte, **les CAUE sont entrés dans les codes de l'énergie** et de l'environnement. Ils deviennent des **acteurs incontournables et reconnus de l'intégration des questions énergétiques à l'échelle du bâti** et à celle des quartiers. Cela légitime d'autant plus sa diffusion d'une culture de la qualité énergétique auprès des collectivités, des particuliers, des professionnels et des scolaires.

MISSIONS

Les missions du CAUE de la Guadeloupe se résument ainsi :



Informer et sensibiliser les personnes qui désirent construire, notamment en leur donnant accès à une compétence professionnelle, gage de la qualité architecturale des constructions et de leur insertion harmonieuse dans leur site d'implantation. Il dispense plus de **500 conseils gratuits par an** dans la quasi-totalité des communes.

Conseiller et **Accompagner** les collectivités qui le sollicitent pour tout projet d'urbanisme, d'architecture ou d'environnement dans la définition des objectifs, la formulation d'une commande juste et de qualité, la maîtrise des coûts et le cadrage des conditions de réalisation du projet, le choix du concepteur, le suivi des études, etc.

Former les maîtres d'ouvrage, les professionnels et les agents des collectivités qui interviennent dans le domaine de l'aménagement.

Fédérer les acteurs du cadre de vie autour des enjeux du **Territoire** pour susciter la réflexion prospective et engager des actions partenariales.

INTRODUCTION

Les maîtres d'ouvrage, concepteurs et autres acteurs du bâtiment cherchent de plus en plus à réaliser des bâtiments dits « durables », c'est-à-dire des bâtiments présentant un équilibre entre 3 dimensions :

- Écologique en réduisant l'impact environnemental de l'acte de bâtir ;
- Sociale en assurant une bonne qualité de vie au sein du bâtiment et
- Économique en optimisant les coûts du cycle de vie du bâtiment.

Dans cette optique, la végétalisation aux abords et au sein des bâtiments présente de nombreux atouts. En effet, grâce à une conception bioclimatique, elle permet de mettre à profit les conditions climatiques favorables tout en se protégeant de celles qui sont indésirables. La végétalisation contribue à la protection solaire dans le bâtiment et donc à la réduction du besoin en climatisation. L'apport d'ombrage permet un contrôle du rayonnement et la stabilisation de la température de l'air par rétention de l'eau dans les feuilles et par évaporation de l'eau à leur surface (phénomène d'évapotranspiration).

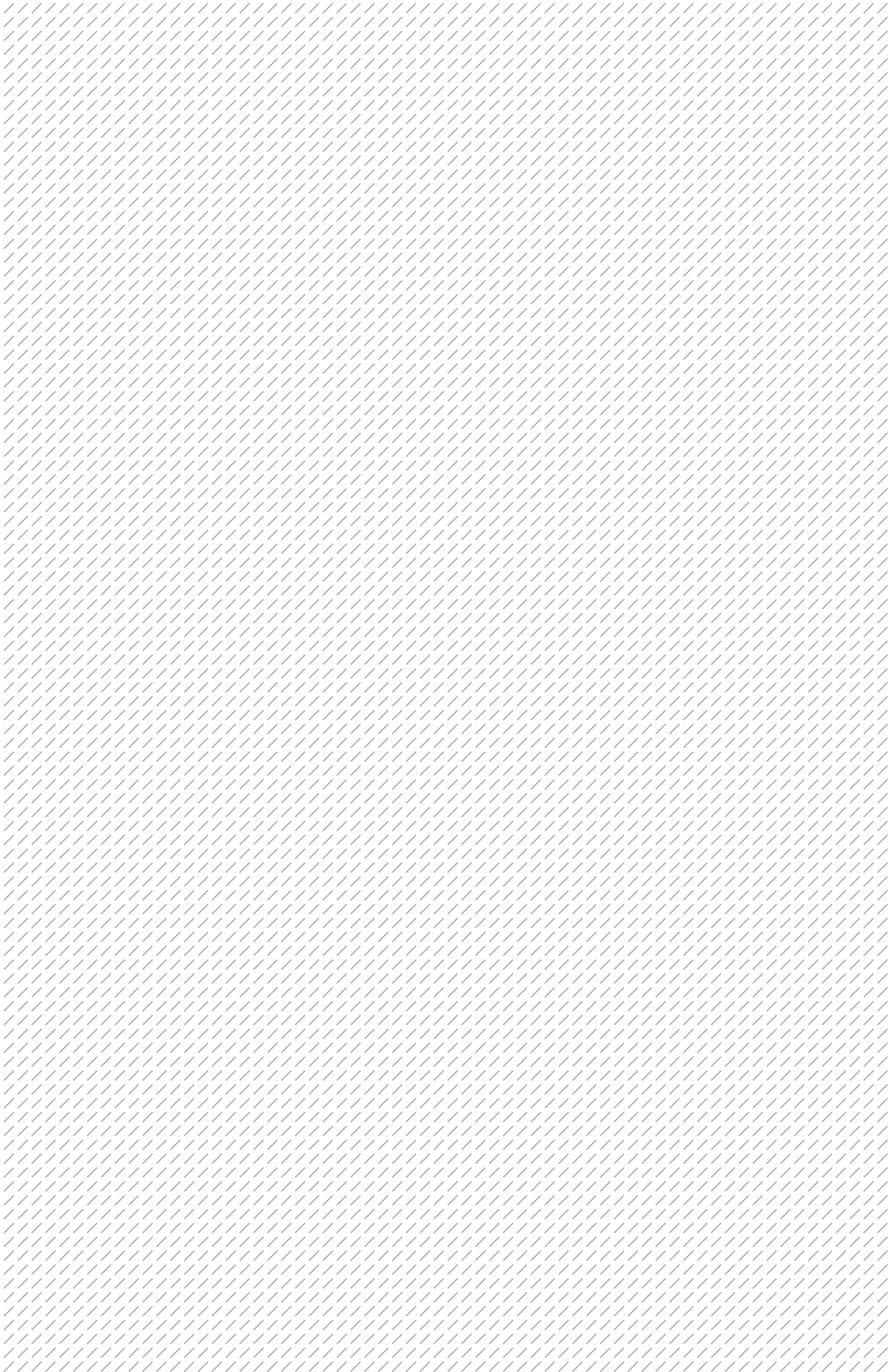
Favoriser la végétalisation implique une réflexion tout au long de la démarche de conception, de réalisation et d'exploitation du bâtiment ainsi qu'une collaboration harmonieuse entre les différents intervenants du projet.

Il est important de rappeler la valeur de la végétalisation comme élément vivant ayant une évolution progressive et étant un marqueur fort du temps et de l'espace de l'environnement du bâtiment.

La préservation du patrimoine végétal lors d'un projet de construction, la création d'une palette végétale, l'enrichissement de la végétation et l'entretien des espaces verts font partie des moyens d'accueillir des végétaux aux abords et au sein des bâtiments et de bénéficier de leurs nombreux potentiels en termes de rafraîchissement, d'amélioration du confort, etc.

Depuis quelques années, ce sujet est clairement identifié. Des solutions existent et sont documentées : Livret de fiches pratiques pour la mise en œuvre de la nature en ville en Guadeloupe, Guide sur l'écogestion des espaces verts, Outils GreenVille (Gestion Résiliente et Écologique des Espaces de Nature en Ville), etc.




Les retours d'expériences recensés sur un panel de bâtiments exemplaires ultramarins ont permis de relever de nombreuses bonnes pratiques, mais montrent également que toutes les solutions ne sont pas toujours bien appréhendées et mises en œuvre.



ENSEIGNEMENTS CLÉS

Les pages suivantes présentent 12 enseignements principaux issus de l'analyse et de la synthèse des retours d'expériences observés dans le cadre du Dispositif REX Bâtiments performants. Le choix de ces enseignements est fait en fonction de la récurrence des constats rencontrés au sein de l'échantillon, de leur gravité et de l'appréciation des spécialistes du sujet ayant participé à ce travail.

✓ bonne pratique ✗ non-qualité

-
-  Les photos et illustrations de ce rapport sont directement téléchargeables avec leur légende.
[Cliquer sur le pictogramme pour les télécharger.](#)
 -  Les enseignements sont téléchargeables indépendamment les uns des autres.
[Cliquer sur le pictogramme pour les télécharger.](#)
 -  Certains enseignements sont disponibles au format vidéo.
[Cliquer sur le pictogramme pour les visionner.](#)

1 IMPLANTER DES VÉGÉTAUX AUX ABORDS DES BÂTIMENTS

CONSTAT

- Les abords des bâtiments ne sont pas ou trop peu végétalisés.

PRINCIPAUX IMPACTS

- Inconfort thermique avec un effet d'îlot de chaleur aux abords et à l'intérieur des bâtiments.
- Imperméabilisation du sol limitant l'infiltration naturelle des eaux pluviales et favorisant l'érosion.

ORIGINES

- Méconnaissance de l'intérêt de la végétation dans les stratégies de rafraîchissement.
- Manque d'entretien des abords des bâtiments entraînant une disparition de la végétation.
- Choix d'espèces non adaptées à la situation entraînant leur dépérissement.

SOLUTIONS CORRECTIVES

- Choisir des palettes végétales adaptées en fonction des situations d'implantation et diversifier les essences végétales.
- Entretenir la végétation.

BONNES PRATIQUES

- Proposer un cahier de recommandations pour les plantations.
- Choisir la palette végétale adaptée à l'identité paysagère du site et aux contraintes du milieu.
- Prendre en compte le patrimoine végétal et remplacer les plantes mortes.
- Éviter de planter des espèces envahissantes, toxiques, épineuses ou autres.

Références :

- Livret de fiches pratiques pour la mise en œuvre de la nature en ville en Guadeloupe - DEAL Guadeloupe, 2015.
- Label ECODOM



Revêtement du sol à la périphérie du bâtiment non protégé du rayonnement solaire et sans aucune recherche d'implantation de végétaux. ©AQC



Plantation de végétaux aux abords d'un bâtiment. ©Caraïbes Paysages



Les abords du bâtiment, protégés de l'ensoleillement direct par un débord de toit, sont également végétalisés. © Équinox



2 CRÉER UN EFFET DE MASQUE GRÂCE À LA VÉGÉTATION ⚠

CONSTAT

- Les façades du bâtiment sont soumises à des conditions extrêmes (rayonnements, températures, précipitations...).

PRINCIPAUX IMPACTS

- Inconfort thermique et surconsommation d'énergie pour le rafraîchissement.
- Inconfort visuel dû à l'éblouissement.
- Dégradation prématurée des revêtements de façade.

ORIGINES

- Absence de stratégie de protection des façades en conception.
- Dégradation, voire suppression, des végétaux en place lors de la construction.

BONNES PRATIQUES

- Veiller à la bonne distance des arbres avec le bâtiment (développement des racines, prévention des risques naturels).
- Choisir des espèces adaptées en fonction des situations (climat, technique...). Éviter les espèces invasives et les plantes annuelles.
- Adapter l'entretien pour que la végétation ne porte pas atteinte à la structure des ouvrages (détérioration, remontées capillaires...).
- Protéger le patrimoine végétal et les arbres déjà plantés.
- Planter des arbres avec un feuillage dense et procurant un ombrage naturel aux différentes façades du bâtiment.



Patrimoine végétal du site préservé et protégeant les façades du bâtiment. ©AQC



Présence d'arbres à proximité apportant de l'ombrage au bâtiment. ©Caraïbes Paysages



Référence :

• Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques - Observ'ER, 2006.

3 VÉGÉTALISER DURABLEMENT LES ESPACES DE STATIONNEMENT AUX ABORDS DES BÂTIMENTS

CONSTAT

- Les parkings et les espaces de stationnement ne sont pas ou plus végétalisés.

PRINCIPAUX IMPACTS

- Inconfort thermique avec un effet d'îlot de chaleur aux abords et à l'intérieur des bâtiments à proximité.
- Imperméabilisation du sol limitant l'infiltration naturelle des eaux pluviales et favorisant l'érosion.

ORIGINES

- Méconnaissance de l'intérêt de la végétation dans les stratégies de rafraîchissement.
- Craintes du maître d'ouvrage liées à l'entretien (coûts, contrat...), l'accessibilité et l'esthétique.

BONNES PRATIQUES

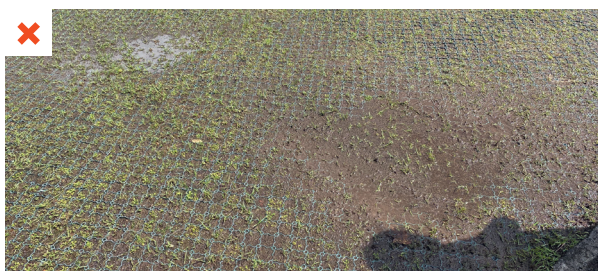
- Prévoir des places de parking végétalisées dès que possible (hors places réservées aux PMR et en respectant les contraintes d'accès pour les secours).
- Sensibiliser les acteurs sur l'intérêt de la végétalisation des parkings dans le cadre du « Zéro artificialisation nette ».
- Introduire des coefficients de biotope par surface (CBS) dans les documents d'urbanisme et de programmation ainsi que dans les cahiers des charges des maîtres d'ouvrage.
- Laisser le développement racinaire se faire et prévoir un entretien régulier pour garder un aspect uniforme et une facilité d'accès.
- Bien définir les zones potentiellement végétalisables et prendre en compte les contraintes de chaque site (intensité des sollicitations, type de sol...).
- Respecter les préconisations des fabricants pour la mise en œuvre : drainage des eaux de pluie sur et en périphérie des structures (contraintes cycloniques), épaisseur de substrat dans les alvéoles.

Références :

- Désimperméabilisation et renaturation des sols, - Cerema, 2020.
- Livret de fiches pratiques pour la mise en œuvre de la nature en ville en Guadeloupe - DEAL Guadeloupe, 2015
- DTU 23,2 ; 52,1 ; 52,2
- Fiche Le coefficient de biotope - ADEME, 2017



Places de parking minéralisées. ©AQC



Disparition de la végétation mise en place du fait d'un défaut de drainage et d'un écrasement de la végétation par les véhicules dû. Le remplissage des alvéoles est trop important. ©AQC



Les abords du parking bitumé existant ont été fortement végétalisés, ce qui permet d'atténuer l'effet d'îlot de chaleur.

©Caraïbes Paysages



Places de parking végétalisées avec des dalles perméables.

©Caraïbes Paysages



4 UTILISER LES FAÇADES COMME SUPPORT DE LA VÉGÉTATION ⚠

CONSTAT

- Les façades largement vitrées sont dénuées de protections solaires.

PRINCIPAUX IMPACTS

- Inconfort thermique et surconsommation d'énergie pour le rafraîchissement.
- Inconfort visuel dû à l'éblouissement.

ORIGINE

- Transposition d'un modèle de conception sans adaptation aux contraintes climatiques.

SOLUTIONS CORRECTIVES

- Étudier la possibilité d'installer un système de câblage permettant à une végétation grimpante ou retombante de se déployer.
- Installer des modules préfabriqués verticaux assurant un apport de terre et intégrant des plantes tapissantes.

BONNES PRATIQUES

- Choisir des espèces adaptées en fonction des situations (climat, technique retenue, orientation de la façade...). Éviter les espèces invasives et les plantes annuelles.
- Envisager un système d'arrosage en fonction des besoins de la végétation.
- Adapter l'entretien pour que la végétation ne porte pas atteinte à la structure des ouvrages (détérioration, remontées capillaires...).



Façade non végétalisée et sans protection solaire. ©AQC



Façade végétalisée sur plusieurs niveaux. ©AQC



Façade partiellement végétalisée. ©AQC



Références :

- Aménager la nature en ville - ADEME, 2020.
- Outil d'aide à la reconnaissance des espèces de flore exotiques envahissantes de Guadeloupe - DEAL Guadeloupe, 2015.

5 PRÉVOIR UNE TOITURE VÉGÉTALISÉE

CONSTAT

- La toiture non végétalisée accumule de la chaleur tout au long de la journée.

PRINCIPAUX IMPACTS

- Inconfort thermique dû à l'impact du fort rayonnement solaire sur la toiture.
- Surconsommation due à un fort besoin de rafraîchissement.

ORIGINE

- Plus que les autres parois des bâtiments, la toiture reçoit l'essentiel des charges thermiques.

SOLUTION CORRECTIVE

- Étudier la faisabilité technique pour la mise en œuvre d'une toiture végétalisée sur des bâtiments existants.

BONNES PRATIQUES

- S'assurer de la bonne méthodologie de préparation et de réalisation des différentes couches (étanchéité, drainage, substrat...).
- Concevoir le complexe de culture avec soin (une couche de terre fine serait trop pauvre en éléments nutritifs).
- Préférer des plantes basses et éviter les espèces « hygrophiles » nécessitant une forte humidité du sol et de l'air.
- Adapter l'entretien pour que la végétation ne porte pas atteinte à la structure des ouvrages (détérioration, remontées capillaires...).



La toiture végétalisée fait partie de la stratégie globale de protection solaire et de rafraîchissement. ©Equinox



Toiture végétalisée avec un système d'arrosage en goutte à goutte permettant de préserver la végétation même lors de périodes plus sèches. ©AQC



Références :

- Livret de fiches pratiques pour la mise en œuvre de la nature en ville en Guadeloupe - DEAL Guadeloupe, 2015.
- Règles professionnelles pour la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées - Adivet, 2018.

6 VÉGÉTALISER LES TALUS AUX ABORDS DES BÂTIMENTS ⬇

CONSTAT

- Les talus à proximité des bâtiments ne sont pas ou trop peu végétalisés.

PRINCIPAUX IMPACTS

- Inconfort thermique avec un effet d'îlot de chaleur aux abords et à l'intérieur des bâtiments.
- Le sol au niveau des talus est lessivé lors des fortes pluies. Le défaut de stabilité engendré peut également entraîner une érosion des surfaces végétalisées aux abords des bâtiments.
- Défaut esthétique.

ORIGINES

- Méconnaissance de l'intérêt de la végétalisation des talus.
- Absence d'entretien ou mauvais choix dans les essences plantées.

SOLUTIONS CORRECTIVES

- Réimplanter densément des espèces à enracinement profond, en crête et dans la pente du talus.
- Entretenir les végétations des talus.

BONNES PRATIQUES

- Éviter les arbres et palmiers en crête de talus, car leur grande taille peut être facteur d'instabilité du sol (risque de basculement).
- Établir un étage croissant de la végétation en retrait de la crête du talus en associant les espèces à enracinement profond et les espèces à enracinement superficiel très étendu pour maintenir le sol au mieux dans ses 3 dimensions.



Talus minéralisé. ©AQC



Talus végétalisé. Différentes essences à enracinement profond sont choisies. Les palmiers sont implantés en retrait du talus.

©AQC



Talus végétalisé. Pour assurer le maintien du talus à forte pente, une structure maçonnée accueille la végétation. ©AQC



Références :

- Livret de fiches pratiques pour la mise en œuvre de la nature en ville en Guadeloupe - DEAL Guadeloupe, 2015.
- Gestion des espaces verts - Outils GreenVille, 2021.

7 CHOISIR DES ESSENCES ADAPTÉES AU CONTEXTE D'IMPLANTATION

CONSTAT

- La végétation à l'intérieur et aux abords des bâtiments est inadaptée au climat, au sol, au support ou encore à la lumière disponible.

PRINCIPAUX IMPACTS

- Dégradation et disparition de la végétation entraînant un inconfort thermique avec un effet d'îlot de chaleur aux abords des bâtiments.
- Défaut esthétique avec une perte en qualité des palettes végétales.

ORIGINES

- Méconnaissance des palettes végétales à privilégier en fonction du site.
- Absence de prise en compte des particularités du site d'implantation.

SOLUTION CORRECTIVE

- Réimplanter des essences adaptées à la situation.

BONNES PRATIQUES

- Adapter les plantations aux contraintes agronomiques (pluviométrie, exposition au vent...) ou urbaines (volume de sol disponible...).
- Adapter la palette végétale à l'identité paysagère du site (ouverture vers le grand paysage, milieu rural, zone résidentielle).
- Inventorier le patrimoine végétal du site (approche quantitative et qualitative de l'existant).
- Prendre en compte l'ensemble des caractéristiques de l'espace à traiter (topographie, masques...).
- Sélectionner une palette végétale identitaire (éviter la standardisation des plantations utilisant un nombre limité de plantes).



Dépérissement d'un arbuste implanté dans une bande de terre restreinte et peu profonde ne permettant pas un bon développement racinaire et un bon développement de l'arbre.

©Caraïbes Paysages



Plantes non adaptées au tuteur (câble) et se développant directement sur la paroi pouvant entraîner sa dégradation.

©AQC



Plantations variées et adaptées à la topographie du site. ©AQC



Références :

- Livret de fiches pratiques pour la mise en œuvre de la nature en ville en Guadeloupe - DEAL Guadeloupe, 2015.
- Guide sur l'écogestion des espaces verts - CANGT, 2020.

8 ENVISAGER L'IMPLANTATION ET LA CONSERVATION D'ARBRES FRUITIERS ⚡

CONSTAT

- Les arbres fruitiers sont peu présents aux abords des ouvrages et dans les espaces publics.

PRINCIPAUX IMPACTS

- Impact environnemental du fait du manque de diversité des espèces.
- Inconfort thermique avec un effet d'îlot de chaleur aux abords et à l'intérieur des bâtiments.

ORIGINES

- Vols d'arbres fruitiers.
- Dépérissement et disparition des arbres fruitiers dus à un manque d'entretien ou des interventions d'élagage inappropriées.
- Suppression volontaire d'arbres fruitiers par peur de leur gestion (abondance de fruits non récoltés, apparition de nuisibles).

BONNES PRATIQUES

- Privilégier les arbres fruitiers sur des pelouses et des espaces clos pour une meilleure gestion des récoltes.
- Éviter les arbres avec un fort potentiel fruitier et/ou des fruits « lourds » afin de faciliter l'entretien des espaces.
- Éviter les espèces perdant trop de feuilles dans les espaces de détente, de passages fréquents ou de stationnements.
- Prendre en compte et anticiper les risques liés aux arbres fruitiers (développement des racines, volume de production de fruits, nuisibles...).
- Protéger le patrimoine végétal et les arbres déjà plantés.
- Planter des espèces adaptées aux contraintes des milieux (type de sol) et des usages (espaces de détente, passages fréquents...).
- Choisir des espèces facilitant une récolte aisée à hauteur d'homme afin d'éviter le gaspillage et les contraintes.



Plantation d'arbres à vocation uniquement esthétique. ©AQC



Plantation de bananiers au sein d'un patio accentuant l'intérêt et donc le suivi de la végétation par les occupants. ©AQC



Références :

- Livret de fiches pratiques pour la mise en œuvre de la nature en ville en Guadeloupe - DEAL Guadeloupe, 2015.
- Observatoire des Arbres - Réseau des CAUE
- Barème de l'arbre - Copalme, CAUE 77, Plante&Cité, Val'hor & Séquoia, 2020.

9 ASSURER LA VÉGÉTALISATION DES ESPACES PARTIELLEMENT OUVERTS ⬇

CONSTAT

- La végétation est absente ou dégradée au sein des bâtiments.

PRINCIPAUX IMPACTS

- Inconfort thermique.
- Inconfort visuel lié à la réflexion du sol minéral.

ORIGINES

- Méconnaissance des acteurs sur le choix d'espèces et techniques adaptées pour la végétalisation des espaces contraints.
- Craintes des effets néfastes de la végétation au sein du bâtiment (humidité, nuisibles, entretien...).
- Manque de lumière naturelle et d'apports nutritifs pour le développement de la végétation.

BONNES PRATIQUES

- S'assurer que la végétation dispose d'un contexte favorable pour se développer correctement (sol, eau, lumière naturelle, gestion et évacuation des eaux de surface...).
- Choisir des palettes végétales adaptées en fonction des situations d'implantation.
- Définir techniquement les substrats de cultures pour assurer le développement végétal (bacs/ jardinières mobiles, hors sol ou en pleine terre).
- Placer une toile anti racinaire sur les parois de la fosse de plantation afin d'éviter d'éventuels dégâts pour les réseaux proches.
- Poser du paillage ou des plantes couvre-sols pour réduire la pousse de « mauvaises herbes » et donc les opérations d'entretien.
- Installer des éléments de protection des plantations (bordure, plots, tuteurs...) afin de limiter les dégradations liées aux flux piétons.



Espace partiellement ouvert non végétalisé. ©AQC



Mauvais choix de végétaux par rapport à la lumière disponible sur une partie de l'espace végétalisé. ©AQC



Végétalisation réussie d'un espace partiellement ouvert. ©Atelier13



Référence :

- Livret de fiches pratiques pour la mise en œuvre de la nature en ville en Guadeloupe - DEAL Guadeloupe, 2015.

10 ORGANISER LA VÉGÉTALISATION DES PATIOS

CONSTAT

- La densité de la végétation du patio est faible. Le nombre et le volume de plants ne permettent pas le développement de l'îlot de fraîcheur souhaité.

PRINCIPAUX IMPACTS

- Inconfort thermique.
- Absence de strate basse et/ou de paillage entraînant un tassement et une imperméabilisation du sol ce qui limite, la gestion des eaux de pluie.
- Défaut esthétique.

ORIGINES

- Défaut d'entretien ou choix de l'aménagement inadapté.
- Sol compacté, faible épaisseur et/ou appauvrissement du substrat.
- Absence d'arrosage ou drainage défaillant.

SOLUTIONS CORRECTIVES

- Revoir la qualité des substrats de culture pour assurer le développement végétal (sur dalle ou en pleine terre).
- Choisir et implanter des espèces adaptées aux contraintes du patio (espace, éclairciment...) et assurant une diversité de hauteurs.
- Assurer une bonne gestion des eaux pluviales et une couverture du sol (plantes couvre-sols ou paillage).

BONNES PRATIQUES

- Définir clairement les usages avant tout aménagement : accessible ou non accessible, esthétique ou fonctionnel...
- Laisser une zone de passage pour l'entretien et les interventions sur les façades de l'ouvrage (graviers, béton de propreté...).
- Anticiper la gestion de l'entretien et de l'arrosage.



Patio sans strate basse. La faible densité de la végétation ne permet pas d'obtenir l'effet d'îlot de fraîcheur recherché. ©AQC



La végétalisation du patio est réalisée à partir de différentes espèces de hauteurs différentes et couvrant entièrement le sol. ©AQC



Patio aménagé avec différentes strates végétales et une définition claire des usages. Les nombreux passages ont été anticipés par la mise en place de dalles minérales évitant le piétinement des espaces végétalisés. ©AQC



Références :

- Désimperméabilisation et renaturation des sols - Cerema, 2020.
- Livret de fiches pratiques pour la mise en œuvre de la nature en ville en Guadeloupe - DEAL Guadeloupe, 2015.

11 ASSURER UNE GESTION DE L'EAU EFFICACE AUTOUR ET DANS LE BÂTIMENT

CONSTAT

- Les plantes se dessèchent par manque d'eau ou, inversement, subissent une asphyxie racinaire par excès d'eau.

PRINCIPAUX IMPACTS

- Défaut esthétique avec une perte en qualité des palettes végétales.
- Défaut de stabilité du sol.
- Inconfort thermique avec un effet d'îlot de chaleur aux abords et à l'intérieur des bâtiments.

ORIGINE

- Méconnaissance ou absence de prise en compte de la gestion de l'eau dans les espaces végétalisés.

SOLUTIONS CORRECTIVES

- Permettre une bonne perméabilité du substrat, nécessaire à l'infiltration directe des eaux de pluie.
- Évacuer les eaux pluviales trop importantes en installant des caniveaux, des grilles-avaloirs, des buses enterrées, des exutoires...
- Installer un système d'arrosage selon les besoins et les enjeux qualitatifs de l'espace.

BONNES PRATIQUES

- Perturber le moins possible le cycle naturel de l'eau et favoriser l'infiltration directe de l'eau là où elle tombe.
- Limiter la concentration des eaux de pluie en surface afin de réduire l'ampleur et la fréquence des risques d'inondation.
- Dimensionner les ouvrages en fonction des risques liés au site (ex. pluies torrentielles d'un cyclone).
- Récupérer les eaux de pluie pour le système d'arrosage afin d'économiser l'eau potable et ainsi mieux gérer la ressource en eau.



L'eau de pluie, en forte concentration et stagnante, entraîne la disparition de la végétation par asphyxie racinaire. ©AQC



Végétation morte par manque d'arrosage. Le volume de terre et la capacité de rétention en eau étant faibles, l'arrosage est obligatoire. ©AQC



Sol végétalisé aux abords d'un bâtiment permettant une infiltration directe des eaux de pluie. ©AQC



Références :

- Livret de fiches pratiques pour la mise en œuvre de la nature en ville en Guadeloupe - DEAL Guadeloupe, 2015.
- Revêtements perméables des aménagements urbains : typologie et caractéristiques techniques - Plante&Cité, 2021.
- Gestion des espaces verts - Outils GreenVille, 2021.

12 METTRE EN PLACE UN ENTRETIEN RÉGULIER ET ADAPTÉ

CONSTAT

- La végétation aux abords et au sein des bâtiments a été négligée au fil du temps.

PRINCIPAUX IMPACTS

- Dégradation voire disparition, de la végétation mise en place entraînant un inconfort thermique avec un effet d'îlot de chaleur aux abords et à l'intérieur des bâtiments.
- Développement de plantes invasives en lieu et place des palettes originelles.
- Défaut esthétique avec une perte en qualité des palettes végétales, manque d'uniformité des paysages.

ORIGINES

- Sous-estimation du temps et des charges pour l'entretien des espaces verts.
- Manque de ressources humaines et/ou de compétences pour assurer un entretien optimum.
- Impossibilité de réaliser l'entretien, car aucun dispositif sécuritaire ne le permet.

SOLUTIONS CORRECTIVES

- Mettre en place un plan de gestion des espaces verts (adaptation de l'entretien selon les usages).
- Former les agents aux bons gestes ou rédiger un cahier de recommandations.

BONNES PRATIQUES

- S'assurer d'une qualité esthétique et agronomique optimale des plantations dans le temps.
- Impliquer dès la conception les maîtres d'ouvrage et dès la réalisation les personnes en charge de l'entretien de ces espaces.
- Recourir à un personnel qualifié et du matériel adapté ou bien à un prestataire spécialisé (contrat d'entretien).
- Définir un planning d'interventions cohérent et régulier en fonction de la nature des sites plantés et des enjeux de qualité attendus.

Références :

- Livret de fiches pratiques pour la mise en œuvre de la nature en ville en Guadeloupe - DEAL Guadeloupe, 2015.
- Gestion des espaces verts - Outils GreenVille
- Guide sur l'écogestion des espaces verts - CANGT, 2020.



Manque d'entretien des abords d'un bâtiment. ©Caraïbes Paysages



Prolifération de plantes grimpantes entre le bardage et la baie par manque d'entretien. ©AQC



Jardin intérieur entretenu régulièrement. ©AQC



CONCLUSION

La végétalisation est l'une des solutions pour tendre vers une conception bioclimatique, mieux insérer le bâtiment dans son environnement immédiat, améliorer le confort thermique des occupants et réaliser des économies d'énergie.

Pratique courante dans l'habitat traditionnel des territoires ultramarins, construire ou rénover avec la nature est un enjeu majeur pour le secteur du bâtiment, afin de préserver le patrimoine végétal qui tend de plus en plus à être détruit au profit d'une forte minéralisation des espaces.

Les enseignements présentés dans ce rapport prouvent que la réussite de tout projet de végétalisation peut être remis en cause par un non-respect des règles de l'art, un manque de coordination des différents intervenants ou encore le choix d'espèces inadaptées.

Végétaliser efficacement les alentours d'un bâtiment (abords, parkings, talus...), en préservant le patrimoine végétal existant, en réfléchissant au choix des espèces à planter et en s'assurant d'une bonne mise en œuvre, aide à lutter contre l'effet d'îlot de chaleur.

Implanter de la végétation sur et dans le bâtiment (toiture, façade, patio...), en prenant soin de veiller à l'impact de celle-ci sur la structure pour ne pas la dégrader, favorise une meilleure protection solaire et garantit un rafraîchissement des espaces intérieurs.

Choisir des essences adaptées au contexte d'implantation, en prenant en compte l'ensemble des caractéristiques de l'espace à traiter (topographie, masques...), permet l'obtention de plantations en adéquation avec les contraintes agronomiques (pluviométrie, exposition au vent...) ou urbaines (volume de sol disponible...).

Enfin, mettre en place un entretien régulier et adapté, en recourant à un personnel qualifié ou bien à un prestataire spécialisé et en définissant un planning d'interventions cohérent en fonction de la nature des sites plantés, permet de s'assurer d'une qualité esthétique et agronomique optimale des plantations, et donc de leur longévité.

GLOSSAIRE

CANGT	Communauté d'Agglomération du Nord Grande-Terre
CAUE	Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement
CBS	Coefficient de Biotope par Surface
DEAL	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DTU	Documents Techniques Unifiés
PMR	Personne à Mobilité Réduite
REX	Retours d'Expériences
ZAN	Zéro Artificialisation Nette

LES MISSIONS DE L'AQC

OBSERVER L'ÉVOLUTION DES DÉSORDRES ET DES PATHOLOGIES

La priorité est donnée au recueil et à l'analyse d'informations sur les désordres. Une méthode spécifique de recueil et de traitement des données est mise en place : le SYstème de COLlecte des DÉsordres (Sycodés).

Les données produites font apparaître les techniques et les ouvrages les plus sinistrants ainsi que les causes de ces sinistres. Elles permettent également de mesurer les progrès des professions.

En complément, l'AQC conduit une enquête d'envergure nationale sur les risques dans les bâtiments performants aux plans énergétique et environnemental.

IDENTIFIER LES SIGNES DE QUALITÉ

L'Observatoire des signes de qualité a été conçu et enrichi par l'AQC, à partir de l'analyse des référentiels techniques et des conditions d'utilisation des diverses marques. Il a abouti à la conception d'un moteur de recherche des signes de qualité au service des professionnels et des maîtres d'ouvrage. Il est disponible sur le site internet de l'AQC.

CHOISIR LES PRODUITS

La Commission Prévention Produits mis en œuvre (C2P) agit au sein de l'AQC avec trois objectifs clés :

- tenir compte des enseignements de la pathologie pour améliorer les produits et les textes qui régissent leur mise en œuvre ;
- éviter que de nouveaux produits ou textes ne soient à l'origine d'une sinistralité importante et répétée ;
- attirer l'attention des professionnels lors de leur choix technique sur les produits et/ou procédés, susceptibles de poser des problèmes.

Le champ traité par la C2P est vaste puisqu'il couvre le domaine traditionnel : normes et documents techniques unifiés (NF DTU), Règles professionnelles, et le domaine non traditionnel : Avis Techniques (ATec), Documents Techniques d'Application (DTA)...

CONSTRUIRE AVEC LA QUALITÉ EN LIGNE DE MIRE

L'AQC développe des actions de prévention (publications techniques, Fiches pathologie bâtiment, articles dans la revue...) et accompagne les professionnels dans l'adoption de bonnes pratiques (démarches qualité, documents de sensibilisation).

La Commission Prévention Construction (CPC) s'est fixée comme objectif à sa création de :

- développer des actions sur les pathologies les plus coûteuses ou les plus nombreuses ;
- mobiliser les professionnels ;
- travailler sur les causes profondes de la non-qualité ;
- s'ouvrir aux règles et nouveaux systèmes constructifs susceptibles de générer des risques.

PRÉVENIR DÉSORDRES ET PATHOLOGIES

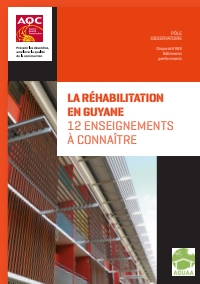
La revue Qualité Construction, le site internet de l'AQC, le Rendez-vous Qualité Construction et les journées destinées aux formateurs, la présence active sur des salons comme BePOSITIVE ou BATI'FRAIS, sont l'illustration dynamique de la **volonté** permanente de communication de l'AQC avec son environnement.

DANS LA MÊME COLLECTION



LES BÂTIMENTS PERFORMANTS AUX ANTILLES - 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE

Ce rapport, créé en partenariat avec la DEAL Martinique, dresse un premier état des lieux des pratiques locales et invite à progresser en tenant compte des écueils des pionniers. Il rappelle, en outre, les bonnes pratiques constructives pour réaliser des bâtiments performants en climat tropical.



LA RÉHABILITATION EN GUYANE - 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE

Ce rapport, élaboré en partenariat avec le centre de ressources Aquaa, vise à faire un état des lieux des pratiques locales.

Il a pour ambition de faire progresser la filière et de faciliter la réussite des projets pour allier pénurie de logements et performance énergétique.



BÂTIMENTS TERTIAIRES EN GUYANE - 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE



L'HUMIDITÉ DANS LES BÂTIMENTS À LA RÉUNION - 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE



LA VENTILATION NATURELLE À LA RÉUNION - 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE



L'USAGE DU BOIS DANS LES BÂTIMENTS À LA RÉUNION - 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE



AMÉLIORATION DE LA PERFORMANCE THERMIQUE DU BÂTI ANCIEN - 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE



LA CONSTRUCTION BOIS - 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE



BÂTIMENTS ÉQUIPÉS DE SYSTÈMES DE PILOTAGE - 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE



LES MENUISERIES EXTÉRIEURES - 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE



HUMIDITÉ DANS LA CONSTRUCTION - 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE



AMBIANCE LUMINEUSE - 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE

Retrouvez l'ensemble des publications du Dispositif REX Bâtiments performants sur :

www.dispositif-rexbp.com

[DispositifREXBP](#)

réalisé avec le soutien financier de :



OMBREE

