

971

Guadeloupe

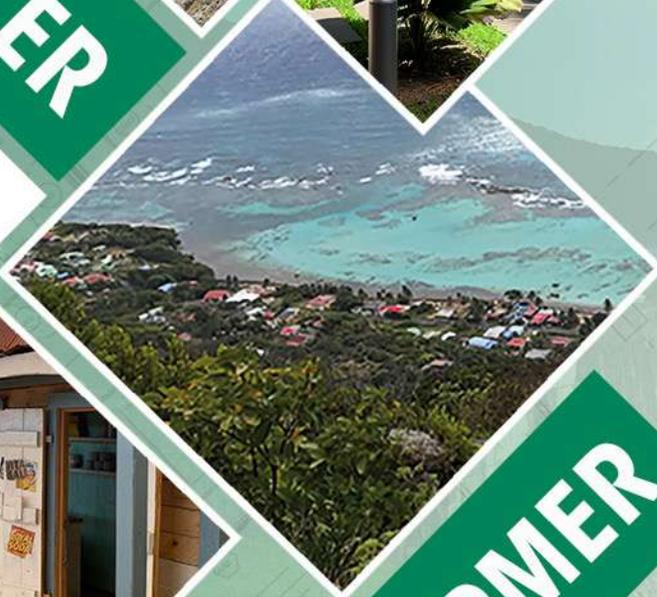
c|a.u.e

Conseil d'architecture, d'urbanisme
et de l'environnement

CONSEILLER
SENSIBILISER

FORMER

INFORMER



ARCHITECTURE

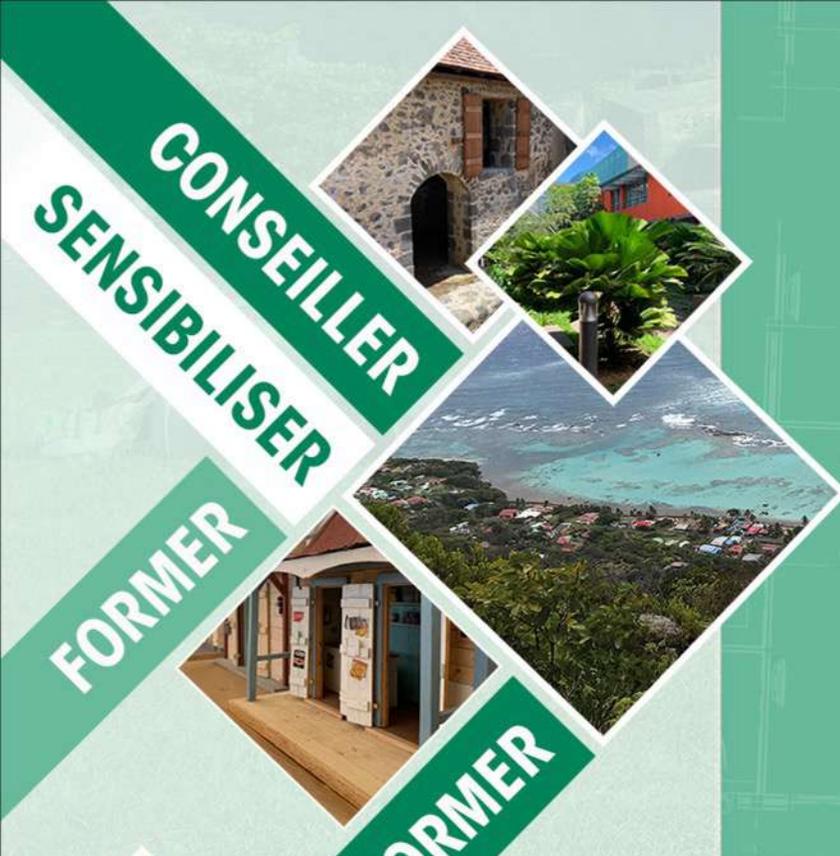
URBANISME

ENVIRONNEMENT

ÉNERGIE

PAYSAGES

PATRIMOINE



CONSEILLER
SENSIBILISER

FORMER

INFORMER



- ARCHITECTURE**
- URBANISME**
- ENVIRONNEMENT**
- ÉNERGIE**
- PAYSAGES**
- PATRIMOINE**

Végétalisation & bâtiments en climat tropical

Outils du CAUE Guadeloupe

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

Végétalisation &
bâtiments

Outils CAUE
Guadeloupe

CAUE Guadeloupe

- Missions

Programme OMBREE

- Objectifs
- Thématiques
- Ressources
- Plateforme PERGOLA

GreenVille

- Objectifs
- Ressources



971
Guadeloupe
c|a.u.e

Conseil d'architecture, d'urbanisme
et de l'environnement

Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE)

- Organisme investi d'une mission d'intérêt public, né de la loi sur l'architecture du 3 janvier 1977
- Promotion de la qualité de l'architecture, de l'urbanisme et de l'environnement sur le territoire

Objectifs

- Conseiller, former, informer et sensibiliser les acteurs du cadre de vie (particuliers, professionnels, scolaires...)
- Centre de ressources, lieu de rencontres, d'échanges...



www.caue971.org



contact@caue971.org



0590 81 83 85



Conseiller



Former



Inform



Sensibiliser



CAUE
Guadeloupe
Champs de
compétences





Particuliers

Projets de
construction ou de
rénovation



Collectivités

Communes
EPCI
Département
Région



Partenaires

Services de l'État
(DEAL, DAC...)
CROAG
ADEME



Scolaires

Écoles
Collèges
Lycées
Rectorat



Professionnels

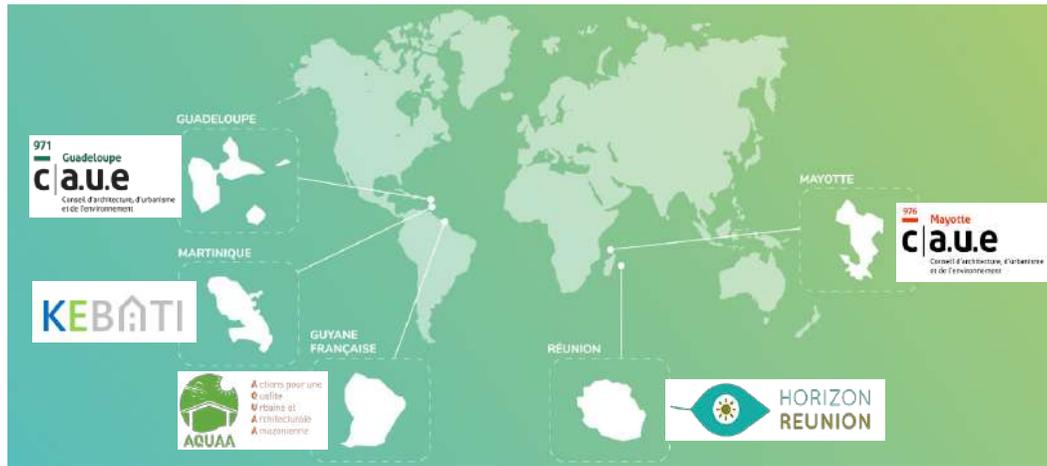
Architectes
Urbanistes
Bureaux d'études



Programme inter-Outre-Mer pour des Bâtiments Résilients et Économés en Énergie

- Site dédié : <https://batiments-outremer.fr>

Partenaires



France continentale



Porteur



Conseil d'architecture, d'urbanisme
et de l'environnement



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.



Premiers sujets abordés par territoire



Guadeloupe

**Végétalisation et
bâtiments**

Toitures et
protections solaires

MARTINIQUE



Martinique

Rafrâichissement en
ventilation naturelle

Façades et
protections solaires

GUYANE



Guyane

Isolation
des toitures

LA RÉUNION



La Réunion

Eau Chaude
Sanitaire solaire

Climatisation

971

Guadeloupe
c|a.u.e

Conseil d'architecture, d'urbanisme
et de l'environnement



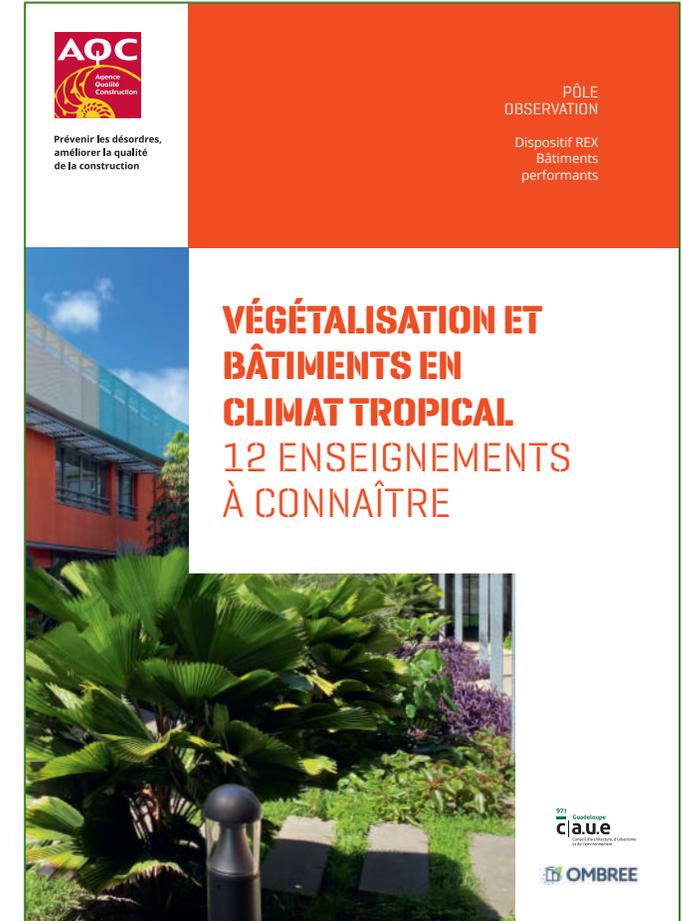
OMBREE

Guide synthétique

- Végétalisation et bâtiments en climat tropical
- 12 enseignements à connaître

Contributeurs

- Périne HUGUET, Architecte
- Cyril BERTON, BE Caraïbes Paysages
- Laurent SEAUVE, BE Equinoxe
- Max SOPHIYAIR-LANDAIS, Architecte
- Paul QUISTIN, ANCO



Guide synthétique

- Enseignement n°11 : Assurer une gestion de l'eau efficace autour et dans le bâtiment



Constat de non qualité

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



971

Guadeloupe
c|a.u.e

Conseil d'architecture, d'urbanisme
et de l'environnement



OMBREE

Guide synthétique

- Enseignement n°11 : Assurer une gestion de l'eau efficace autour et dans le bâtiment



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.



Guide synthétique

- Enseignement n°11 : Assurer une gestion de l'eau efficace autour et dans le bâtiment



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.



971

Guadeloupe
c|a.u.e

Conseil d'architecture, d'urbanisme
et de l'environnement



OMBREE

Guide synthétique

- Enseignement n°11 : Assurer une gestion de l'eau efficace autour et dans le bâtiment



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.

971

Guadeloupe
c|a.u.e

Conseil d'architecture, d'urbanisme
et de l'environnement

 **OMBREE**

Guide synthétique

- Enseignement n°11 : Assurer une gestion de l'eau efficace autour et dans le bâtiment



Exemple de bonne pratique

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



Photos commentées

- Bonnes pratiques de mise en œuvre ou désordres identifiés



Les photos commentées
du Dispositif REX Bâtiments Performants



IS Thématique
REFROIDISSEMENT

Élément technique: Végétalisation
Sous élément technique: Aménagement extérieur

Valable pour:

Neuf Mi Tertiaire

Rénovation Collectif



CONSTAT DE NON-QUALITÉ

Développement de plantes invasives sur un équipement.

ORIGINES

Conception Exécution Exploitation

• L'ampleur et les charges liées à l'entretien des espaces verts sont sous-estimées (fréquence, coût).

PRINCIPAUX IMPACTS

- Perte de performance de l'équipement.
- Défaut de sécurité d'utilisation (risques en cas de cyclones).
- Défaut esthétique.

SOLUTIONS CORRECTIVES

- Prévoir un entretien régulier permettant de limiter la croissance des plantes menaçant la durabilité des équipements et/ou des éléments de façade.

BONNE PRATIQUE

Équipement entretenu régulièrement et préservé des plantes invasives.

- Prendre en compte le patrimoine végétal existant lors de la conception des ouvrages.

Nomenclature : PC R V A 5



Les photos commentées
du Dispositif REX Bâtiments Performants



IS Thématique
REFROIDISSEMENT

Élément technique: Végétalisation
Sous élément technique: Tutoire végétalisable

Valable pour:

Neuf Mi Tertiaire

Rénovation Collectif



CONSTAT DE NON-QUALITÉ

La couverture végétale manque d'uniformité.

ORIGINES

Conception Exécution Exploitation

• Problème de drainage, concentration d'eaux de pluie en surface conduisant à un phénomène d'hydromorphie empêchant le développement des végétaux.

PRINCIPAUX IMPACTS

- Défaut d'efficacité du rafraîchissement par la végétation.
- Défaut de stabilité du sol.
- Défaut esthétique.

SOLUTIONS CORRECTIVES

- Maintenir une bonne perméabilité du substrat, nécessaire à l'infiltration directe des eaux de pluie.

BONNE PRATIQUE

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

- 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).

Nomenclature : PC R V T 1



Les photos commentées
du Dispositif REX Bâtiments Performants



IS Thématique
REFROIDISSEMENT

Élément technique: Végétalisation
Sous élément technique: Aménagement extérieur

Valable pour:

Neuf Mi Tertiaire

Rénovation Collectif



CONSTAT DE NON-QUALITÉ

Une accumulation d'eau par endroits dans un parking engazonné dégradé le sol.

ORIGINES

Conception Exécution Exploitation

• Absence de drainage.

PRINCIPAUX IMPACTS

- Imperméabilisation du sol limitant l'infiltration naturelle des eaux pluviales.
- Défaut de stabilité du sol.

SOLUTIONS CORRECTIVES

- Maintenir une bonne perméabilité du substrat, nécessaire à l'infiltration directe des eaux de pluie.
- Evacuer les eaux pluviales en installant des caniveaux, des grilles-avaloirs, des buses enterrées, des exutoires...

BONNE PRATIQUE

Places de parking végétalisées avec des dalles perméables.

- Perturber le moins possible le cycle naturel de l'eau et favoriser l'infiltration directe de l'eau là où elle tombe.
- Dimensionner les ouvrages en fonction des risques liés au site (ex : pluies torrentielles d'un cyclone).

Nomenclature : PC R V A 4

Tutoriels

- Vidéos autour d'un enseignement



LES BONNES PRATIQUES

- **Végétaliser le sol** en périphérie du bâtiment sur une bande d'au moins **3 mètre** de large.
- Choisir une **palette végétale adaptée** à l'identité paysagère du site et aux contraintes du milieu.
- Prévoir un **entretien régulier** et le **renouvellement** de la végétation



Étude de cas

- Exercice sous forme de cas pratique

QCM

- Exercice sous forme de questions/réponses

AQC Agence Qualité Construction

Les études de cas
du Dispositif REX Bâtiments Performants

REXBP BÂTIMENTS PERFORMANTS

THÉMATIQUE PARDI OPAQUE

Isolation thermique des rampants de toiture en rénovation

Cet exercice sous forme de cas pratique permet de se mettre en situation réelle. Il illustre des défauts et anomalies pouvant être constatés sur le terrain.

L'objectif de l'exercice est d'identifier pour chaque cas, les non-qualités observées et leurs impacts, de rechercher les origines possibles qui ont conduit à ces défauts ou anomalies. Des solutions correctives si elles existent devront être proposées ainsi que des bonnes pratiques permettant d'éviter ces non-qualités.

Une correction de l'exercice est proposée dans la seconde partie du document.

- Contexte et prises de vues x
- A vous de jouer x
- Réponse en image x

AQC Agence Qualité Construction

Les QCM
du Dispositif REX Bâtiments performants

REXBP BÂTIMENTS PERFORMANTS

RAFRAÎCHISSEMENT

Végétalisation (questions et corrections)

Cet exercice sous forme de questions/réponses permet de tester ses connaissances. Il reprend les notions essentielles à connaître sur la thématique concernée. Les réponses apportées sont détaillées, voire illustrées dans certains cas, et des références sont proposées.

Ce document est structuré de la même manière pour chacune des questions posées :

- Question
- Réponse
- Correction détaillée
- Références

Une version « questions seules » est disponible et téléchargeable dans la rubrique ressources pédagogiques du site www.dispositif-rebs.com

AQC Agence Qualité Construction

Les QCM
du Dispositif REX Bâtiments performants

REXBP BÂTIMENTS PERFORMANTS

RAFRAÎCHISSEMENT

Végétalisation et bâtiments en climat tropical (questions seules)

1 Quelle solution faut-il mettre en œuvre pour limiter les effets du rayonnement solaire direct aux abords des bâtiments ?

- Végétaliser le sol fini sur un quart de la périphérie du bâtiment et sur une bande de 5 mètres de large.
- Végétaliser le sol fini sur au moins trois quarts de la périphérie du bâtiment et sur une bande de 3 mètres de large.
- Aucune préconisation particulière.

2 Quels sont les effets de la végétation à proximité d'un bâtiment ?

- Rafrâchir la température de l'air (évapotranspiration).
- Augmenter le réchauffement du sol.
- Participer à la protection solaire (apport d'ombrage).
- Réduire la qualité de l'air (transforme l'oxygène et CO₂).

3 À quelle distance d'un bâtiment un arbre doit-il être planté pour ne pas perturber les effets du vent sur la ventilation naturelle ?

- 0 à 2 fois sa hauteur.
- 2 à 4 fois sa hauteur.
- 4 à 12 fois sa hauteur.

4 Lors de l'installation d'une toiture végétalisée, le système de végétalisation se compose d'une couche végétale et d'un complexe de culture. Pour respecter les règles de l'art, celui-ci doit comprendre :

- Une couche filtrante
- Un pare-vapeur
- Un substrat
- Une couche drainante

5 Sur une parcelle donnée, comment se calcule le coefficient de biotope par surface (CBS) ?

- CBS = surface imperméable / surface de la parcelle
- CBS = surface écoaménageable / surface de la parcelle
- CBS = surface de la parcelle / surface imperméable
- CBS = surface de la parcelle / surface écoaménageable

Vidéos REX

- Vidéos illustrant des retours d'expériences grâce à des paroles d'experts



Collège Bebel
Sainte-Rose



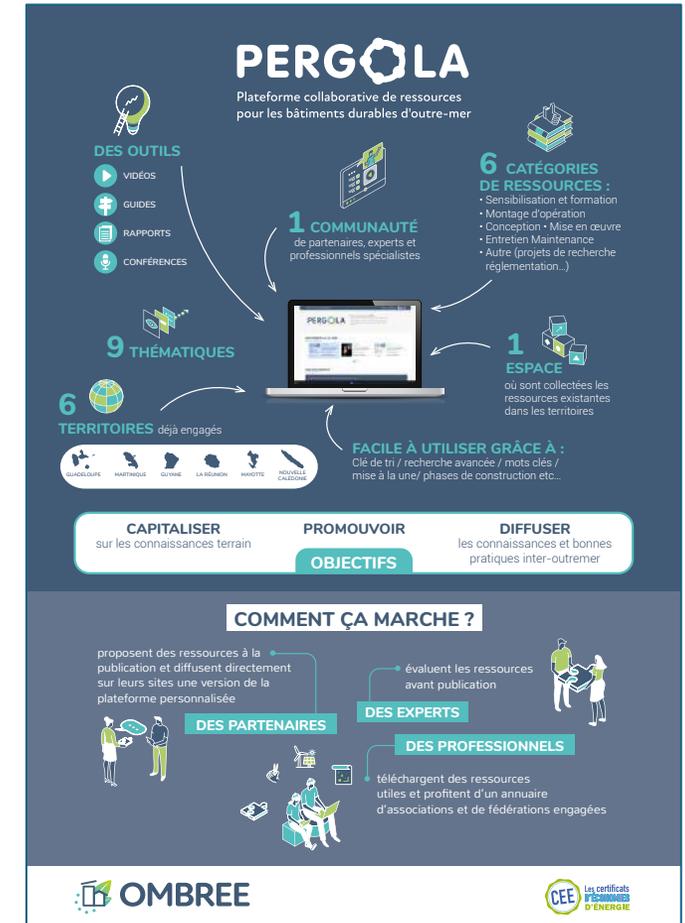
Médiathèque Cassin-Pierrot
Saint-Claude

Plateforme collaborative de ressources

- Présentation : <https://youtu.be/Y2xomgA7pjE>
- Accès : <https://www.pergola-outremer.fr/caueg71/>

Différentes thématiques

- Stratégies de conception
- Réglementations et démarches qualité
- Urbanisme et aménagements paysagers
- Systèmes constructifs
- Matériaux et filières
- Maîtrise des risques
- ...

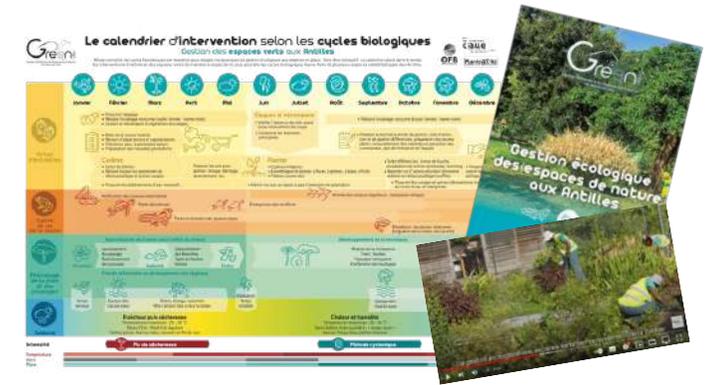


Gestion Résiliente et Ecologique des Espaces de Nature en Ville

- Mise à disposition d'un portail internet avec divers outils sur les bonnes pratiques en termes de gestion écologique des espaces verts : <https://s-pass.org/fr/portail/386/greenville.html>
- Accompagnement et formation des équipes techniques et des élus sur des projets de mise en place et de suivi des espaces verts

Différents types d'outils de gestion écologique

- Référentiel de bonnes pratiques
- Vidéos
- Grille d'évaluation
- Fiches techniques
- ...



Guide de gestion écologique



Planification
et trame verte
et bleue



Sols



Eau



Faune
et flore



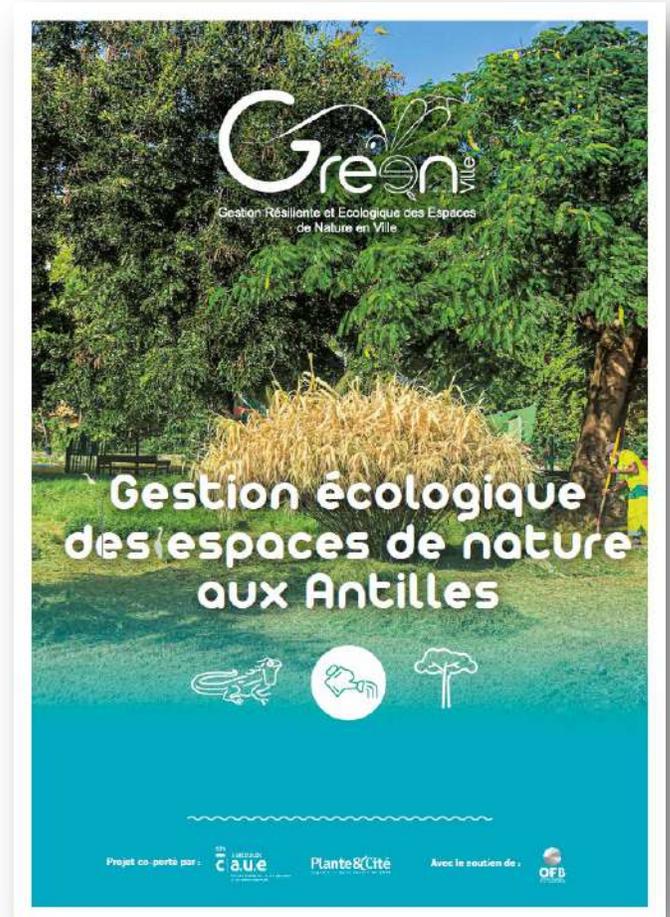
Matériel,
mobilier et
matériaux



Formations



Publics



Calendrier d'intervention

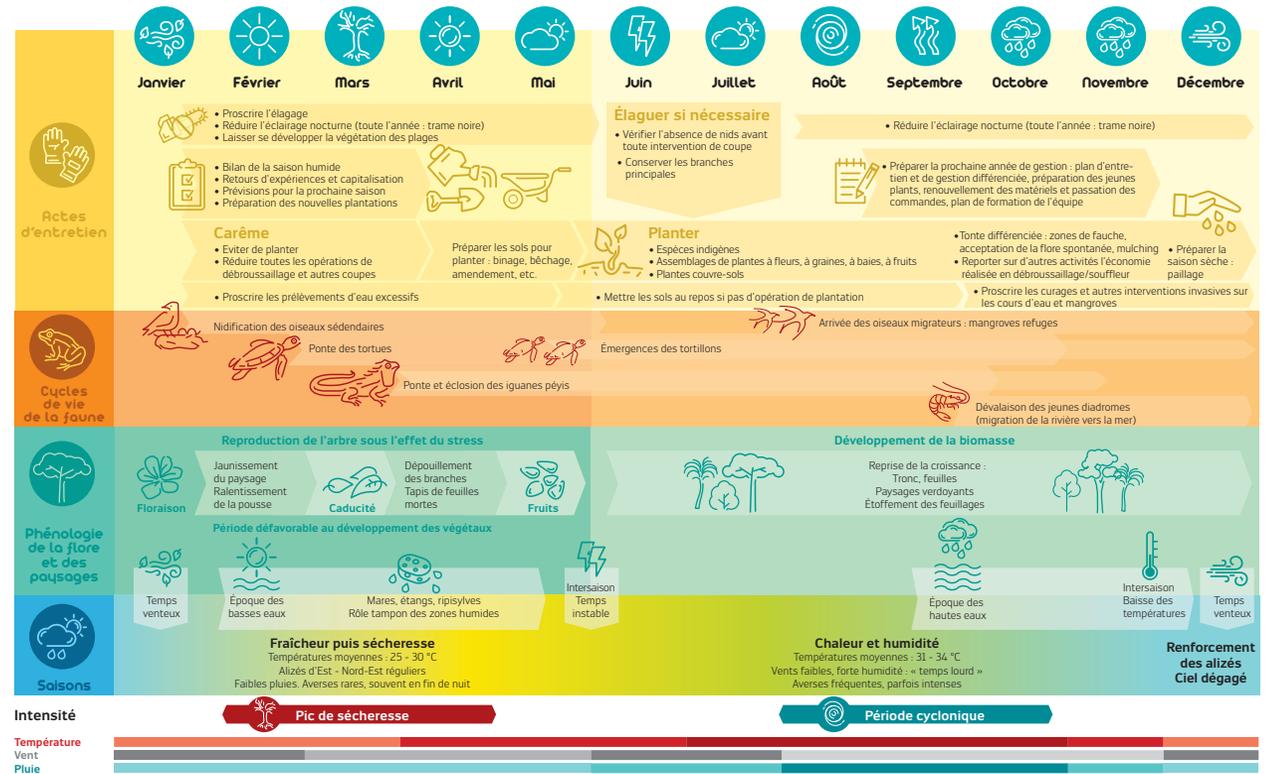
- Rappel des moments clés de l'année
- Conseils de gestion pour des actes d'entretien



Le calendrier d'intervention selon les cycles biologiques

Gestion des espaces verts aux Antilles

Mieux connaître les cycles faunistiques est essentiel pour adapter les pratiques de gestion écologique aux espèces en place. Sans être exhaustif, ce calendrier place dans le temps les interventions d'entretien des espaces verts de manière à respecter le plus possible les cycles biologiques faune-flore de plusieurs espèces emblématiques des Antilles.



Vidéos

- Gérer les déchets verts
- Contrôler la végétation
- La gestion du public
- La gestion de l'eau
- L'arbre en ville
- Suivre la faune et la flore
- La biodiversité du sol



Fiches décideurs

- Arguments pour un changement de pratiques sur un sujet
- Illustrations par des exemples

Fiche décideurs 2

Se former collectivement à la gestion écologique

De quoi s'agit-il ?

Se former, c'est avant tout acquérir de nouveaux savoirs et savoir-faire. C'est l'un des outils pour diminuer l'impact des activités humaines sur les milieux naturels par l'accompagnement d'une montée en performance et connaissance des professionnels et des collectivités du territoire.

Il existe de nombreuses manières pour y parvenir : des formations organisées par des organismes spécialisés (CNFPT, CAUE, Office de l'Eau, etc.), des échanges entre jardiniers sur le terrain avec des visites thématiques de sites inspirants, des ateliers pratiques (démonstration de matériel, protocole de sciences participatives...), des formations en ligne (MOOC, etc.) ou encore de la formation en interne (un jardinier passionné de papillons qui forme ses collègues par exemple).

A la clé, ces formations viennent compléter et enrichir le parcours initial des jardiniers et techniciens, et certains peuvent même donner lieu à des certifications ou diplômes en complément des attestations de présence. La formation constitue ainsi un moyen d'évoluer dans son milieu professionnel ou sa carrière.

Pourquoi le faire ?

Maisgré les idées reçues, la gestion écologique n'est pas synonyme d'abandon des espaces ou d'arrêt de l'entretien. Il s'agit de pratiques différentes qu'il faut comprendre pour les mettre en œuvre de manière efficace (paillage, tonte sélective, écoscience de l'eau, impact sur les milieux aquatiques).

Ces nouveaux gestes sont également associés à de nouvelles compétences, comme la reconnaissance de la faune et de la flore pour réaliser un désherbage manuel sélectif qui préserve les espèces à enjeux pour la biodiversité. Étant donné que les connaissances sur la gestion écologique évoluent, se former régulièrement est un moyen de se tenir à jour.

Enfin, partager entre jardiniers les retours d'expériences et pratiques des uns et des autres permet de voir d'autres manières de faire mais aussi de déceler des « ruzes » ou des problèmes techniques précis.

Comment le faire ?

La définition d'un plan de formation avec la mise d'un projet concret d'acquisition de savoirs et savoir-faire ou soin de la collectivité ou de l'entreprise. Plusieurs points doivent être abordés :

- Faire le point annuellement avec les partenaires, techniciens et experts pour lier les besoins et thématiques de formation à envisager.
- Choisir le type de formation le plus adapté à sa situation. La formation en intra (le formateur vient dans la structure qui rassemble des équipes) est intéressante pour répondre aux questions et problèmes spécifiques de la structure, avec par exemple des visites commentées sur le terrain. La formation en inter (plusieurs personnes de structures différentes se retrouvent sur un site de formation dédié) est intéressante pour sortir du quotidien et voir d'autres situations.
- Selon les besoins : identifier et prendre contact avec les organismes susceptibles de réaliser les formations envisagées (CNFPT, CAUE, Office de l'eau, association naturaliste, formateur indépendant...), contacter d'autres collectivités ou entreprises pour organiser des visites de site, utiliser les temps d'échange programmés par les réseaux (CAUE, Parc National, DFB...), etc.
- Prévoir chaque année du budget pour les formations.

Crédit photo : CAUE 971

Fiche Décideurs 2

Quelques exemples

Les formations courtes de l'Office de l'Eau, pour sensibiliser tous les acteurs (Martinique)

Bien qu'il ne soient pas des organismes de formation, les Offices de l'Eau ont une mission de formation et d'information dans le domaine de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Leurs formations courtes sont à destination d'un public non spécialiste de l'eau et des milieux aquatiques. Il peut s'agir d'agents, d'associations, de centres culturels, de caisses des écoles. À titre d'exemple, une formation a ainsi été conduite auprès de 50 personnels des écoles de la ville de Robert afin que le centre aère puisse se saisir de la thématique de l'eau comme fil conducteur de son projet pédagogique. L'Office de l'Eau porte également des formules plus longues et approfondies, à la journée ou à la semaine.

Des formations dédiées aux cadres de la fonction publique territoriale (Martinique)

Le CNFPT de Martinique a mis en place une offre de formation approfondie sur les milieux humides pour les professionnels techniques et administratifs des collectivités, EPIC ou communes. Elle a pour objectif de mieux connaître les zones humides du territoire martiniquais avec des données chiffrées et actualisées, les enjeux des écosystèmes. Sur une durée d'une semaine avec 3 jours en salle et 2 jours sur le terrain, elle aborde le fonctionnement et la protection des milieux, les pressions et pollutions, et une veille réglementaire. À l'issue de la formation, les stagiaires sont, entre autres, à même de gérer et mettre en place un projet de restauration de zone humide.

Une série d'ateliers sur la gestion écologique pour les jardiniers des collectivités (Guadeloupe)

En marge d'un projet de création de guides et documentation sur la gestion écologique des espaces verts, le CAUE de Guadeloupe a identifié des besoins d'accompagnement et de formation sur ce sujet pour les jardiniers des collectivités et entreprises. Il a initié un cycle d'ateliers techniques à destination des agents de terrain en partenariat avec les intercommunalités du territoire. Tous les jardiniers des communes du territoire sont invités à participer. Sur un site donné, des intervenants abordent en petits groupes les principaux enjeux de la gestion écologique (eau, sol, biodiversité...) et les jardiniers peuvent ensuite expérimenter des pratiques de gestion (protocoles de sciences participatives, reconnaissance faune-flore, etc.) et partager leurs retours d'expérience et problématiques.

Pour aller plus loin :

- **Office de l'Eau de Martinique, rubrique Formation :** <https://www.eau martinique.fr/formation-sensibilisation/formation>
- **CAUE de Guadeloupe - Le CAUE forme :** <http://caue971.org/missions-caue/13/le-caue-forme>
- **Centre national de la fonction publique territoriale :** <https://www.cnfpt.fr/>

Cette fiche fait partie d'une série de 5 fiches Décideurs publiées en 2023 dans le cadre du projet GreenVille - Démarche d'écocitoyenneté - Démarches - Interventions - Schémas opérationnels - Communication.

Conseils : Azores Micaud, Micaud Verriamou, Graphisme - NoSoda
Préparé en partenariat avec le service de l'Eau



Merci
de votre
attention !

CONSEILLER
SENSIBILISER

FORMER

INFORMER



ARCHITECTURE

URBANISME

ENVIRONNEMENT

ÉNERGIE

PAYSAGES

PATRIMOINE

971

Guadeloupe

c | a.u.e

Conseil d'architecture, d'urbanisme
et de l'environnement

Centre Commercial Le Pérou - Bâtiment B n°46 Petit-Pérou
97139 Abymes

Tél : **0590 81 83 85** - Fax : 0590 81 74 76

Mail : contact@caue971.org - Web : www.caue971.org