

# **Evaluer les mesures de préservation de la biodiversité dans une opération d'aménagement**

**Nantes 15 octobre 2019**

**Atelier régional écoquartier  
DREAL Pays de la Loire**

# L'association Bretagne vivante - SEPNEB



- Créée en 1958, 3 600 adhérents sur 5 départements dont la Loire-Atlantique

## Principales missions :

- Inventaires faune, flore, habitats
- Conseils et gestion des espaces naturels
- Veille environnementale
- Education à l'environnement, formation, sensibilisation des publics

## Coordonnées

6, rue de la Ville en Pierre 44000 Nantes

02 40 50 13 44

[nantes@bretagne-vivante.org](mailto:nantes@bretagne-vivante.org)

[www.bretagne-vivante.org](http://www.bretagne-vivante.org)



# Pourquoi évaluer la biodiversité :

## La nature en ville ... un élément essentiel



*Brochure Nantes métropole*

- elle améliore le cadre de vie, le bien-être des habitants
- elle est support de lien social (espace de rencontre, de partage)
- elle remplit des fonctions écosystémiques (régulation des eaux, réduction de la chaleur...)
- elle permet le développement de la faune et de la flore

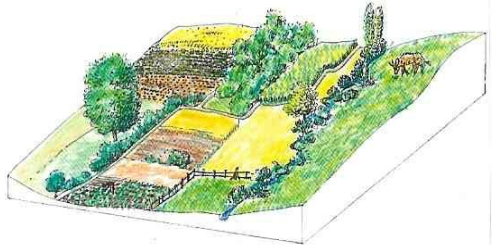
**Évaluer la biodiversité c'est maintenir voire renforcer ces intérêts à terme dans une démarche d'amélioration continue**



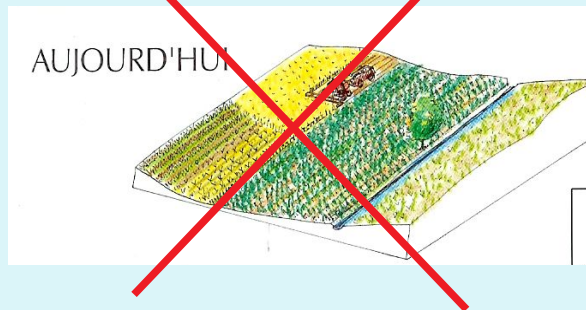
# Avant d'évaluer...Prendre en compte la biodiversité tout au long du projet

- Restaurer les écosystèmes dégradés
- Recréer des milieux fonctionnels

HIER



AUJOURD'HUI



Extrait Le Guide  
illustré de  
l'écologie

Ed Delachaux et  
Niestlé

2 fauches/an avec exportation

Débroussaillage et fauche  
annuelle avec exportation

- Assurer une gestion  
adaptée (plan de gestion)

Maintien de la haie et  
renforcement

Fauchage annuel

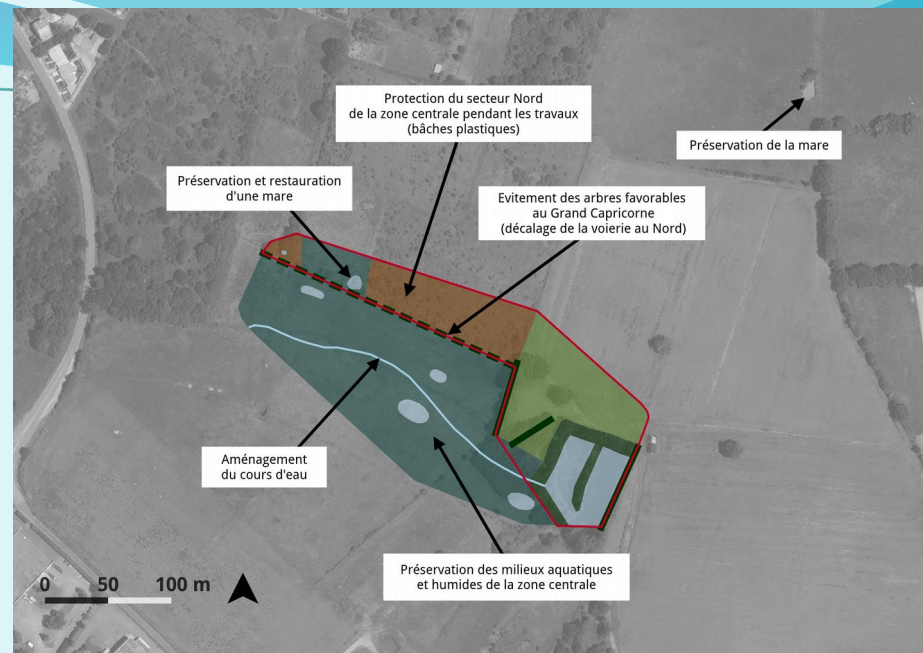


# Prendre en compte la biodiversité tout au long du projet

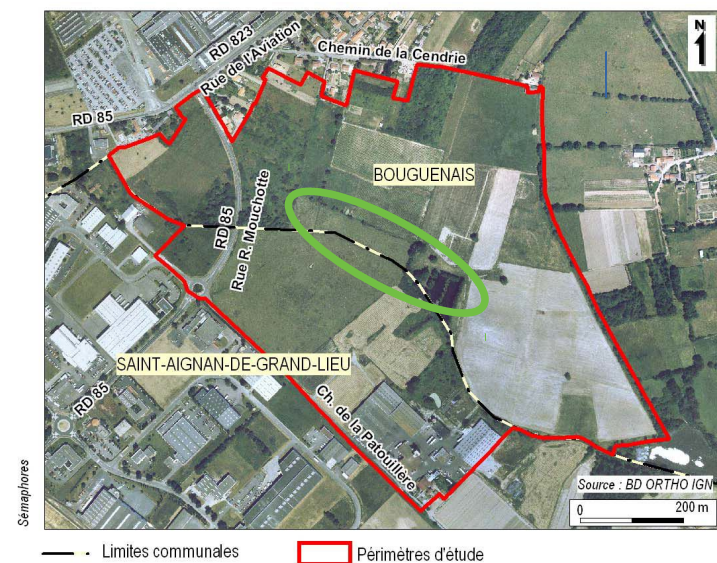
Exemple de la ZAC Croix Rouge (Loire Océan Développement, Nantes métropole) :

Bretagne vivante a été associée tout au long du projet

- Etat initial : inventaires et préconisations
- Pendant les travaux : participation aux réunions de chantier
- Après les travaux : plan de gestion et suivis ultérieurs (suivi de la gestion et inventaires espèces)



## SITE CROIX ROUGE



# Comment évaluer la biodiversité ?

Mettre en place des indicateurs dont le rôle sera de mesurer les variations de la biodiversité et l'évolution des facteurs responsables de ces variations

## Un outil pour évaluer la prise en compte de la biodiversité

### La Grille pour l'évaluation de la biodiversité dans les projets urbains conçue par Plante et Cité

20 indicateurs permettant d'évaluer son territoire et ses pratiques (espèces, sols, influence sur le climat, gestion des eaux pluviales, stratégie d'action, gestion, sensibilisation...)

## LES INDICATEURS POUR ÉVALUER LA BIODIVERSITÉ .....

PROJET INITIAL	
Indicateur 0	Projet initial d'intégration de la biodiversité

QUESTION ÉVALUATIVE « ÉTAT » : QUELLE EST VOTRE CONNAISSANCE DE L'ÉTAT DE LA BIODIVERSITÉ SUR LE SITE ?	
CRITÈRE A : ESPÈCES ET HABITATS À ENJEUX	
Indicateur 1	Connaissance des espèces
Indicateur 1bis	Identification des espaces à enjeux
Indicateur 2	Composition et structure végétale
CRITÈRE B : CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	
Indicateur 3	Trame Verte et Bleue et connectivité des espaces verts
CRITÈRE C : QUALITÉ ET ARTIFICIALISATION DES SOLS	
Indicateur 4	Niveau de connaissance et d'usages des sols
Indicateur 5	Coefficient de biotope par surface

QUESTION ÉVALUATIVE « IMPACTS » : QUELS SONT LES SERVICES RENDUS PAR LA BIODIVERSITÉ SUR LE SITE ?	
CRITÈRE D : CLIMAT	
Indicateur 6	Influence de la végétation et des zones d'eau sur le climat
CRITÈRE E : EAU	
Indicateur 7	Gestion des eaux pluviales
CRITÈRE F : AGRICULTURE URBAINE	
Indicateur 8	Diversité des formes d'agriculture urbaine
CRITÈRE G : USAGES	
Indicateur 9	Disponibilité en espaces à caractère naturel en ville
Indicateur 10	Dégradation dans les espaces à caractère naturel

QUESTION ÉVALUATIVE « RÉPONSES » : QUELLES SONT LES RÉPONSES APPORTÉES PAR LES ACTEURS SUR LA BIODIVERSITÉ ?	
CRITÈRE H : GESTION	
Indicateur 11	Plans de gestion des espaces verts
Indicateur 12	Minimisation des intrants utilisés
Indicateur 13	Gestion différenciée
Indicateur 14	Diversification des habitats faune / flore
CRITÈRE I : STRATÉGIE ET PLANS D' ACTIONS	
Indicateur 15	Plans d'actions et dispositifs intégrant la biodiversité
Indicateur 16	Labellisations, chartes et démarches
CRITÈRE J : GOUVERNANCE ET FORMATION	
Indicateur 17	Diversité et fonctionnement des partenariats
Indicateur 18	Formation et sensibilisation des agents et des élus
CRITÈRE K : SENSIBILISATION ET MOBILISATION	
Indicateur 19	Actions de sensibilisation et de mobilisation
Indicateur 20	Perception de la nature en ville

Autres outils d'évaluation et de valorisation : les labels **Biodiversity® (CIBI)**, **Ecojardin (Plante et Cité)**, **Espace végétal écologique® (Ecocert)**.

# Comment évaluer la biodiversité ?

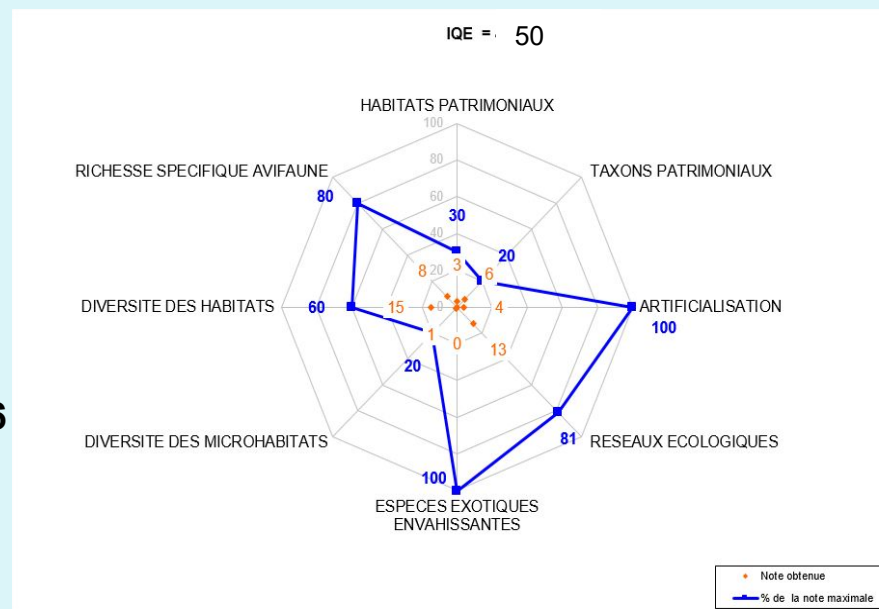
## Des outils pour évaluer la biodiversité (habitats, faune, flore)

### L'indicateur de Qualité écologique (IQE) développé par le Muséum National d'Histoire Naturelle

→ évalue la qualité écologique d'un site selon trois critères : la patrimonialité et la diversité des habitats et espèces et la fonctionnalité écologique (8 indicateurs)

→ protocole standardisé, reproductible (inventaires sur 6 journées au printemps-été)

→ permet de mesurer l'évolution d'un site, notamment au regard de changements de pratiques de gestion ou d'aménagement



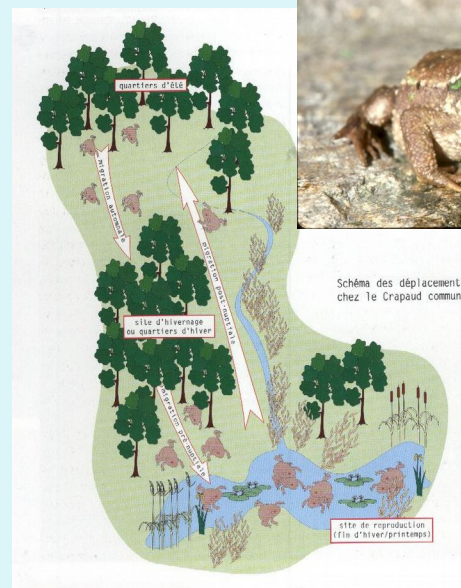


# Comment évaluer la biodiversité ?

Comment s'assurer qu'une opération d'aménagement ou de gestion (restauration de mares, création de haies bocagères, écopâturage...) a amélioré la fonctionnalité des écosystèmes et a diversifié la faune et la flore ou qu'il est nécessaire de mettre en place des mesures correctives ?



Etudier le vivant c'est complexe car les relations entre les espèces et avec le milieu sont multiples



Extrait *Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*

Ed Biotope

# Comment évaluer la biodiversité ?

## Suivis adaptés sur la faune, la flore, les habitats

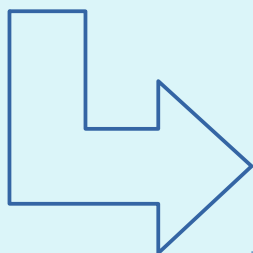
Une nécessité : à quelle question précise doit-on répondre ?

Par exemple : la mare restaurée permettra-t-elle au triton crêté de survivre et de se développer

**1) Mettre en place un protocole adapté dès l'état initial** (données collectées selon un plan d'échantillonnage structuré spatialement - localisation et nombre d'observations- et temporellement -fréquence et durée des observations- et identique durant tout le suivi)

**2) Réaliser le suivi sur un pas de temps important** -5 ans c'est trop peu, privilégier au moins 10 ans voire plus (il faut un certain temps d'adaptation aux espèces!) mais pas obligatoirement tous les ans

**3) Valider, saisir, analyser et interpréter les données**

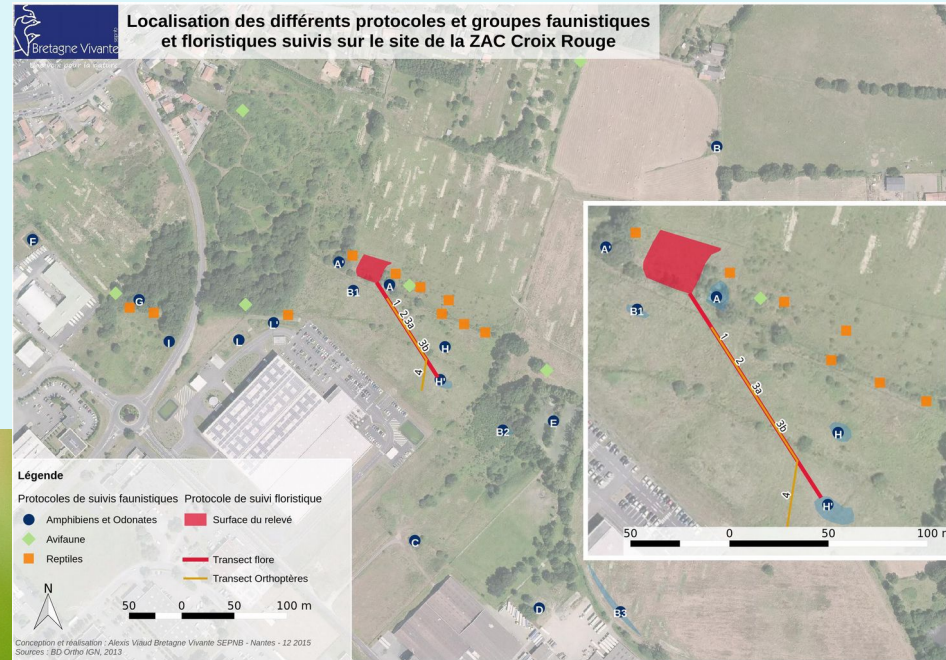


L'objectif a-il été atteint ?  
Sinon pourquoi constate-t-on une absence de gain  
écologique ?  
Pourquoi l'étude de suivi n'a pas permis  
de mettre en évidence la réponse ?

# Comment évaluer la biodiversité ?

Exemple de la ZAC Croix Rouge  
(Loire Océan Développement,  
Nantes métropole) :

→ Suivis la faune selon diverses  
méthodes :  
(points d'écoute avifaune,  
relevés de plaques reptiles,  
comptage des pontes  
d'amphibiens...)



→ Suivis sur les plantes par transects  
et relevés abondance/dominance  
sur secteurs définis



# Références

- Grille pour l'évaluation de la biodiversité dans les projets urbains

[www.plante-et-cite.fr/Ressource/fiche/454/Grille\\_pour\\_l\\_evaluation\\_de\\_la\\_biodiversite\\_dans\\_les\\_projets\\_urbains/n:0](http://www.plante-et-cite.fr/Ressource/fiche/454/Grille_pour_l_evaluation_de_la_biodiversite_dans_les_projets_urbains/n:0)

- Indice de qualité écologique

<http://iqe-spn.mnhn.fr/>

- Méthodes de suivi de la faune et de la flore

Fiers V. et coll., 2003. Etudes scientifiques en espaces naturels. Cadre méthodologique pour le recueil et le traitement de données naturalistes. Cahier technique de l'ATEN numero 72. Réserves Naturelles de France. Montpellier : 96 p.

(Téléchargeable sur [http://ct72.espaces-naturels.fr/sites/default/files/documents/ct72b/ct\\_72-\\_etudes\\_scientifiques\\_en\\_espaces\\_naturels\\_1.pdf](http://ct72.espaces-naturels.fr/sites/default/files/documents/ct72b/ct_72-_etudes_scientifiques_en_espaces_naturels_1.pdf))

Fiers V. et coll., 2004. Guide pratique. Principales méthodes d'inventaire et de suivi de la biodiversité. Réserves Naturelles de France : 262 p.

Besnard A. & J.M. Salles, 2010. *Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000.* Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62 pages. (Téléchargeable sur

[http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/NT\\_MethodoSuiviBio\\_Faune\\_final2\\_cle658bab.pdf](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/NT_MethodoSuiviBio_Faune_final2_cle658bab.pdf))

Catalogue des méthodes et protocoles d'acquisitions de données naturalistes :

<http://campanule.mnhn.fr/> (en cours de réalisation)

# Références

## - Labels

<http://cibi-biodiversity.com/>

<http://www.label-ecojardin.fr/>

<http://www.ecocert.fr/eve-espaces-vegetaux-ecologiques>

## - Autres documents mentionnés

Fischesser B., Dupuis-Tate M.F, 2017. Le guide illustré de l'écologie. Editions Delachaux et Niestlé.

Acemav. Duguet R. Melki F., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Editions Biotope / Parthénope. 480 p.

Merci de votre attention



Crédits photos :

Bretagne vivante, Charles  
Martin, Jean-Marie Dréan,  
Gabriel Mazo, Amélie  
Gardelle, Olivier Ganne

Bretagne-vivante  
6, rue de la Ville en Pierre  
44000 Nantes  
02 40 50 13 44  
nantes@bretagne-vivante.org  
www.bretagne-vivante.org