

DOSSIER PEDAGOGIQUE

Enseignants premier et second degré



EXPOSITION TOUS VIVANTS TOUS DIFFERENTS

Dossier de l'animation « Nature en ville »

réalisé par les professeurs conseillers relais de la DAAC à l'Espace des sciences

Didier.thieurmel@ac-rennes.fr – anne-simonot@ac-rennes.fr

SOMMAIRE

La ville aux Champs Libres: des parcours en lien avec la thématique de la Ville « explorations urbaines »	p.3
La Nature en ville et les programmes scolaires : des enjeux transversaux	p.6
- Education au développement durable	
- Géographie	
- Sciences expérimentales et technologies	
Pourquoi favoriser la Nature dans les villes ?	p.9
Quels aménagements pour aujourd'hui et pour demain ?	
Les contenus de l'exposition Tous Vivants Tous différents	p.14
Aspects pratiques	p.20



LA VILLE AUX CHAMPS LIBRES : des parcours en lien avec la thématique de la ville

Expositions, temps forts, regards croisés d'historiens, de scientifiques, d'artistes ou de penseurs, vont rythmer la saison 2018-2019 autour du thème de la ville. Il est possible d'explorer cette thématique en visite, sous la forme de parcours ou en travaillant sur un projet d'éducation artistique et culturelle.



Umbra Urbe, la ville en mouvement de Vincent Broquaire

Du 18 décembre 2018 au 21 avril 2019 EXPOSITION EN SALLE ANITA CONTI

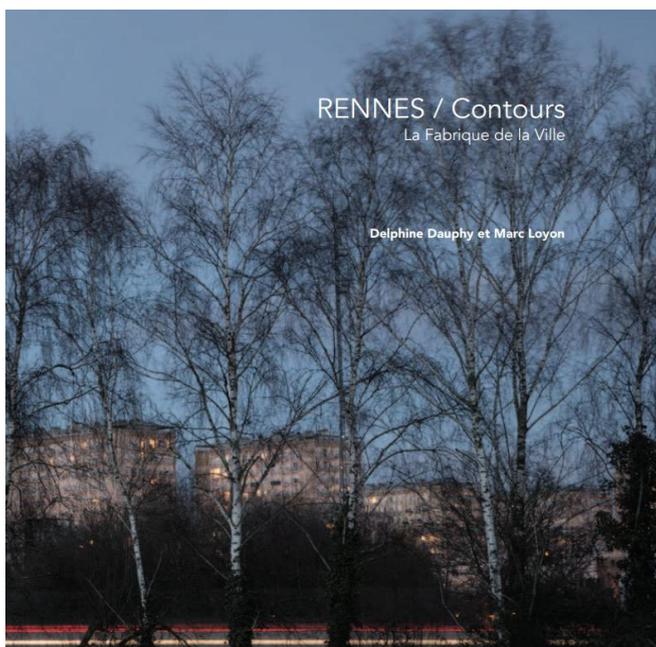
À PARTIR DE LA GS



Vincent Broquaire développe dans son travail de dessin, d'animation et d'installation, un univers aussi poétique qu'ironique. De son trait minimaliste et précis, il met en scène des machineries complexes. Umbra Urbe, la ville en mouvement met en scène une ville en volume, immobile et silencieuse, semblant figée pour l'éternité. Pourtant, à la faveur de la nuit, un mouvement s'esquisse peu à peu dans l'ombre de celle-ci. Une ombre qui va s'animer d'une vie propre et se métamorphoser sous nos yeux. Au-delà de cette installation, le regard onirique et plein d'humour de Vincent Broquaire sur le paysage urbain se déploie à travers un dispositif d'atelier, une performance, une série de films d'animation.

Explorations photographiques : Installations Street art Contexte[s] et Contours / Rennes de Delphine Dauphy et Marc Loyon

Du 30 novembre au 31 mars 2019



VISITE EN AUTONOMIE- gratuit À partir du CE2 – sur réservation au 02 23 40 66 00

Les Champs Libres ont passé commande aux auteurs-photographes rennais Delphine Dauphy et Marc Loyon. Dans leurs travaux, ils explorent les marges des villes, ces zones intermédiaires d'où l'on aperçoit la ville sans y être, zones commerciales, résidentielles, espaces naturels, champs ou friches. Leur parcours photographique pose un regard inédit sur Rennes et sa métropole. Une démarche à la fois documentaire et plastique qui porte une réflexion sur l'urbanisme au travers d'une représentation esthétique de l'aménagement des territoires.

Street art contexte[s]

Du 30 novembre 2018 au 23 juin 2019

**PARCOURS PHOTOGRAPHIQUE
DANS L'ESCALIER DE LA
BIBLIOTHÈQUE**

À PARTIR DU CE2



Le street art est mondial, accessible gratuitement à tout un chacun, et profondément ancré dans la ville, mais aussi exposé sur internet, véritable espace public digital prolongeant le réel. À partir de la vision du géographe et urbaniste Olivier Landes, auteur du livre *Street art contexte[s]* paru en 2017 aux Éditions Alternatives, la Bibliothèque offre un panorama de ces créations qui habillent les murs des villes du monde, détournent le mobilier urbain, génèrent de l'émotion, de la réflexion et de l'humour. Ces œuvres, souvent éphémères, constituent l'une des tendances marquantes de l'art des années 2000-2010 ; elles donnent une certaine image de la ville, de son architecture et son relief, elles surprennent ses habitants et embarquent ses visiteurs.

LA NATURE EN VILLE

une thématique transversale

La biodiversité, un enjeu majeur

Les dernières décennies ont été marquées par l'apparition de nombreux défis démographiques, économiques et environnementaux : augmentation de la population mondiale, épuisement des ressources naturelles, changement climatique, réduction de la biodiversité. Autant d'enjeux nous imposant de revoir notre conception de la nature et de la place de l'Homme en son sein. Alors que nous vivons quotidiennement par elle et au milieu de sa variété, la modifiant en même temps que nos habitats, notre connaissance de la biodiversité est encore bien mince. Qu'appelle-t-on biodiversité ? D'où vient-elle ? Quelle est son étendue sur Terre ? Quelle est la place de l'Homme dans la biodiversité et que peut-il faire pour minimiser son impact ? Ces questions sont cruciales, à une époque où, pour citer Jacques Weber, économiste, biologiste et anthropologue, « *nos générations sont les premières à avoir conscience de leur impact sur la nature et les dernières à avoir encore la possibilité de renverser la donne* ». Dans ce sens, l'éducation à la biodiversité, dès l'école primaire, est un enjeu majeur. L'enfant, mais aussi le futur citoyen qu'il est, ne comprendra réellement la nécessité de protéger la biodiversité que s'il développe une approche rationnelle. C'est-à-dire s'il comprend que l'Homme fait partie de la nature et que ses activités doivent certes prendre en compte les besoins de l'humanité, mais sans pour autant épuiser les écosystèmes qui doivent être préservés pour les générations futures d'êtres vivants, quels qu'ils soient.

L'éducation au développement durable : une priorité

La question de la préservation de la biodiversité est intimement liée à celle du développement durable. Depuis 2004 et la Charte de l'environnement, l'Éducation nationale a fait de l'éducation au développement durable (EDD) une priorité, et ce dès l'école primaire. Inscrite dans notre Constitution depuis 2005, cette charte consacre la place des questions environnementales, et en particulier de « l'éducation et la formation à l'environnement », dans les grands principes de la République française. Il s'agit de sensibiliser les enfants à la protection de l'environnement dans leurs gestes quotidiens, de les responsabiliser dans leur manière d'agir et de consommer, et de leur faire prendre conscience de leur rôle de citoyen.

La Nature en ville, une place majeure dans l'enseignement des 17 ODD

Les 17 Objectifs de Développement Durable (ODD ou Agenda 2030) ont été adoptés en septembre 2015 par 193 pays aux Nations Unies, à la suite des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Ils constituent un plan d'action pour la paix, l'humanité, la planète et la prospérité, nécessitant la mise en œuvre de partenariats multi-acteurs. Ils ambitionnent de transformer nos sociétés en éradiquant la pauvreté et en assurant une transition juste vers un développement durable d'ici à 2030.

Universels, inclusifs et interconnectés, ces objectifs appellent à l'action de tous et instaurent un langage commun universel. Les ODD constituent un cadre de référence pour agir, un outil de sensibilisation sur la responsabilité de l'entreprise, une source d'opportunités économiques et un levier de collaboration multi-acteurs.

Ces 17 objectifs s'accompagnent de 169 cibles liées entre elles, s'adressant à tous types d'acteurs et précisant leurs contenus. Il est essentiel d'en prendre connaissance en vue d'identifier les ODD les plus pertinents pour son organisation.

Plus d'information : <http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable>

Pour mieux comprendre, un film : <https://oceans.taraexpeditions.org/m/environnement/les-objectifs-de-developpement-durable-odd/>

En abordant la thématique de la nature dans la ville, les élèves sont sensibilisés aux ODD suivants :



Rendre les villes et les établissements humains inclusifs, sûrs, résilients et durables.



Assurer des modes de consommation et de production durables.



Prendre des mesures urgentes pour lutter contre le changement climatique et ses impacts.



Conserver et utiliser durablement les océans, les mers et les ressources marines pour le développement durable.



Protéger, restaurer et promouvoir l'utilisation durable des écosystèmes terrestres, la gestion durable des forêts, lutte contre la désertification et stopper et inverser la dégradation des terres et la perte de la biodiversité.



Renforcer les moyens de mise en œuvre et revitaliser le partenariat mondial pour le développement durable.

GEOGRAPHIE

Mieux habiter

Etude d'aménagements urbains qui favorisent les fonctions écologiques.

Favoriser la place de la nature en ville

Comprendre le fonctionnement d'un éco-quartier et les enjeux liés aux contraintes de mise en place de ces nouvelles installations.

Explorer, à l'échelle des territoires de proximité (quartier, commune, métropole) des cas de réalisation ou de projets qui contribuent à améliorer le cadre de vie dans des domaines variés : l'environnement, les mobilités, la sociabilité et le vivre ensemble.

Comprendre qu'il n'existe pas une mais des solutions pour favoriser des modes d'habiter garants d'une meilleure qualité de vie.

SCIENCES EXPERIMENTALES ET TECHNOLOGIES

Comprendre la notion d'écosystème, de réseau trophique et de chaîne alimentaire.

Observer les êtres vivants dans leur environnement.

Etudier différents écosystèmes de la ville : parcs, jardins, trottoirs

Favoriser la place de la « nature » en ville

De quelle « nature » parle-t-on dans ce contexte ?

D'une manière générale, en ville comme en milieu rural, l'approche de la « nature » ne saurait se définir par rapport à un état de nature préexistant à la présence de l'homme et aux effets de l'anthropisation. La « nature » est intégrée au monde que l'homme est capable de concevoir, de percevoir et d'aménager.

La « nature » en ville a d'abord été vue comme une nature domestiquée : les parcs urbains, squares de quartiers et avenues plantées d'arbres du XIXe siècle, les « espaces verts » qui ont accompagné la croissance urbaine en France au XXe siècle. Aujourd'hui, l'expression « nature en ville » ne se réduit pas au « verdissement » et doit être comprise dans un sens différent et plus large : environnemental, social et de production alimentaire. On présente comme élément naturel toute chose qui n'a pas été modifiée par l'Homme.

- Sur **le plan environnemental**, la végétation en ville est vue comme un élément du maintien de la biodiversité des espèces de flore et de faune, mais également comme un moyen de régulation du climat – réduction de l'effet de chaleur urbaine – de dépollution et de limitation du ruissellement.
- Sur **le plan social**, les parcs urbains, les jardins associatifs ou partagés, les berges des fleuves aménagées sont des lieux de sociabilité, de rencontres à travers des événements récréatifs, festifs, de loisirs sportifs pour les habitants.
- Sur **le plan alimentaire**, le développement des cultures maraîchères au centre des villes et en périphérie, les jardins potagers, les vergers, vignes et même les ruchers urbains (Nantes, Saint-Etienne, Paris par exemple) correspondent à un renouveau de l'agriculture urbaine et renvoient à une production alimentaire en ville de moins en moins anecdotique.

C'est pourquoi « la nature » est présente dans les projets d'aménagements urbains. Architecture associant le végétal (sur les toits notamment ou en façade des immeubles), parcs publics, jardins urbains familiaux ou collectifs, réaménagement des berges des fleuves, coulées ou trames vertes, dont bénéficient cyclistes et piétons par les circuits dédiés aux « mobilités douces ». L'ensemble de ces éléments renvoie à la notion de « ville durable ».

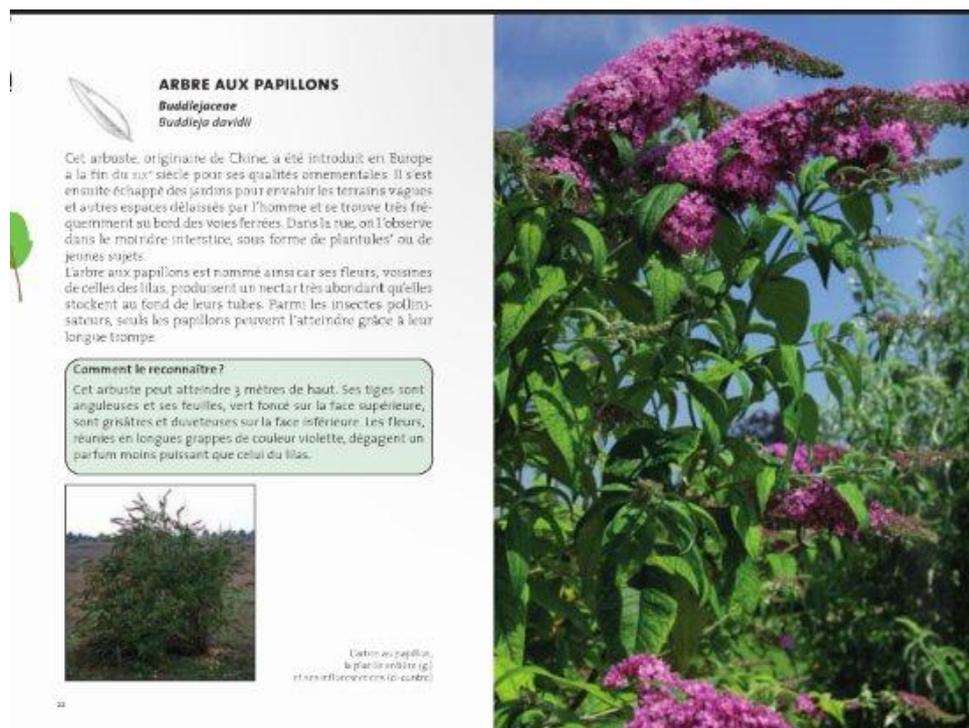
Aujourd'hui quelle est la place de la nature dans la ville de Rennes ?



Photographies de plantes poussant sur les trottoirs dans un centre ville. Il existe des programmes de sciences participatives permettant de réaliser des cartographies et des quantifications des plantes sauvages dans les rues : <http://sauvagesdemarue.mnhn.fr/>

Ce programme a pour but de permettre aux citoyens de reconnaître les espèces végétales qui poussent dans leur environnement immédiat, les plantes qu'ils croisent quotidiennement dans leur rue, autour des pieds d'arbres, sur les trottoirs, dans les pelouses... Même si ils n'ont aucune connaissance botanique, grâce à l'utilisation des outils très simples mis à leur disposition, ils peuvent faire la liste des espèces qui poussent dans leur rue et envoyer leurs données aux chercheurs grâce à ce site Internet.

Proposition d'activité : répertorier en utilisant l'application « sauvages de ma rue » les espèces colonisant les trottoirs et les rues du quartier de l'établissement scolaire. Faire des cartes d'identités à partir des données du site Internet.



Quels sont les bénéfices liés à la nature dans la ville ?

Les espaces verts tempèrent les canicules, participent à l'absorption des gaz à effet de serre, aident à la dépollution de l'eau et du sol. Ils sont également essentiels au bien être et à la santé des habitants. De plus, leurs rôles culturels et récréatifs participent au plaisir d'habiter les villes. Les richesses de ces espaces dépendent des surfaces qui leur sont consacrées, des modes de gestion qui leur sont appliquées et des connexions vertes qui les relient. En effet, pour assurer leur pérennité, les plantes doivent pouvoir se déplacer en ville ceci grâce à la circulation de leurs graines et de leur pollen. C'est pourquoi les friches, les pieds d'arbres d'alignement, les jardinières, les toits, les murs ou tout autre interstice urbain sont autant de relais indispensables pour assurer la continuité entre les populations de plantes des squares ou des jardins.

Les espaces verts facilitent la gestion de l'eau :

Connaissances	Exemples d'activités pour mettre en œuvre ces apprentissages
<p>Les espaces verts favorisent la rétention de l'eau de pluie par infiltration. Par conséquent, ils participent à la recharge des nappes phréatiques tout en limitant les risques d'inondations et d'érosion des sols.</p> <p>Si les inondations font de plus en plus de dégâts, c'est que les villes deviennent de plus en plus imperméables. L'eau de pluie ruisselle sur le goudron, ce qui induit :</p> <ul style="list-style-type: none">- Une diminution de l'infiltration et un assèchement des sols.- Une augmentation des volumes d'eau collectés et à gérer, de la vitesse d'écoulement et donc un risque d'inondation accru.- Une concentration de la charge polluante des eaux avec un risque accru de pollution des milieux récepteurs en aval (rivières, lacs...). <p>Les techniques de bio-rétentions (sols perméables, toits végétalisés, jardins de pluie, noues, ...) permettent de limiter le ruissellement et favoriser l'infiltration lente.</p>	<p>Une étude de cas : les prairies Saint Martin https://metropole.rennes.fr/prairies-saint-martin</p> <p>C'est un projet unique en son genre en France. Situé entre le canal d'Ille-et-Rance et un bras naturel de l'Ille, à quelques centaines de mètres de la place Sainte-Anne et à deux pas de la future station de métro Jules-Ferry, le secteur des prairies Saint-Martin va devenir un grand parc naturel au cœur de la ville, ouvert à tous les Rennais. 30 hectares de nature et de loisirs, et un acte fort dans le prolongement de la COP21 venant de la « Capitale française de la biodiversité 2016 ».</p> <p>Des exemples d'aménagements dans la ville de Rennes ou de quartiers environnants :</p> <ul style="list-style-type: none">- Toits végétalisés- Noue- Jardins de pluie

Une expérience à réaliser en classe :

Modéliser le fonctionnement d'un jardin fluvial dans un bac de plexiglas : verser une même quantité d'eau sur une plaque de béton cellulaire puis sur un carré de pelouse.

Comparer l'accumulation de l'eau en bas du bac.

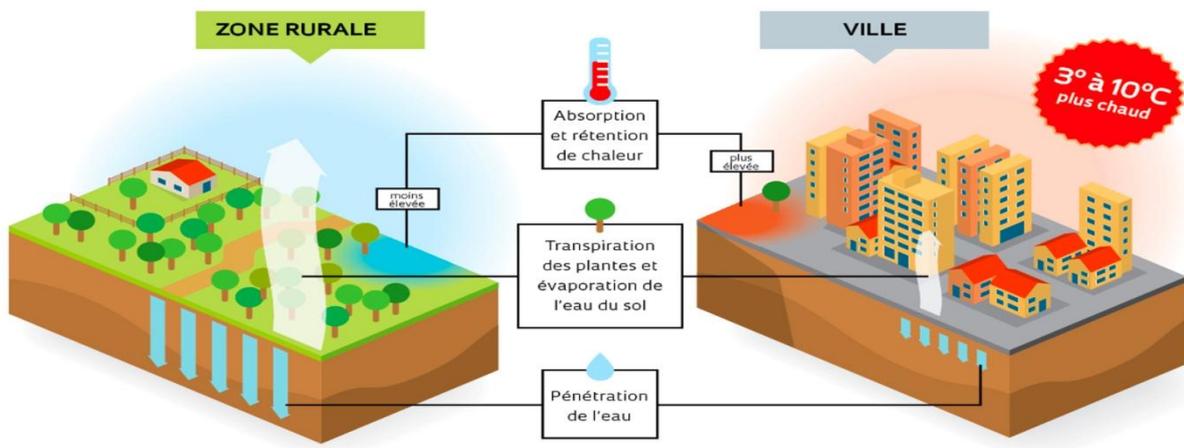
Cette expérience permet de comparer les surfaces bétonnées de la ville (routes, trottoirs...) aux zones végétalisées.

C'est ainsi que pendant les inondations de 2018 à Rennes, les prairies Saint Martin ont permis de limiter l'accumulation des eaux de pluies en servant de « bassin tampon ».

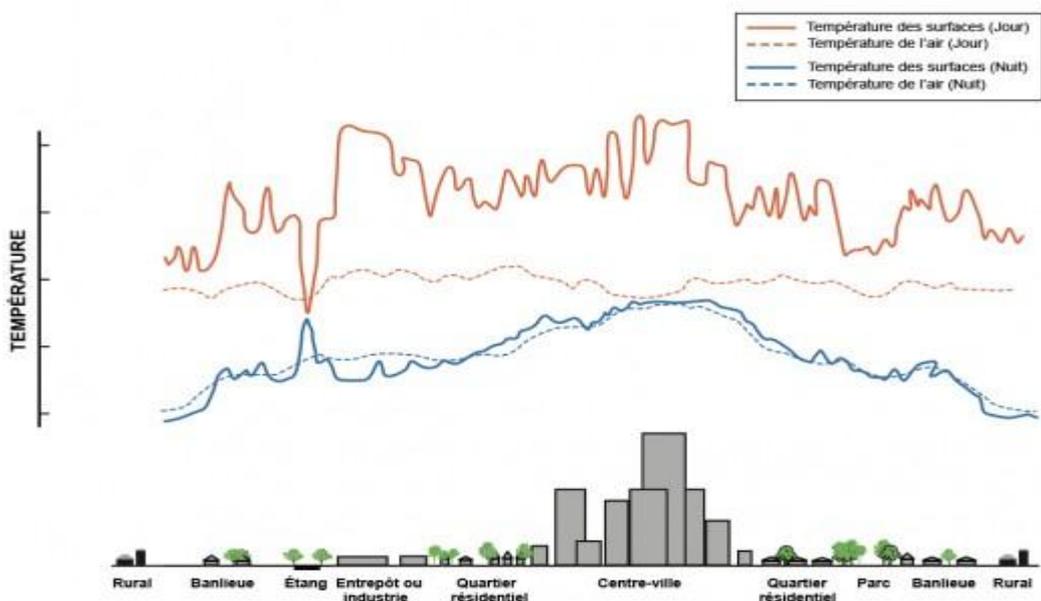
La présence du végétal régule la température des villes :

Dans les villes importantes, la température moyenne sur l'année peut être 4°C plus élevée que dans les campagnes environnantes.

Un « îlot de chaleur urbain » correspond à une zone urbanisée où la température est plus élevée que les milieux naturels environnants.

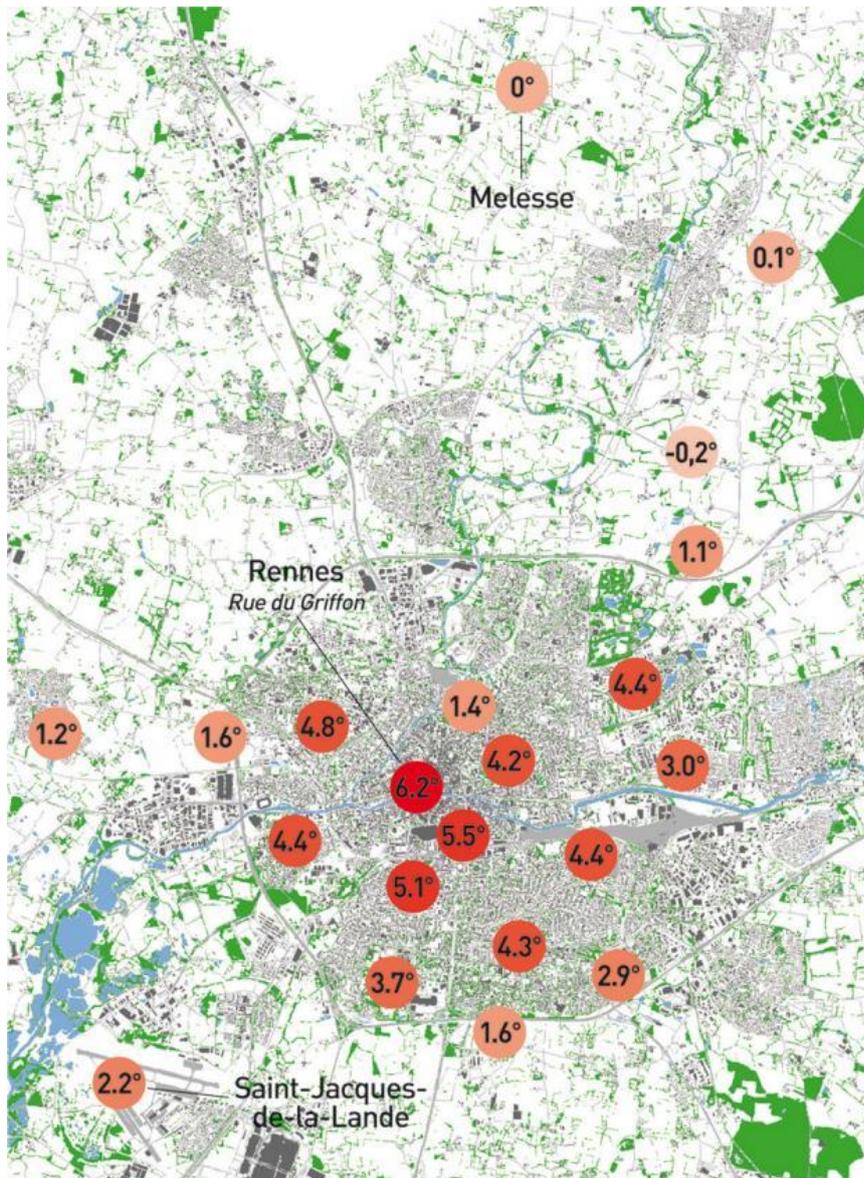


Source : https://bybeton.fr/grand_format/maitrise-ilots-de-chaleur-urbains-solutions-beton



Les variations de température selon les types de milieu

Source : US Environmental Protection Agency



Sur cette carte des températures minimales observées la nuit du 23 mai 2011, on note l'écart entre une station météorologique située à la campagne (commune de Melesse) et celle du centre ville (rue du Griffon), la plus chaude.

© SERVICE SIG RENNES
MÉTROPOLE-LETG-
RENNES COSTEL

Un autre exemple dans la ville de Rennes : <https://www.espace-sciences.org/sciences-ouest/365/dossier/la-faune-et-la-flore-en-surchauffe>

Le végétal participe à la dépollution de la ville

Certaines plantes sont capables de fixer, dégrader ou accumuler les polluants des sols présentant des similitudes moléculaires avec les nutriments nécessaires à leur croissance. Les plantes peuvent aussi assainir l'air en recyclant le dioxyde de carbone en oxygène. Les espaces boisés et les zones humides stockent le carbone, limitant les concentrations atmosphériques de gaz à effet de serre. Poussière, métaux lourds et pollen de l'air restent fixés sur les végétaux où ils sont recyclés, réduisant ainsi les facteurs allergènes et les maladies respiratoires.

Exemple des prairies Saint Martin à Rennes : <https://metropole.rennes.fr/prairies-saint-martin>

Conférence de Philippe Clergeau « Urbanisme et biodiversité » <https://www.espace-sciences.org/conferences/urbanisme-et-biodiversite>

QUELS AMENAGEMENTS POUR AUJOURD'HUI ET POUR DEMAIN ?

Comment favoriser la nature dans la ville ?

Quelles actions serait-il possible de mener collectivement ou individuellement afin de favoriser la nature dans la ville ?

Un exemple de réalisation dans un jardin dans la commune d'Acigné : film « jardin sauvage » de Sylvain Lefèbvre. <http://www.sylvainlefebvre-photovideo.com/pages/films-documentaires/jardin-sauvage.html>

D'autres exemples d'actions proposées : <http://www.tous-vivants-tous-differents.org/biodiversite-locale>

<h3>1. Construis un nichoir à oiseaux</h3>  <p>La modification des milieux naturels par l'Homme a fortement contribué à la diminution de sites naturels de nidification pour les oiseaux et nombre d'entre eux dépendent aujourd'hui de nichoirs pour leur reproduction.</p> <p> Retrouve ici différents modèles de nichoirs à construire.</p>	<h3>2. Construis un nichoir à chauves-souris</h3>  <p>Les chauves-souris sont devenues des espèces rares et menacées. En Bretagne, leur régression est principalement due aux baisses de leurs ressources alimentaires et du nombre de gîtes disponibles.</p> <p><i>Pour les protéger, apprends à connaître les chauves-souris et leurs modes de vie. Tu peux aussi leur construire et installer un nichoir près de chez toi.</i></p> <p> Opération "Refuges pour les chauves-souris".</p> <p> Guide pour la construction d'abris pour les chauves-souris.</p>	<h3>3. Crée une mare dans ton jardin</h3>  <p>Habitats indispensables à des animaux extrêmement menacés comme les amphibiens, les mares, autrefois nombreuses dans nos campagnes, sont de plus en plus rares. Il devient urgent de recréer ces oasis de vie.</p> <p><i>Une mare peut être à la fois jolie, attirante pour la faune sauvage, de petite taille tout en étant facile et peu chère à réaliser.</i></p> <p> Découvre comment créer une mare chez toi.</p>
---	---	---

Proposition d'activités à réaliser en classe :

Etudier les aménagements des berges des fleuves qui traversent les villes : exemple des jardins flottants.



Jardins flottants sur les quais de la Vilaine dans la ville de Rennes

Source : <http://rennes2030.fr/advanced-portfolio/inauguration-jardins-flottants/>

Jardins flottants sur la Mayenne dans la ville de Laval

Source : <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/la-val-53000/balade-au-jardin-bientot-des-jardins-flottants-sur-la-mayenne-laval-585794>



Jardins flottants sur l'Erdre

Source :
<https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/nantes-44000/des-jardins-flottants-sur-lerdre-1080098>

Etude des aménagements proposés pour Rennes 2030 : <http://rennes2030.fr/>

En 2016, la Ville de Rennes voit reconnue son action de longue date en faveur de la gestion écologique de ses espaces verts et reçoit le titre de capitale Française de la biodiversité.

Trames vertes, bleues et noires :

Il s'agit d'un maillage écologique permettant la libre circulation des organismes vivants entre les différents espaces verts et les cours d'eau. L'objectif est de lutter contre la fragmentation des milieux de vie qui entraîne une forte consanguinité et met en danger les espèces qui veulent par exemple traverser les axes routiers.



source :

<http://www.espaces-naturels.info/dossier/14>

Source :

<https://www.lemoniteur.fr>

/article/infrastructures-pour-la-mobilite-et-biodiversite-total-respect.1098559



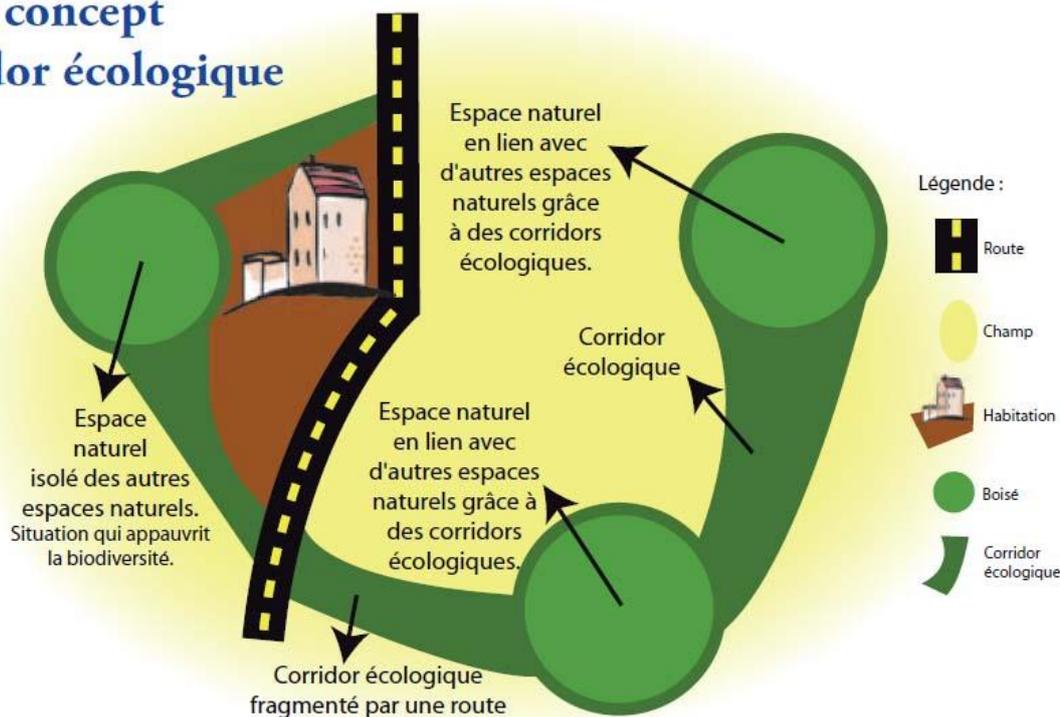
"Que se trame-t-il sous la route?"



Bon nombre d'obstacles entravent le déplacement des espèces (routes et voies ferrées, barrages, constructions...). Certains aménagements comme les passerelles écologiques permettent de relier les habitats vitaux pour la faune et la flore. Leur dimension, leur conception et leur emplacement dépendent des enjeux écologiques.

Extrait de la bande dessinée « la biodiversité se vit au quotidien » Tome 2 *Les continuités écologiques* : https://www.nature-en-ville.com/sites/nature-en-ville/files/2018-04/ARBNA_BD2018_Continuit%C3%A9s-%C3%A9cologiques_PDF%5B1%5D.compressed.pdf

Le concept de corridor écologique



Source : <http://www.estrancitedelamer.fr/nature-ordinaire-extraordinaire/les-concepts/la-trame-verte-et-bleue/>

Un petit film qui explique très bien le principe des corridors écologiques en s'appuyant sur la région Rhone Alpes : <https://www.youtube.com/watch?v=eNXNRDcoPmw>

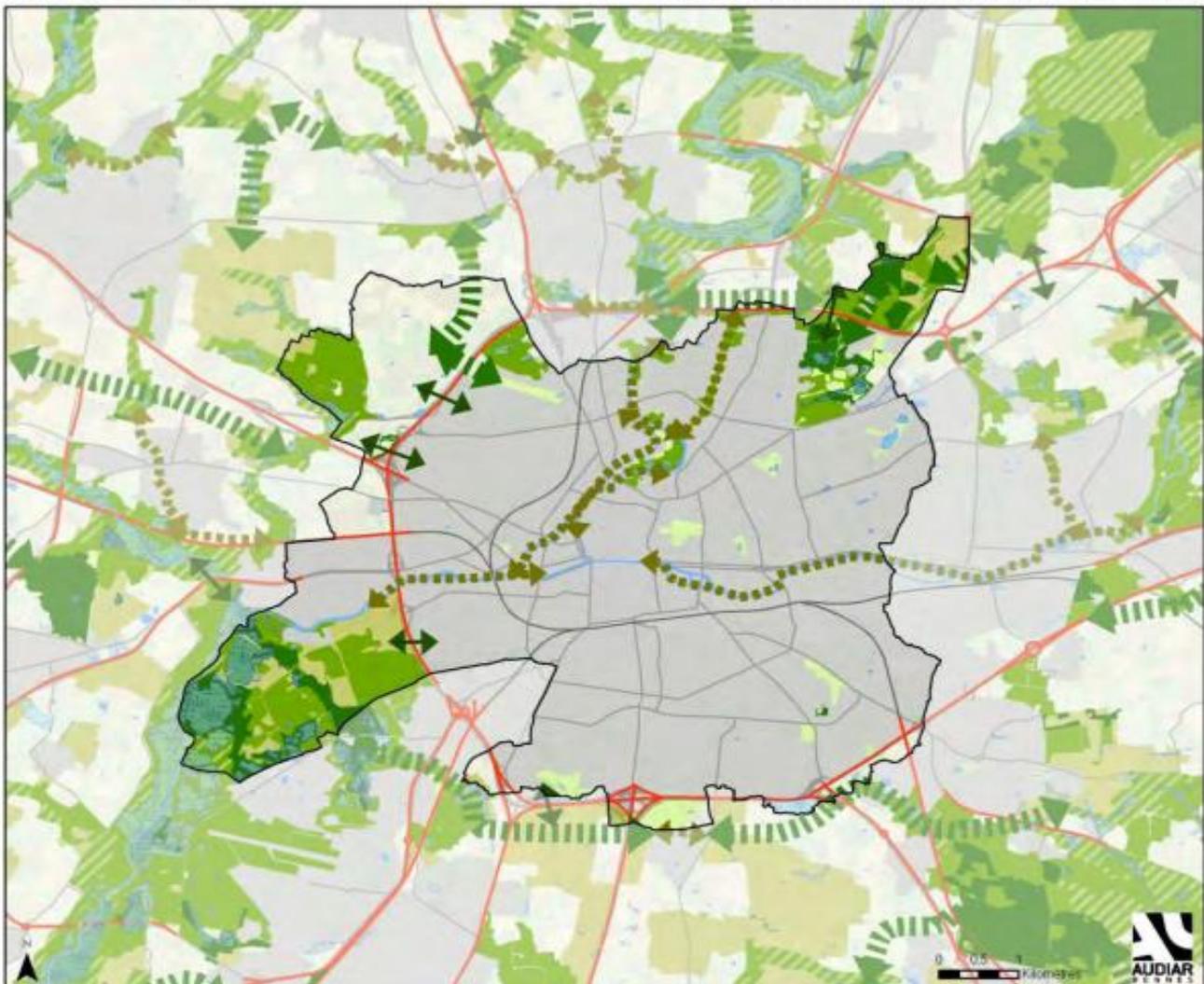
La notion de **trame noire** est liée au constat des scientifiques des **méfais de la pollution lumineuse** sur les espèces nocturnes. Certains insectes, attirés par la lumière des lampadaires finissent par s’y bruler tandis que d’autres ne parviennent plus à se diriger car les étoiles sont masquées par la lumière des villes. L’objectif d’une trame noire est de **créer un corridor peu ou pas éclairé pour que la faune nocturne s’y déplace sans être dérangée**.

Une étude a été menée sur la nature dans la ville de Rennes par AUDIAR

https://www.audiar.org/sites/default/files/documents/editeur/etudes/rapport_nature_en_ville_web.pdf

RENNES 2030

Trame verte et bleue territoriale



Cartographie Audiar | Décembre 2015
Sources : Audiar

- | Sites naturels identifiés | Ruptures |
|--|---------------------|
| Réservoirs de biodiversité | Zone urbaine (SCoT) |
| Zones humides | Ruptures linéaires |
| Grands ensembles fonctionnels | |
| Trame verte et bleue (SCoT) | |
| Perméabilité à encourager (SCoT) | |
| Principe de connexion à assurer | |
| Continuité à assurer en ville | |
| Franchissement écologique à améliorer ou à prévoir | |

Pour illustrer la notion de trame noire et prendre conscience des enjeux liés à la pollution lumineuse, il existe un jeu multimédia : <http://nuit.mnhn.fr/games/PollutionLum/>



L'EXPOSITION TOUS VIVANTS TOUS DIFFERENTS

Retrouvez l'ensemble des contenus de l'exposition Tous Vivants Tous Différents sur le site de l'exposition : <http://www.tous-vivants-tous-differents.org/index.php>

L'exposition est découpée en trois grandes parties :

Partie 1 : La Biodiversité c'est la vie.

Partie 2 : La Biodiversité est faite d'espèces.

Partie 3 : La Biodiversité est notre avenir.

Un dernier pôle est dédié aux « héros de la Biodiversité » et aux actions qu'il est possible de réaliser pour favoriser la Biodiversité locale.

Une exposition sur la biodiversité présentée à L'Espace des sciences • Rennes et maintenant SUR LE WEB !

Partie 1
LA BIODIVERSITÉ
C'EST LA VIE

Partie 2
LA BIODIVERSITÉ
EST FAITE D'ESPÈCES

Partie 3
LA BIODIVERSITÉ
EST NOTRE AVENIR

LES ANIMATIONS

COMMENT AGIR POUR LA BIODIVERSITÉ LOCALE

Ce site vous propose des jeux et quiz pédagogiques sur le thème de la biodiversité, issus d'une exposition sur la biodiversité pour toute la famille, présentée à l'Espace des sciences, Rennes.

ASPECTS PRATIQUES



Espace des sciences

10, cours des Alliés

35 000 RENNES

Tel : 02 23 40 66 40

Fax : 02 23 40 66 41

www.espace-sciences.org

Visites pour les groupes :

- mardi, jeudi et vendredi de 9h à 10h30 et de 14h
- mercredi à 10h30

Toute **réservation est obligatoire** et se fait par téléphone au **02 23 40 66 00**

Tarifs groupes : 3 euros par enfant, gratuité pour un adulte accompagnant (un pour 10 enfants) et 5,50 euros par adulte supplémentaire.

Pour plus de renseignements :

- www.espace-sciences.org/enseignants/rubrique
- Les **professeurs conseillers-relais de l'Education nationale**
Premier degré : Anne SIMONOT anne.simonot@ac-rennes.fr
Second degré : Didier THIEURMEL didier.thieurmel@ac-rennes.fr