8éme Workshop de l'IAUR

Changement climatique : Quelles solutions d'adaptation pour le territoire métropolitain ?

Réintroduire la nature, la biodiversité en ville pour améliorer la résilience des territoires et favoriser un environnement de qualité

V E R N - S U R - S e i c h e

Végétale Ecologique Résiliente Nature

Fait par :

- Adjailia Lina - Armani Thomas -
- Gris Serge - Guéret Charles
- Guillou Emma - Levoin Margaux
- Poret Jade - Toluafe Emeline

Table des matières

Introduction générale 01

-Présentation générale du sujet du Workshop et des objectifs ciblés
-Présentation de la méthodologie

Diagnostic du territoire 02

-Présentation de la commune Vern-Sur-Seiche
-Délimitation des enjeux, points forts et vulnérabilités du territoire

Phase opérationnelle échelle globale 03

-Définition des objectifs stratégiques
-La construction du plan opérationnel

Phase opérationnelle échelle locale 04

- Zoom sur le centre bourg : La ville dans la nature
- Zoom sur la zone industrielle : Centralité, naturalité

- Conclusion
- Bibliographie

VERN SUR-SEICHE
Citoyenne par nature

1. Introduction

a. Présentation générale du Workshop et des objectifs ciblés

- A l'origine du changement climatique il y'a les gaz à effet de serre se concentrant sur le haut de l'atmosphère et qui participent de près à la régulation de la température de la terre, cependant depuis la révolution industrielle les activités humaines ont contribués à l'augmentation de ses gaz à effet de serre au fil des années (utilisation des énergies fossiles, l'augmentation de la déforestation tropicale…), retenant de ce fait plus de chaleur et donc la hausse des températures.

- Ce changement induit par la suite une modification des équilibres naturels notamment sur la biodiversité car 20% à 30% (source ADEME) des espèces végétales et minérales risquent de disparaître, ajoutant à cela l'augmentation des risques liés à la santé (maladies, accroissement du nombre de bactérie dans l'atmosphère…) de ce fait réel inquiétant il est primordial d'agir et adapter nos territoires par rapport au climat actuel pour qu'ils répondent au mieux aux impacts négatifs et lutter contre ce fléau mondial.

- En France à la suite des scénarios régionaux publiés en 2012 par l'observatoire national sur les effets du réchauffement climatique en complément du schéma régional climat air énergie, plusieurs villes ont adoptés et mobilisées des outils techniques, réglementaires...afin de répondre à ce phénomène et anticiper sur les risques et changements éventuels.

- L'exemple de Rennes métropole faisant face à des tempêtes, inondations, bouleversement des écosystèmes…, la ville risque bien d'être fortement impactée par ces changements, face à cela Rennes se positionne à réfléchir en prenant en compte ces variations, en commençant par l'élaboration des leviers d'orientation et d'action traduits par les documents et plans techniques et adapter de ce fait le territoire à ces changements climatiques.

- Dans ce cadre l'Audiar a lancé en 2019 la réflexion portant sur l'adaptation du territoire aux évolutions, le schéma d'armature urbaine préconisé par le SCOT lui donne ainsi le statut de pôle d'appui au cœur même de la métropole rennaise climatique à travers le Workshop 2020 et en continuité avec le précédent, un travail qui va porter sur la construction d'une stratégie d'adaptation du territoire face aux changements climatiques autour d'une réintroduction de la trame végétale, la nature en ville afin d'augmenter la résilience du territoire étudié et assurer un équilibre naturel. Notre cas d'étude porte sur la commune de Vern-Sur-Seiche appartenant à la première couronne de l'agglomération, le schéma d'armature urbaine préconisé par le SCOT lui donnant ainsi le statut de pôle d'appui au cœur même de la métropole rennaise, présentant de ce fait plusieurs opportunités d'actions d'ajustement face aux dérèglements climatiques.

b. Présentation de la méthodologie

le territoire existant → **Objectifs politiques pour la commune** → **Plan d'action**

- S'appuyant sur les éléments préexistants du territoire et sur le diagnostic territorial élaboré précédemment relevant les atouts, faiblesses, enjeux et potentialités de la commune de Vern-Sur-Seiche.

- La définition d'un ou plusieurs objectifs politiques réalisables à l'échelle de la commune étudiée prenant en considération l'environnement existant du territoire en question.

- Elaboration d'un plan d'action et d'un planning temporel ainsi que les moyens techniques nécessaires à la réalisation des actions.

Vern -Sur-Seiche : La nature en ville comme adaptation du territoire dans le contexte de changement climatique

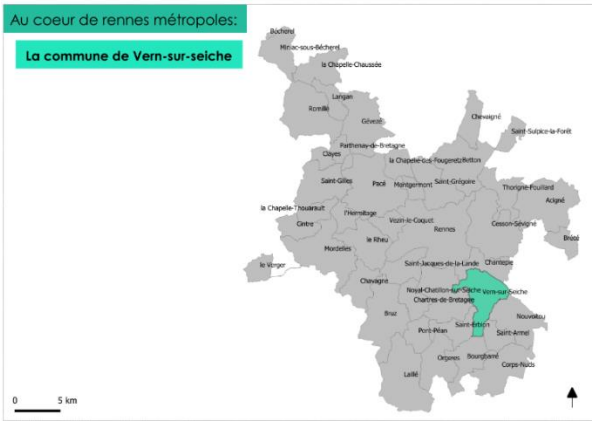
Objectif stratégique	Objectif opérationnel	Activités/Projets	Indicateurs	Échéance	Partenaires
Favoriser la biodiversité	Réintroduction de la faune et la flore	Gestion des espaces verts communaux par bovins, ovins et chevaux.	Entretien durable et efficace des espaces verts	1/1/2021	Association agriculteurs
		Utilisation de vers de terre pour la perméabilisation - bon état de la trame brune	Perméabilité du sol (infiltration du sol)	1/6/2021	
		Création de ruches dans la zone industrielle	Evolution du nombre d'abeilles	1/1/2022	Association apiculture
	Conservation de la biodiversité	Création et entretiens de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques (passages à faunes)	Suivi des populations - utilisation du passage à faune	1/1/2023	Ecologues/ assos naturalistes
		Assurer la pérénité des essences plantées	Suivi de la flore	1/1/2025	Assos naturalistes
		Réduire l'artificialisation et l'utilisation des produits phytosanitaires	Pourcentage de sols artificialisés et de produit phytosanitaire appliqués	1/1/2025	Entreprises de travaux publics et voiries
	Gestion et entretien des espaces verts	Gestion différenciée des espaces verts de la commune	Suivi des pratiques du service technique	1/1/2022	
Bien être et santé humaine	Créer des ilots de fraicheur	Végétalisation des espaces publics et des batiments publics	Ecarts de température observés	1/1/2025	
		Végétalisation par les habitants de l'espace	Ecarts de température observés	1/1/2025	Habitants de la commune
		Concertation avec les acteurs privés sur leur engagement à végétaliser leur structure	Végétalisation des lieux privés	1/1/2024	Les acteurs privés
	Compenser la pollution	Especes ayant un rôle dépoluant	Taux de pollution observé	1/1/2026	
	Se sentir bien dans un environnement végétalisé	Atelier imaginatif avec écoles de la commune sur la thématique de "ma commune et la nature"	Idées innovantes, concenssus imaginaire	1/1/2021	Les écoles de la commune
Se réapproprier les usages	Gouvernance participative et collective	Création d'une assemblée locale et environnementale ayant l'initiative des propositions et des votes.	Processus décisionnel effectif	1/1/2030	Habitants de la commune
		Ateliers de sensibilisation aux questions et enjeux environnementaux	Partcipation aux ateliers	1/1/2021	
	Developper la production alimentaire locale	Création de jardins partagés au cœur du bourg	Fréquentation et production des jardins	1/1/2024	Habitants de la commune

Tableau résumant nos objectifs et ambitions

2. Diagnostic du territoire

a. Présentation de la commune de Vern-Sur-Seiche

- Située à 9km au sud de Rennes, Vern-Sur-Seiche est une commune qui appartient à la première couronne de l'agglomération, considérée comme étant un pôle urbain important en raison de la présence importante d'activité économique centrée principalement sur l'industrie, avec une population de 7871 en 2015, la commune a connu une croissance urbaine rapide et conséquente avant les années 2000 mais se ralentissant par la suite.



- Bien que située aux portes de Rennes, Vern-Sur-Seiche est une Commune ou les espaces agricoles et naturels occupent encore une place importante au sein du territoire, c'est pourquoi la commune vise en particulier à valoriser et préserver sa trame verte déjà existante, mais aussi à assurer de garantir une commune dédiée à leurs citoyens.

- Notre choix s'est porté sur cette commune en raison de ses potentialités existantes notamment, en matière de structure végétale mais aussi par rapport à ses vulnérabilités avec la présence de la zone industrielle au centre de la commune.
- Au final, réfléchir à des solutions afin d'utiliser au mieux les atouts et potentiels du territoire pour qu'il puisse faire face à la réalité du changement climatique.

b. Délimitation des points forts, vulnérabilités et enjeux du territoire

b.1. Atouts

- Diversité écologique : Parc de Solidor, Vallon de l'Orson, Vallon du clos Sotin, Vallon du Blosne.
- Patrimoine bocager important notamment en termes d'espaces naturels et agricoles.
- La vallée de la seiche, le bois de Soeuvres.
- La gestion différenciée des espaces verts.

b.3.Les enjeux

- Attractivité, promotion et communication
- Appropriation des espaces par les habitants, les usagers de la commune
- Promotion de la mobilité douce notamment la route d'accès vers Rennes
- Amélioration de l'entrée de commune
- Assurer et garantir le bien-être physique et psychologique des habitants existants mais aussi à venir

b.2. Faiblesses

- Présence importante des infrastructures mécaniques qui a pour conséquence de créer une coupure urbaine, séparant ainsi la commune en deux parties : axe routier Rennes-Angers, route départementale…
- Zone industrielle au centre de la commune (Total et Antargaz) couvrent la moitié de la zone d'activité.
- Présence d'ilot de chaleur urbain du a la surexposition.
- Une économie centrée principalement sur l'activité industrielle peu variée.
- Perméabilité des sols, risque d'inondation.
- Flux routier important à l'entrée de la commune.
- Manque de traitement paysager à l'entrée du secteur marqué principalement par la présence de la zone industrielle.

3. Phase opérationnelle échelle globale

a. Définition des objectifs stratégiques

L'orientation des objectifs de notre politique publique s'articule autour des thématiques essentielles à la préservation de la nature, de la biodiversité et des conséquences sur le bien-être et la santé qu'elles impliquent. Ces thématiques sont associées à des critères qui valident, ou invalident, la répartition des opérations dans les axes de notre politique publique. (Mettre une réf à l'annexe du tableur)

- **Favoriser la biodiversité**

Favoriser la biodiversité est une composante déterminante face aux enjeux d'adaptation des risques climatiques. Cette appellation regroupe l'ensemble des êtres vivants et prend une

considération supérieure lors du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro, le 5 juin 1992. Couplé aux autres thématiques, l'expansion de la biodiversité à une influence directe sur le bien être des populations ainsi que sur la santé humaine. Le réchauffement climatique implique de trouver des solutions pour rendre « vivable » l'urbain. L'une des pistes prioritaire correspond à la végétalisation des espaces urbains pour réduire les pics de chaleur. L'introduction d'espèces animales permet de reconsidérer nos usages et d'évaluer les alternatives naturelles à notre mode de vie. Favoriser la biodiversité implique donc de nombreux aspects que l'on se doit de considérer et apprécier pour convenir de la ville de demain. Ainsi, notre critère d'évaluation s'articule autour de la préservation ainsi que le développement de la nature et de la biodiversité dans les activités opérationnelles de notre politique publique.

- **Créer un environnement de bien-être et protéger la santé humaine**

Fil rouge de notre travail, la santé humaine et le bien-être sont des objectifs intimement liés au développement de la nature et de la biodiversité. En effet « on observe que la qualité de l'air est généralement meilleure hors des villes et dans les environnements végétalisés tels que les forêts, parcs et autres « poumons verts ». » (Mestayer, 2015). Même si l'espace urbain suit l'évolution du climat global, il reste fortement influencé par les caractéristiques locales et la structuration de l'urbain. Ce réchauffement contribue à créer des conditions néfastes pour la santé des populations. De fait, imaginer la répartition des espaces de demain constitue un enjeu fort de santé publique que l'on se doit d'anticiper pour appréhender des solutions innovantes sur notre territoire. Le bien être est une notion qui est plus complexe à définir, elle regroupe un ensemble d'éléments comme la santé, la réussite personnelle et l'adaptation à son environnement. Elle n'est pour autant pas à occultée car elle constitue une influence significative sur la façon de vivre l'urbain et ses usages.

- **Se réapproprier les usages - adopté des usages responsables**

- La lutte contre le changement climatique s'articule autour d'une action multiscalaire nécessitant l'ensemble des acteurs du territoire. Le citoyen par ses usages, c'est-à-dire par ses activités, constitue à la fois l'une des problématiques et l'une des principales solutions. Par la pédagogie et la sensibilisation, prendre conscience des conséquences de ses usages est une première étape essentielle à un changement de paradigme. Le citoyen est l'une des réponses aux problématiques environnementales par sa capacité à s'adapter et à imaginer les solutions de demain. Face à ces enjeux, concevoir de nouvelles manières de penser nos politiques publiques en impliquant les citoyens de la conception à la réalisation semble nécessaire, ouvrant le champ de l'innovation politique.

- **Nos critères**

  - Afin d'obtenir une cohérence générale dans nos actions et projets sur le territoire, nous avons fait le choix d'intégrer des axes qui vont, ou non, dans le sens des objectifs de notre politique publique. Ainsi, nous avons sélectionné les critères suivants : Permettre à la biodiversité de s'implanter et se développer de manière pérenne ; Améliorer la

Permettre à la biodiversité de s'implanter et se développer de manière pérenne	Améliorer la résilience	Favoriser un environnement de qualité	Protéger la santé humaine	Sensibilisation à l'écologie
x	x	x		x
x	x	x		
x	x	x		x
x	x	x		
x	x	x		x
x		x		
x	x	x	x	
x	x	x	x	x
x	x	x	x	

résilience ; Favoriser un environnement de qualité ; Protéger la santé humaine ; Sensibilisation à l'écologie. Ces critères regroupent des enjeux spécifiques assurant une réponse complète à notre commande.

b. La construction du plan opérationnel

- **Favoriser la biodiversité – lui permettre de s'implanter et se développer de manière pérenne**

- La nature en ville sous toutes ses formes représente une source essentielle de services, de bien-être et de lien social. Elle apporte en effet des services de régulation, de support, de production et de services culturels tels que la réduction de la pollution atmosphérique, la séquestration du carbone, la réduction des eaux de ruissellement, la régulation de la température, l'économie d'énergie… Elle offre également des espaces récréatifs, favorise le lien social et est ainsi vecteur de santé mental et physique. La réintroduction de la nature en ville est donc un enjeu essentiel et indispensable pour créer un environnement de qualité et améliorer la résilience des territoires en vue du changement climatique à venir. En ce sens, permettre à la biodiversité de s'implanter et se développer de manière pérenne sur le territoire communale est un point fondamental pour l'introduction de la nature en ville.

- Cet objectif stratégique, se décline en 3 objectifs opérationnels : la réintroduction de la faune et de la flore, la conservation de la biodiversité existante et la gestion et l'entretien durable et résilients des espaces verts.

- **La réintroduction de la faune et de la flore**

- Dans le but de lié présence de faune sur le territoire, mise en valeur de race patrimoniale, réappropriation de la nature par les habitants ainsi que la gestion des espaces verts de la commune, la solution de l'éco-pâturage est particulièrement adapté et efficace. En effet le principe de l'éco-pâturage, s'appuie sur la méthode traditionnelle longtemps laissé de côté au profit de l'entretien mécanique et chimique. Le but principal de l'éco-pâturage n'est pas la rentabilité économique mais le maintien ou la restauration du milieu tout en limitant les coûts de gestion. La volonté est donc de faire paître des animaux herbivores (moutons, brebis, chèvres, vaches, ânes, chevaux) afin d'entretenir les espaces verts. Des espèces rustiques, issues des races locales, anciennes ou non autochtones, seront utilisées, car elles s'adaptent toutes facilement aux milieux et sont naturellement résistantes aux maladies. Le mouton sera privilégié pour sa capacité à se mouvoir sur des sols fragiles ou escarpés (où les

animaux trop lourds comme les chevaux ou les vaches ne seront pas adaptés). L'éco-pâturage diffère du pâturage simple par la problématique et la réflexion écologique qui entre en jeu. En effet il nécessite d'adapter le calendrier, la durée et l'intensité de la pratique en fonction de la réponse de la végétation. Cette pratique permet : le maintien de la biodiversité ; la diminution de l'impact environnemental (réduction carbone, zéro traitement, fertilisation naturelle, zéro déchet, zéro bruit, etc) ; la substitution / complémentarité à l'entretien mécanique ; l'entretien des zones difficiles d'accès (zone humide, broussaille, sous-bois, milieu pentu, etc), la création d'un site agréable et d'un lieu d'échange et de découverte (lien social) ; la participation à la conservation et à la promotion des races anciennes et peu communes ; des gains financiers en fonctionnement et un atout de communication.

- Concernant le bois de Sœuvres, l'entretien sera effectué par des chevaux de traits permettant de réaliser le débardage du bois coupé. Le travail du cheval permet d'entretenir les bois et forêts tout en préservant la qualité productive des sols, contrairement aux engins à moteur qui tasse le sol qui devient étanche, voire stérile. Le cheval est ainsi une énergie non polluante, efficace, qui occasionne peu, voire aucun dégât lors de son passage (pas d'arrachement de la régénération naturelle, pas de formation d'ornière et pas de tassement des sols.

- L'utilisation de ver de terre pour recréer la perméabilisation des sols est préconisée. L'utilisation des vers de terre permet d'améliorer considérablement la qualité du sol et ainsi de permettre la recolonisation par une large biodiversité. A terme cette bonne qualité créer par l'ensemble de la biodiversité du sol permet de fournir un large éventail de services écosystémiques en termes d'approvisionnement (nourriture, fibre, biofuel) et de régulation (qualité de l'eau, stockage de carbone, pollution, érosion, nuisibles). L'augmentation des services écosystémiques des sols et la reconstitution des sols fertiles est le point de départ de la réintroduction de la nature en ville. En effet un sol en bon état permet d'envisager la durabilité et la résilience des plantations urbaines par la fonctionnalité de la trame brune.

Afin de favoriser la pollinisation et la diversité floristique autour de la commune, l'implantation de ruche sera effectuée dans la mesure de la règlementation. L'implantation est préconisée aux abords de la forêt, éloignée d'un minimum de 100 mètres des bâtis. Les abeilles d'élevage faiblement compétitrices seront favorisés. Certains ruchers seront positionnés à part, afin d'attirer les abeilles sauvages.

- **<u>Conservation de la biodiversité</u>**

- Afin de permettre la pérennité des espèces présentes et implantés, il est essentiel d'assurer les connexions des réservoirs de biodiversités, par le bon fonctionnement de la trame verte et bleue et de la trame brune. Le problème qui se pose sur le territoire est l'enclavement de la

commune entre des grands axes routiers et la voie ferrée qui coupent les continuités écologiques. Il est donc nécessaire de rétablir des liens en premier lieu par la création de passages à faunes sous les axes routiers. Les cours d'eau, les berges et leurs abords (objet d'une continuité écologique naturelle) doivent également faire l'objet d'une protection et d'une gestion permettant le développement de la faune et de la flore.
Pour assurer la pérennité des espèces et suivre de près l'évolution des populations, un suivi collaboratif pourra être assuré, par des volontaires, passionnés et associations naturalistes. Ce suivi régulier pourra ainsi fournir un suivi fin et réguliers et pourra être poursuivi par des mesures de protection si nécessaire, gérer par les associations naturalistes elles-mêmes.
Afin d'assurer la continuité de la trame brune, il est également nécessaire de modifier l'incorporation de la nature en ville, pour plutôt tendre vers une incorporation de la ville dans la nature. Il faut ainsi privilégier les continuités vertes et des bandes enherbés le long de la voirie plutôt que des îlots séparés et enfermés. Cet aménagement permettra, par la présence de végétation plus abondante, de réduire considérablement l'îlot de chaleur urbain. Il permet de plus un aménagement moins couteux et un entretien plus facile, par la plantation de jachère fleuries et d'herbacés et par la pratique du fauchage raisonné.

- **Gestion et entretiens des espaces verts**

- Sur la totalité des espaces verts de la commune, la gestion différenciée ainsi que le fauchage raisonné doivent être appliqué. Le principe est d'appliquer à chaque élément du patrimoine un traitement spécifique, avec des niveaux de prestation variables selon la catégorie dont il relève, sa fonction culturelle, sociale et biologique, son rôle dans le tissu urbain et la relation qu'on souhaite créer avec le végétal. Cette gestion nécessite de laisser des herbes pousser, de ne pas tout tondre systématiquement et de laisser la nature se développer pour favoriser la biodiversité à l'intérieur. Cela nécessite une promotion et une sensibilisation de la population, pour informer sur ce type de gestion qui parfois peut être mal interprétés par les usagers. Des pancartes informatives seront ainsi installées.

- **Créer un environnement de bien-être et protéger la santé humaine des îlots de fraîcheur**

✓ Végétalisation des espaces publics et bâtiments publics

- Relatif à l'urbanisation croissante, on assiste au développement du phénomène d'îlots de chaleur urbain, constituant un véritable enjeu du réchauffement climatique et dont les répercussions affectent la santé des habitants et de la biodiversité. Pour tenter de pallier et de s'adapter à ce phénomène en hausse, il convient d'optimiser les espaces publics et les bâtiments publics. La végétalisation de ceux-ci permet la création d'îlots de

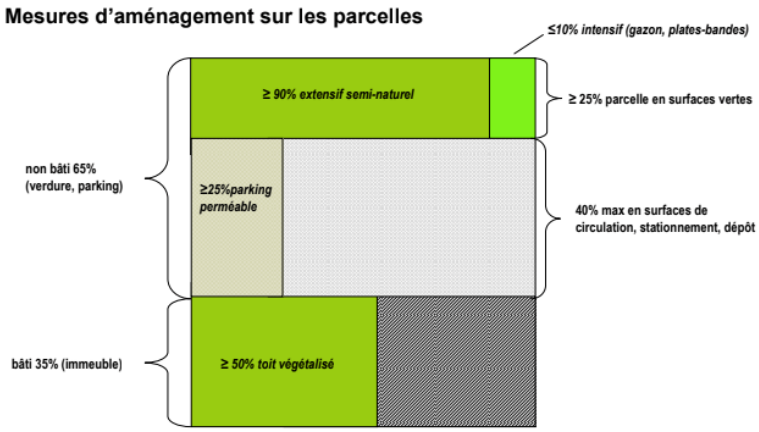
fraîcheur. En effet, on pourrait proposer la végétalisation des façades et des toits notamment des bâtiments publics (initiative communale) par exemple les écoles, collège, mairie. Cette végétalisation permet non seulement d'améliorer le cadre de vie urbain mais aussi de réguler la température ambiante. De plus, la façade végétalisée permet une meilleure qualité de l'air. En effet, elle contribue à un environnement plus sain en absorbant les particules polluantes en suspension et réduit le rayonnement solaire donc la sensation de chaleur.

✓ Végétalisation de l'espace par les habitants

- Les habitants seront invités à être de véritables acteurs de la végétalisation de leur commune. Ceux-ci peuvent y participer à travers la végétalisation des abords de leur domicile. La commune comportant un fort tissu résidentiel, la municipalité ferait évoluer les pratiques et réglementations notamment à travers les documents d'urbanisme (PLU) ou la création d'un permis de végétaliser à l'image de Rennes pour laisser la possibilité de verdir à leur guise les murets, façades et abords de leur domicile. Ce processus pourrait également s'élargir aux ruelles et donc aux espaces publics. La commune serait engagée dans une démarche participative en incitant les habitants à se réapproprier l'espace favorisant à la fois un espace contribuant au bien-être et du lien social. Un respect des espèces locales sera prévu.

✓ Concertation avec les acteurs privés sur engagement de végétaliser leurs structures

- Les acteurs privés constituent également un levier majeur d'intervention pour la contribution d'îlots de fraîcheur. En effet, la zone industrielle Bois des Soeuvres comporte de nombreuses entreprises où la végétation est relativement faible malgré un potentiel avéré. A travers des ateliers de concertation, la municipalité réunirait ces entreprises pour les sensibiliser aux problématiques du réchauffement climatique et les inciter à végétaliser leurs structures. Parallèlement, cette initiative pourrait se traduire par la signature d'une charte environnementale que ces entreprises s'engageraient à respecter sous peine d'être délocalisée.



Explication de l'organisation d'une parcelle industrielle selon la charte environnementale

✓ Compenser la pollution grâce à la plantation d'espèces ayant un rôle dépolluant

- Afin de dépolluer les espaces en abords de la zone industrielle dont les sols sont pollués notamment par la présence d'hydrocarbures, on peut préconiser la plantation de végétaux capables d'extraire des polluants. En effet, certaines plantes comme l'Alyssum Bertolonii (découverte au 16e siècle) sont capables de décontaminer les sols on parle de phytoremédiation. Ainsi, il est possible de recourir à la plantation de peupliers, de saules, de plants de moutarde ou encore de la pensée calaminaire. Ces plantes métallophytes poussent ainsi sur des sols riches en

métaux et l'absorption des métaux lourds se fait par les racines. Cela constitue une solution efficace, peu coûteuse, applicable à de vastes surfaces, c'est cependant un processus long (qui peut prendre jusqu'à plusieurs décennies pour les métaux lourds). Il conviendra de mettre en œuvre un suivi de la pollution de ces sols. A terme on pourrait envisager une dépollution totale de la zone industrielle à horizon 2100.

Pensée calaminaire Peupliers

Alyssum Bertolonii

- **Se sentir bien dans un environnement végétalisé**

✓ Mise en place d'un atelier imaginatif avec écoles

Toujours dans l'optique de sensibiliser la population et notamment les plus jeunes, un atelier pédagogique pourrait être proposé par la municipalité au sein des écoles. L'atelier aurait pour thème «ma commune et la nature » et aurait pour but de laisser les élèves imaginer leur commune « idéale » à horizon 2050. Cela permettra par la suite de dégager des idées et de se rendre compte d'éventuelles lacunes sur le territoire vernois grâce aux représentations de chacun.

- **Se réapproprier les usages – adopter des usages responsables**

- Le contexte de changement climatique et les enjeux environnementaux nécessite d'appréhender différemment notre manière de concevoir les politiques publiques tant au niveau national que local. La participation citoyenne contribue à imaginer des solutions nouvelles face à des enjeux nouveaux. Pour autant, limiter l'apport citoyen à la simple consultation semble restreindre les modalités de prise de décision citoyenne.

✓ L'assemblée locale environnementale (ALE)

- Nous souhaitons la création d'une assemblée locale citoyenne (citoyenneté inclusive, incluant l'ensemble des habitants de la commune) ayant les compétences du responsable de l'écologie de la commune. L'élu, conservant son poste, sert de médiateur entre les habitants et la commune pour affirmer le processus décisionnel des habitants. Ces habitants sont sélectionnés sur

une démarche de volontariat mais ne peuvent siéger qu'un an tous les trois ans. De fait, cette assemblée aura la capacité de proposition et de vote sur les projets écologiques de la commune. Cette initiative prend place dans une démarche de repenser la manière de créer des politiques publiques dans une situation d'urgence environnementale. Cette assemblée aura comme avantage d'imprégner le territoire des enjeux liés au réchauffement climatique et de légitimer des mesures restrictives ou coûteuses auprès de la population. De plus, il est intéressant de constater la capacité des citoyens à proposer des solutions innovantes. Enfin, impliquer le citoyen dans le processus décisionnel développe l'attrait participatif. En effet, les habitants sont acteurs du territoire et peuvent, en plus de proposer et de choisir, participer à la bonne réalisation de la politique publique dans ses usages ainsi que dans ses contributions associatives.

- ✓ Ateliers de sensibilisation aux questions et enjeux environnementaux

- Dans la perspective d'adaptation aux enjeux climatiques, l'anticipation est un élément essentiel pour appréhender les risques. Une politique publique ambitieuse peut faire face à de nombreuses incompréhensions et contestations. Difficilement visible à l'heure actuelle, les désagréments du dérèglement climatique constituent une menace pour le bien être et la santé des habitants. Dans une optique d'évolution de notre façon d'imaginer la ville, les déplacements et l'urbain, il est nécessaire d'effectuer un travail pédagogique large auprès de la population et d'intégrer celle-ci au processus prospectif. Pour cela, nous proposons la réalisation d'ateliers pédagogiques réguliers auprès de la population et des écoles. La structure, diverse, prendra en compte la diversité de la population en proposant des formes variées aux ateliers. Dans la forme comme dans le fond, ces ateliers auront pour objectif de mesurer les défis à venir et de trouver, ensemble, des perspectives d'atténuations en agissant concrètement sur la commune.

- ✓ Création de jardins partagés au cœur du bourg

- La création de jardins partagés au cœur du centre bourg aura comme perspective le développement de la biodiversité à proximité des habitants. Ces initiatives composent de nombreux avantages. D'une part, l'amélioration globale du cadre de vie par l'esthétisme que cela représente. D'autre part, cela renforce le lien social en rapprochant des populations diverses autour d'une même passion : le

jardinage. Mais l'aspect le plus essentiel de notre démarche dans le cadre de notre politique publique concerne le développement de la biodiversité et l'extension des espaces verts avec la présence d'abeilles, de papillons et de coccinelles. Les jardins partagés concilient plusieurs aspects déterminants du développement durable : Les interactions, le partage et le bien-être. Concevoir la ville de demain demande une ambition commune de l'ensemble des habitants autour d'une multiplicité de projets coopératifs participant au bien être global du territoire.

4. Phase opérationnelle échelle locale

- La place des citoyens est sans hésitation essentielle lorsque l'on envisage les sociétés face au changement climatique. On ne parle pas simplement de concertation mais d'une réappropriation des politiques environnementales par les citoyens, grâce à une Assemblée Locale Environnementale comme développé précédemment. Dans ce système où l'assemblée est à l'origine des politiques environnementales, les projets suivants seraient des propositions envisageables par les citoyens et soumises au vote de l'assemblée.

a. Zoom sur le centre bourg : La ville dans la nature

- Le centre-bourg de Vern-sur-Seiche est un territoire plein d'opportunités. Il y a quelques espaces verts, de très nombreux parkings, des espaces à demi investis par la commune mais pas ou très peu adoptés par les citoyens. La commune ne semble pas très dynamique malgré de nombreux services et commerces. Il est vraiment intéressant d'effectuer une descente d'échelle sur ce territoire car, en dépit de ces opportunités, de nombreuses faiblesses existent et ne sont pas pris en charge par la municipalité. En effet, avec le changement climatique, la ville va être amenée à faire face à des risques d'inondation et de sécheresse ainsi qu'à un phénomène d'ICU.

D'un point de vu des relations humaines et de création de liens, la commune a un large tissu associatif. Cependant, en raison de sa proximité avec Rennes, il y a le risque d'être une ville dortoir d'avoir sa population très largement vieillir. C'est pourquoi les enjeux de solidarité et de dynamisme de la ville sont essentiels.

✓ Parking végétalisés perméables

- L'une des premières choses qui nous a marqué lorsque nous sommes arrivés au sein de la commune, c'était les nombreux parkings (6 ou 7) pour une commune de cette taille. C'est pourquoi il est essentiel de rendre cet espace perméable et de faire retrouver à la terre une grande partie de ses services écologiques d'origine, tels que l'infiltration, la filtration et l'oxygénation. Toujours dans un objectif d'absorption des GES, de dépollution des sols mais également de la réduction de la chaleur urbaine. Puisque la commune est assez bien desservie par les transports de la métropole de Rennes, il serait également légitime de supprimer certaines places de parking qui ont été rajoutées sur les bas-côtés de la route et qui empiètent sur les trottoirs.

- A l'horizon 2050, avec la raréfaction de la ressource pétrolière et la très probable hausse des prix du pétrole, on peut également songer à la réappropriation de certains parkings par les citoyens afin de, par exemple, les transformer en jardins partagés, espaces d'échange et d'interactions sociales.

✓ Développement des voies actives pour le vélo

- Autre problématique qui nous a sauté aux yeux, c'est la très faible présence, voire absence des pistes cyclables. Pour celles qui existent, elles mesurent environ 90 cm de large et sont le long de départementales très empruntées par de nombreuses voitures et camions. Il est donc essentiel de penser à la place du vélo, dans un contexte où la voiture va possiblement occuper une place moins importante, et de prévoir des voies cyclables plus décentes et nombreuses. Pour le revêtement de ces pistes, il sera possible d'utiliser et de recycler les déchets des lieux que l'on aura préalablement déminéralisés dans le reste de la ville (Cf prochainement avec la recyclerie et la ressourcerie de la zone industrielle).

✓ Matériaux bio-sourcés

En raison de l'état imperméable et minéral du centre bourg, il serait intéressant de travailler sur les espaces et passages piétons, qui actuellement sont matérialisés par du goudron rouge. Il est nécessaire de réfléchir à un revêtement plus respectueux de l'environnement. L'utilisation de matériaux bio-sourcés possède des avantages multiples. Cela pourrait permettre d'apporter une certaine biodiversité dans un espace particulièrement minéral mais aussi jouer sur les modes de déplacement. En effet, les voitures étant toujours autorisées, elles ne se sentiraient plus prioritaires du fait du saccagement de la chaussée causée par ce changement de matérialité. Cela permettrait donc un recul de l'utilisation des véhicules motorisés et de l'émission des GES. On peut par exemple penser à la conception d'espaces piéton faites de lattes de bois, disposées de manière discontinue, afin de laisser la nature s'y développer et de remplacer l'usage du goudron.

✓ Réappropriation éco citoyenne des espaces verts disponibles

- Lors de notre observation sur le terrain, nous avons relevé certains espaces verts ayant un réel potentiel pour y développer une politique de réintroduction de la nature en ville et de réappropriation de la commune par les citoyens.

- Il y a actuellement le long de l'école Notre-Dame un espace vert qui n'est pas utilisé. Ce type d'espace pourrait être un "potager éducatif" pour l'école, où protection de la faune et de la flore seraient au cœur du sujet. Cela permettrait de sensibiliser les enfants aux pratiques de jardinage plus respectueuses de l'environnement, et pourquoi pas même à la permaculture, en partenariat avec la Pépinière, que l'on développera dans l'ancienne zone industrielle. L'idée serait que les enfants puissent retrouver une certaine relation à la nature et à la biodiversité les environnant ainsi que de s'habituer à de bonnes pratiques quant à l'occupation des espaces verts.

- La Maison des Jeunes nommée "La passerelle" est un lieu assez grand, très agréable à parcourir où il y a des oiseaux, des arbres, de la pelouse. Le problème est qu'il n'est pas vraiment investi par la population par rapport à son potentiel et très bruyant puisqu'il longe une départementale. Un terrain de foot jouxte un terrain de basket, sans qu'il n'y ai personne par un mercredi après-midi assez doux. Seul le skate Park, récent et aménagé de manière à faire un petit espace au milieu de ces grands terrains était occupé. Là encore l'idée serait de permettre aux citoyens de se réapproprier les espaces afin de les rendre plus agréables et chaleureux. On peut, par exemple, imaginer de déplacer le skate Park afin d'utiliser les rampes comme talus d'isolation phonique, de réintroduire plus de verdure et de limiter la tonte afin de créer des espaces entre les terrains qui seraient plus confinés, ombragés et riches en biodiversité.

- Concernant les stades de foot, nous avons constaté que la commune possède 3 terrains de foot, ce qui semble être beaucoup pour une commune de cette taille et de moins de 8000 habitants. Un de ces terrains pourraient être réutilisés dans l'idée de l'intégrer dans la trame verte, pour faire de l'agriculture urbaine, de la permaculture ou un jardin public.

✓ Liaison corridor du centre-bourg jusqu'au bois de Soeuvres

Accéder au bois de Soeuvres en tant que piéton est assez complexe. En effet, il faut passer par la zone industrielle du bois de Soeuvres et la circulation y est très dense en raison du transport des marchandises par camions. Il y a donc il y a très peu d'aménagements cyclistes et piétons. Cela est notamment problématique lorsque l'on parle de l'accessibilité Centre-bourg-Bois de Soeuvres pour les habitants voulant rejoindre le bois grâce à des moyens de transports actifs.

A l'horizon 2050, la baisse de la ressource pétrolière est probable et l'usage des véhicules motorisés sera probablement moins important qu'aujourd'hui. Dans ce contexte, le partage de voies, entre moteurs et transports actifs, menant au bois de Soeuvres est possible afin de réduire la vitesse de circulation et de rendre le bois accessible par d'autres moyens que la voiture.

b. Zoom sur la zone industrielle : Centralité, naturalité

- Notre première descente d'échelle se focalise sur la zone industrielle du Bois de Soeuvres.Le site d'activités du bois de Sœuvres date de 1965 et représente près de 110 ha. Ce site est un des piliers de l'activité industrielle de Rennes Métropole. Il représente 116 établissements et 2400 emplois. En ce qui concerne le bâti, les parcelles urbanisées à moins de 10% représentent la moitié la surface occupée, il y a donc un réel enjeu d'imperméabilisation. De plus, le territoire se trouve être classé SEVESO, en raison de la présence de Total et Antagaz, ce qui souligne les risques de santé publique.

- La surface que représente ces deux entreprises est assez importante. Total France pèse à lui seul environ 30% de la surface occupée. Cela représente une des principales opportunités du territoire. En effet, dans un contexte de "plateau pétrolier", il est facilement imaginable de penser à une baisse de l'occupation de la totalité des locaux.

- Dans ce cas il serait possible d'imaginer une réappropriation éco-citoyenne. Écologique dans un premier temps et citoyenne par la suite, si les locaux venaient à être abandonnés, par manque de ressources.

✓ Végétalisation de la zone industrielle

- Dans un contexte de réchauffement climatique, il est nécessaire de réfléchir à la régulation de la chaleur au sein de la Zone Industrielle. Actuellement, la végétalisation des bordures de voies et de l'ensemble de la zone est de piètre qualité. Pour cela, il faut réintroduire la nature, végétaliser les bâtiments avec des plantes grimpantes naturellement présentes sur le territoire breton (lierre, ronces, framboisiers, feuilles de vignes etc). Il faut cependant envisager l'évolution du biotope en raison du changement climatique. Les ronces, relativement résistantes, pourront peut-être s'adapter. Mais qu'en est-il des autres variétés végétales ? La présentation de la pépinière qui va suivre est peut être une solution au problème, afin de penser l'évolution de la flore.

- La végétalisation des sols permet aussi de les rendre plus perméables notamment en ce qui concerne les espaces de stationnement, dans un objectif de biodiversité positive, s'inscrivant dans la démarche de Haute Qualité Environnementale (HQE). En effet, le parking peut être un excellent moyen de rendre cet espace perméable et de lui faire retrouver une grande partie de ses services écologiques d'origine, tels que l'infiltration, la filtration et l'oxygénation. Toujours dans un objectif d'absorption des GES mais aussi de dépollution des sols. La végétalisation peut aussi se faire par les toits. En effet, la zone industrielle est particulièrement pourvue de toits plats. Ces idées permettant de répondre de manière durable à un objectif de changement climatique, respectueux de l'environnement.

✓ Réintroduction de la biodiversité

- Grâce à la re-végétalisation de l'espace de la zone industrielle et à la plantation d'espèces locales, de prairies mellifères, d'arbres fruitiers, à la création d'une mare, la biodiversité pourra proliférer. Ces projets se situent également dans un objectif de perméabilité et de création de «micro-milieux» favorisant la présence et la survie d'espèces animales et d'insectes présents ou menacés dans l'environnement avoisinant (insectes, araignées, chauve-souris, oiseaux...). Pour réaliser cette réintroduction de la biodiversité, une charte de l'environnement sera rédigée afin de contraindre les entreprises à s'adapter aux exigences dans une limite temporelle. Si celles-ci s'y opposent elles seront contraintes de délocaliser leurs locaux.

✓ L'animal pour l'entretien des espaces verts de la zone industrielle

La zone industrielle étant pourvue d'importants espaces verts, il est envisageable d'introduire des moutons d'Ouessant permettant l'entretien écologique et doux de ceux-ci. Il s'agit en effet de "l'éco-pâturage". Cette pratique permet d'éviter l'utilisation des produits phytosanitaires pour l'entretien des pelouses. De plus, les animaux entretiennent l'espace avec douceur et laisse toujours des zones de repli pour la petite faune. Ceci permettant aux oiseaux de se nourrir des insectes ayant retrouvé un habitat propice à leurs conditions de vie.

✓ Réappropriation de la friche

- Mise en place d'une recyclerie / ressourcerie permettant de collecter les « déchets » réutilisables et valorisables des différentes entreprises et industries. Cela peut d'ailleurs prendre en compte des palettes issus des entreprises de logistiques par exemple, ou bien les bobines de câbles vides des entreprises du bâtiment / construction. L'objectif étant donc de tirer profit du potentiel et des déchets des entreprises. L'association « entraide bâtiment », association d'échange de travaux, permettant de collecter les savoir-faire, les savoirs-faire… pourraient notamment être un des partenaires. Une entreprise de recyclage étant également présente au sein de la zone industrielle pourrait aussi se joindre au projet.

- En ce qui concerne l'emplacement de cette ressourcerie, dans l'optique d'une diminution de l'activité pétrolière, l'entreprise Totale et Antargaz pourraient penser autrement leur activité et par exemple louer les locaux dont ils n'auraient plus l'utilité pour leur activité et verdir leur image. A plus long terme on peut même envisager l'abandon de ces lieux des deux géants industriels. Cette recyclerie/ressourcerie pourrait donc y être localisée.

- En pensant sur une plus longue temporalité (horizon 2100), il pourra même être possible de rénover l'ensemble les silos / réservoirs de pétroles afin de les utiliser pour des activités diverses

liées aux loisirs et à une réappropriation entière de ces lieux par les citoyens. Cette perspective innovante pourrait notamment offrir une vision panoramique sur le grand paysage. Cela permettrait également de créer une liaison active (piéton et vélo) entre le centre-bourg et le Bois de Soeuvres, qui est aujourd'hui uniquement accessible par la voiture. Ce projet quelque peu utopiste s'inspire d'un travail réalisé par STUDIO V Architecture and Ken Smith Workshop, repensant une friche industrielle pétrolière se situant au bord de l'eau à Brooklyn.

✓ Sensibilisation et participation collective

- Quant à la notion de bien-être, il serait possible de mettre en place un partage de compétences et connaissance communautaire entre les habitants au sein de la Zone Industrielle, dans les espaces désinvestis par l'industrie pétrolière et gazière. Cela pourrait prendre la forme, d'atelier de réparation de vélos, électroménager et divers autres objets. À horizon 2050, il est nécessaire d'avoir une vision collective et non individualiste de notre système, ceci permettant de créer un système d'entraide et de partage au sein de la commune et d'ainsi développer des lieux sociaux.

- Des espaces dédiés à la sensibilisation, l'éducation, la participation et la création d'une intelligence collective en lien avec la biodiversité avec par exemple la création d'une pépinière. Celle-ci permettrait l'initiation au jardinage, à la permaculture des habitants, afin qu'ils développent de nouveaux usages de leurs espaces verts privés. La pépinière peut aussi être un lieu de recherche des variétés de végétaux s'adaptant au changement climatique.

Conclusion

En définitive, ces projets locaux situés à Vern-sur-Seiche sont issus d'un diagnostic du territoire, certains projets, tels que la réappropriation et réhabilitation de la zone industrielle, le désenclavement de la commune grâce à des voies vertes, sont donc propres à cette zone. Il n'en reste pas moins que, dans de nombreuses villes françaises, se retrouvent ce genre de problématiques : omniprésence de la voiture, ilots de chaleur, imperméabilisation, GES, perte de la biodiversité, dépendance alimentaire, problèmes de santé qui en découlent, vieillissement de la population… Celles-ci seront même accentuées au fil du temps et tout particulièrement dans un contexte de changement climatique.

C'est pourquoi la réintroduction de la nature initiée par les citoyens est un levier essentiel lorsque l'on parle de l'adaptation des territoires face au changement climatique et aux enjeux de la santé. Pour ce faire, il faut envisager de repenser la place des citoyens au sens large afin d'initier un changement systémique de la société et d'être capable de résilience.

-Bibliographie

-Présentation

« Le changement climatique appliqué au bassin rennais… », Vincent Dubreuil, professeur des universités, Laboratoire LETG – Université Rennes 2.

« Pour un urbanisme favorable à la santé », Anne Milvoy, chargée d'études, environnement, santé, aménagement durable - AUDIAR.

« Nature en ville, vers une charte de l'arbre, imperméabilisation des sols… », Emmanuel Bouriau, directeur d'études environnement, agriculture et foncier - AUDIAR.

-Liens

Dossier Workshop sur Vern-sur-Seiche (35352) – IAUR – 2019

URL : **http://www.iaur.fr/workshop-2019-changement-climatique-vulnerabilites-opportunites/**

Documents

Commune de Vern-sur-Seiche, Plan local d'urbanisme intercommunal - Rennes métropole 2019

Commune de Vern-sur-Seiche, Plan local d'urbanisme - Rennes métropole 2012

Commune de Vern-sur-Seiche, Projet d'aménagement et de développement durable - Rennes métropole 2012

Aménager avec la nature - ADEME – 2017.

Zone industrielle bois de Soeuvres, Diagnostic et enjeux d'une zone d'activité stratégique de Rennes métropole – ADEME – 2017.

L'adaptation au changement climatique, les avis de l'Ademe – ADEME – Octobre 2019.