

OPENFIELD

REVUE OUVERTE SUR LE PAYSAGE

N°16 CLIMAT

SOMMAIRE

Climat

Par Openfield 1

Le climat en héritage

Par Manon Pondevie 2

Paysages résilients

Par Pierre Lacroix 7

Un futur possible

Par Collectif Nouveau Document 10

Le climat

Par Sylvanie Grée 14

Évaluation des effets d'îlots de chaleur urbains à Vichy

Par Eric Larrey & Guillaume Portero 16

Quels arbres ? Quel climat ?

Par Tanguy Colas des Francs 21

Regards croisés

Par Bertrand Coquin & Vincent Collard 24

Il fait chaud à Lyon, non ?

Par Paola Gonzales Jara 30

Que sont devenues nos vertes prairies ?

Par Véronique Popinet 35

Cycle suspendu

Par Clément Richeux 37

Climat

Une partie de la France est encore sous la neige, plus de neige qu'il n'y en a eu ces dernières années, et les stations de sport d'hiver sont fermées. À défaut d'autre chose c'est au moins une respiration pour la montagne.

Alors, pour commencer cette nouvelle année de plongée dans l'inconnu, nous vous proposons un numéro intitulé Climat. Car les changements sont en cours, et si personne ne peut vraiment prédire la suite, chacun d'entre nous peut désormais mesurer à quel point ce n'est déjà plus comme avant. Le soleil est plus brûlant, les tempêtes sont plus fréquentes, les inondations se succèdent...et les pandémies arrivent.

Par Openfield 11 JANVIER 2021

Tous ces petits et grands changements, [Manon Pondevie](#) nous en fait le récit dans ce très bel article d'ouverture. Elle parcourt les notes du cahier vert de son père, qui minutieusement notait le temps qu'il fait jour après jour. Elle nous raconte la ferme qui était celle de ses grands-parents, comment son pépé savait lire le temps qu'il allait faire grâce au vent et au son des cloches. Et petit à petit les changements de ce bocage vendéen, de ces lisières en bord de mer. [Pierre Lacroix](#), lui, nous projette dans le futur au moyen d'une bande dessinée. Du temps a passé, une partie du monde actuel s'est effondrée, la forme des villes a changé. Ce travail de prospective est aussi un travail de projet de paysage qui cherche à nous emmener vers quelque chose de plus lumineux, de plus enthousiasmant. Ce métier de paysagiste doit aussi savoir muter. [Sylvanie Grée](#) nous exhorte, face à ces changements, à nous mettre en mouvement, individuellement et collectivement. Elle interroge, en tant que conceptrice, sa façon travailler. Malgré l'inconnu vers lequel il nous emmène, ce climat changeant doit être le variant incontournable des projets à dessiner. Quitte à se tromper.

Cette modestie on la retrouve chez [Bertrand Coquin et Vincent Collard](#). De leurs expériences respectives en agroforesterie, dans le Vézélien en France et dans la province de San Martin, au Pérou, il nous livre un carnet de bord croisé. Celui-ci fait état de leurs certitudes, puis de leurs doutes, de leurs hésitations. Des avancées, des expérimentations essentielles mais qui se font à tâtons.

[Paola Gonzales Jara](#), urbaniste, nous raconte avec humour le quotidien de ces villes écrasées par la chaleur, entre la vie dans le noir et la course aux ventilateurs. Comment des villes, comme Lyon ou Paris, ne sont pas prêtes à affronter les canicules. À Vichy, [Éric Larray et Guillaume Portero](#) ont de leur côté mis en place un protocole d'étude pour quantifier les îlots de chaleur dans une ville moyenne. Ils reviennent en détail sur cette étude et sur leurs résultats qui vont permettre à la collectivité d'adapter, dans les années à venir, les programmes de plantation et d'aménagements.

Les photographes s'emparent aussi de ce sujet, leur travail se heurte à ces changements du paysage. [Véronique Popinet](#) re-

vient ainsi en image sur un nouvel été de canicule et de sécheresse dans le Charolais, des vaches paissent dans des prés qui ne sont plus que de la terre et de l'herbe brûlée. Le [Collectif Nouveau Document](#) nous présente un projet multi-forme, *Un futur possible*. Un webdocumentaire à découvrir en profondeur, où le travail de chacun s'articule autour de cette question, quel avenir ?

[Tanguy Colas des Francs](#), issu du milieu de la sylviculture, observe ce changement en regardant les arbres. Comment certains meurent, comment certains résistent, comment certains semblent s'adapter. Comment un pommier présente sur le même rameau un fruit et une fleur. Il propose, en place de la panique, d'essayer de comprendre et de composer avec ce que le vivant semble nous offrir.

Il y a enfin le regard de l'artiste, et nous finissons ce numéro avec la proposition absurde de [Clément Richeux](#). Comment cette époque d'hyper complexité parviendra-t-elle à s'adapter ?

En vous souhaitant une belle année et une bonne lecture,

Armande Jammes pour Openfield



POUR RÉFÉRENCER CET ARTICLE

Openfield, *Climat*, Openfield numéro 16, Janvier 2021

<https://www.revue-openfield.net/2021/01/11/climat/>

Le climat en héritage

O peu brimacer, le ciel s'abernazie ou s'ebaluche et laisse passer les raïses dau souleil, o tombe un maltrichaille mais aussi o tombe un abat d'ève, o l'avrite, o guenasse, o cheut et o lé donc pa ine pissalë de monia, o peu parfois tomber un bon boïllar, o bufe et le temps écoute, quand il est incertain...

Par Manon Pondevie 11 JANVIER 2021

Travail de mémoire

À la maison, on a toujours parlé du temps qu'il fait. Ce n'est pas une simple question préalable à une discussion plus sérieuse, ou une entrée en matière ; c'est un sujet qui tire ses origines d'une histoire familiale paysanne. D'un attachement à la terre et à la mer dans le bocage vendéen, à la petite ferme de la Giraudière où mon père a grandi.

Pour mieux comprendre le glissement d'observations quotidiennes vers la mise en perspective de changements plus globaux, il faut garder à l'esprit que la météorologie s'intéresse certes au court terme et aux prévisions sur quelques jours, mais surtout qu'elle est l'outil de mesure de l'agriculteur. Il faut donc commencer par se replonger dans la Vendée rurale des années 50, pour saisir le processus dans son ensemble, car hier, demain, et aujourd'hui ne se succèdent pas simplement, ils sont connectés.



Situation de la Ferme de la Giraudière en Vendée © Manon Pondevie

Pépé et Mémé avaient leur propre ferme à la Giraudière : des bâtiments en pierres constitués d'une maison, d'une grange, et de terres qui avaient été en grande partie achetées par le père de Pépé en 1911, comme en atteste un vieil acte notarié écrit à la plume. Puis Pépé et Mémé avaient acheté d'autres terres, formant un ensemble de presque 22 hectares d'exploitation.

Les terres de la Giraudière sont relativement planes, mais leur micro topographie fait émerger quelques spécificités. Une partie de la Cirail, par exemple, était enserrée par le bocage, vaguement en creux, ombragée et surtout possédait une terre légèrement humide permettant de faire pousser les légumes les plus gourmands en eau.

Près de la maison, il y avait le potager principal dans lequel ils cultivaient de tout : *do poraille*¹, 500 m² de *mogettes*² stockées dans des grands sacs de toile après récolte, des oignons, des pommes de terre, des carottes, des citrouilles entre-

posées en tas dans lesquelles Papa jouait à la guerre, des navets, mais aussi du chou (d'où cette réputation vendéenne de ventre à choux sans doute). Pépé avait même quelques vignes qui lui permettaient de faire son propre vin. Chaque année, il préparait ses barriques et Papa pouvait en profiter pour boire le jus de raisin avant fermentation en rentrant de l'école.

Il y avait également beaucoup d'arbres fruitiers répartis dans les haies, les champs et le potager. Des pommes en grande quantité pour pouvoir en avoir tout l'hiver et dont Pépé mangeait toujours les moins avenantes, des coings, des poires, des pêches et des cerises.

D'autres cultures, en plus grande quantité, permettaient de dégager un revenu : du blé, un peu de maïs, beaucoup de cornichons et du tabac, car ce dernier rapportait bien et occupait été comme hiver.

À l'instar des autres fermes de l'époque, il y avait une basse-cour ; moins fournie en dindons et en oies que les autres, mais plus en lapins et en poules, car Mémé pouvait les vendre aisément.

Enfin, un cochon qui mangeait tous les restes, et quelques vaches à l'étable, tout aussi efficaces qu'un bœuf pour tirer la charrue, viennent parachever le portrait d'une ferme paysanne vendéenne typique des années 50, où les familles ne vivaient alors pour la plupart qu'avec quelques hectares d'une agriculture vivrière de subsistance.



Au loin la ferme de la Giraudière. Sur la gauche, la maison Ma Plaisance construite après guerre et les champs, enserrés par le bocage. © Manon Pondevie

Dans son quotidien d'agriculteur, Pépé faisait ses propres prévisions météo grâce aux vents qui amenaient le son des cloches au petit matin. Lorsqu'il sortait sur le perron, il écoutait :

Quand le vent descendait du nord, en hiver, et apportait avec lui le son des cloches de l'église des Clouzeaux, c'est que le temps allait se mettre au froid. S'il venait de la commune de la Boissière-des-Landes, au sud-est, cela signifiait que le temps serait orageux. S'il entendait les cloches de Sainte-Flaive-des-Loups, à l'ouest, la pluie était en chemin ; et enfin, les cloches d'Aubigny, au nord-est, annonçaient une baisse des températures et un temps sec.

Depuis longtemps donc, l'agriculteur mesure, observe, fabrique un vocabulaire riche de mots colorés et d'expressions imagées, un langage de l'intime, que l'on trouve dans le patois vendéen pour décrire les phénomènes liés au monde agricole et bien d'autres choses. *O peu brimacer*³, le ciel *s'abernazie*⁴ ou *s'ebaluche* et laisse passer les raïses dau souleil⁵, o tombe un maltrichaille⁶ mais aussi o tombe un abat d'ève⁷, o l'avrite⁸, o guenasse⁹, o cheut¹⁰ et o lé donc pa ine pissalè de monia¹¹, o peu parfois tomber un bon boïllar¹², o bufe¹³ et le temps écoute¹⁴, quand il est incertain...

Ainsi, jour après jour, sur des dizaines d'années, et avec une acuité du regard forgée par son métier, l'agriculteur est aux premières loges pour observer et rendre compte des changements qui s'opèrent lentement.



Les cloches de Sainte-Flaive-des-Loups annoncent des précipitations alors qu'une mince couche de neige couvre déjà le sol gelé. Le tabac jaunit lentement dans le séchoir. © Manon Pondevie

Récolte des données

Les premiers relevés de mon père datent de décembre 1963,

il allait avoir 10 ans. Cet hiver restera dans les annales comme étant particulièrement froid, le plus froid du XXe siècle pour être précis, dans une période que l'on nomme le petit âge glaciaire. On comprend un peu mieux en observant les graphiques, l'axe des ordonnées doit souvent y être agrandi pour que les données de ce fameux hiver soient entièrement visibles.

En février 1963 donc, tout le bord de mer était gelé sur la côte Sablaise. Un soir de cet hiver reste bien imprégné dans sa mémoire. Ce soir-là précisément où Mémé venait le chercher à l'école primaire ; des images de l'idée que l'on peut se faire de la Sibérie, un vent qui balayait et entassait la neige ; aux portes des maisons des congères, un ciel bâché, un blizzard...

Et cela avait duré des jours et des jours. L'agriculture était en sommeil, la ferme n'avait pas eu de problème. Pépé avait un peu de mal à arracher *la poraille*¹ pris dans le sol gelé. Des données indiquent effectivement que cet hiver là, la terre avait gelé sur 60 cm de profondeur.

Les maisons n'étaient pas isolées à l'époque et les canalisations avaient éclaté. Un matin le lait avait gelé dans la casse-rolle, de grandes traînées de givre dessinaient des sortes de fougères sur les vitres du salon.

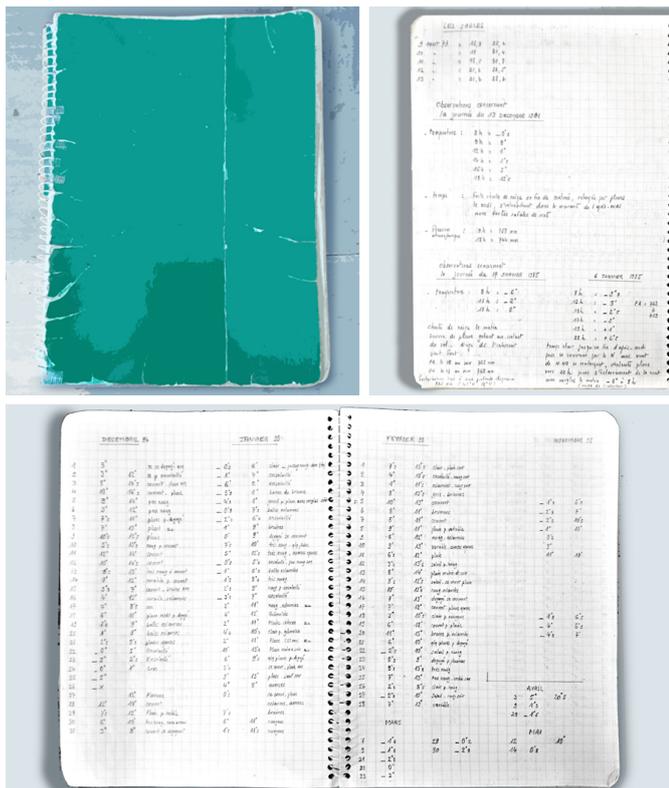
La nouvelle maison construite dans l'euphorie d'après guerre en 1948 faisait en effet partie de ces constructions légères en parpaings, non isolées. Mais le progrès résidait dans un confort tout autre, outre l'aspect de la construction, on y trouvait la modernité des meubles en formica, et surtout plusieurs pièces. Deux chambres, un salon/séjour et une arrière-cuisine qui faisaient toute la différence avec les deux pièces de la maison de la ferme : une pièce de jour et une pièce de nuit avec les lits de la famille.



Salon de la maison Ma Plaisance. Construite après guerre, elle se trouve à l'équilibre entre le confort moderne et les anciennes pratiques. La moquette cuit lentement sur les braises dans la cheminée et la cuisinière à bois n'a pas encore été remplacée. © Manon Pondevie

Dans un petit Cahier Vert à spirale, Papa note consciencieusement le temps et la température hiver après hiver. Le ther-

momètre à alcool sert d'indicateur, même s'il n'est pas l'outil le plus fiable. Il donne une bonne idée de l'évolution des températures, à cela s'ajoutent des observations et comparaisons. Puis les outils de mesure deviennent plus accessibles et le thermomètre à alcool est secondé par celui à mercure et plus tard, par l'enregistrement des minimums et maximums. Dans le Cahier Vert de Papa, il y a de tout : pendant des années les prises de notes étaient principalement axées sur la température, puis il a commencé à ajouter la pluviométrie. Bien sûr, il y a des trous correspondant aux vacances en famille ; mais le thermomètre à mercure beige accroché au poteau du fil à linge et le pluviomètre dans le massif de rosiers sont toujours en service.



Le Cahier Vert, extraits des relevés effectués lors des hivers 1981,1985 et 1994. © Manon Pondevie et Jean-Paul Pondevie

Puis, d'autres données sont venues compléter celles notées quotidiennement au crayon de bois dans le petit Cahier Vert. D'abord celles de Frère Buton, prêtre érudit mort à 107 ans, intéressé par l'agriculture, la géologie et le climat. Il habitait La-Mothe-Achard et, de son côté, faisait des relevés depuis 1946. Il avait prêté ses notes pour permettre de compléter les relevés du Cahier Vert. Ensuite à Angers, au Centre Départemental Météo, à de multiples reprises pour glaner les précieuses données au compte-goutte. Et encore, cet hiver pour récupérer sur tableur, les données météorologiques quotidiennes pour la ville de Nantes depuis 1880. Le tableur contient désormais des dizaines de milliers de lignes (140 ans de données quotidiennes) permettant de mieux comprendre et percevoir les changements dont on parle tant.

Percevoir les changements vers la fin de l'hiver, quand l'hiver ne vient plus

Papa s'est aperçu du changement en 1988, effectivement on a

monté une marche cette année-là ; cela se retrouve dans beaucoup de pays où il y a eu un réchauffement brutal. Depuis, la couverture neigeuse en hiver sous nos latitudes n'a cessé de diminuer.

1988 est aussi l'année où l'ONU forme le GIEC¹⁷, un organisme intergouvernemental qui étudie l'impact de l'activité humaine sur les changements climatiques et synthétise les études scientifiques. Pour la première fois, alors que les états s'interrogent sur une vague de chaleur exceptionnelle aux États-Unis, les activités humaines sont présentées publiquement comme facteur du changement climatique. Les publications du GIEC confirment ce que commençaient à laisser pressentir les modestes relevés du Cahier Vert.

On ne retrouve plus vraiment alors les grands hivers connus jusqu'à la moitié du XXe siècle ; ils se sont faits de plus en plus rares avant de disparaître. La dernière grande vague de froid à laquelle j'ai moi-même assisté date de décembre 1996 ; j'avais 5 ans. Alors qu'habituellement, on observe un redoux sur la période de Noël dans le nord-ouest de la France, un épais manteau neigeux avait recouvert Rezé. Au delà même, le bassin nantais avait sombré dans l'hiver, *o lété pas do babluches*¹⁵. C'était le dernier hiver sous la neige à Rezé, il a une saveur douce amère de temps perdu, comme une madeleine de Proust.

Puis, il y a eu un autre palier en 2015 confirmé par l'année 2016 (entre 2003 et 2010, il y avait encore des petits coups de froid en hiver). Mais depuis 2015 les périodes caniculaires, même brèves, sont devenues systématiques. Ainsi, ce qui arrivait tous les 10 ans est devenu annuel. L'hiver 2020, par exemple, était une nouvelle fois exceptionnellement doux ; inexistant.

Percevoir les changements des bouleversements dans le paysage

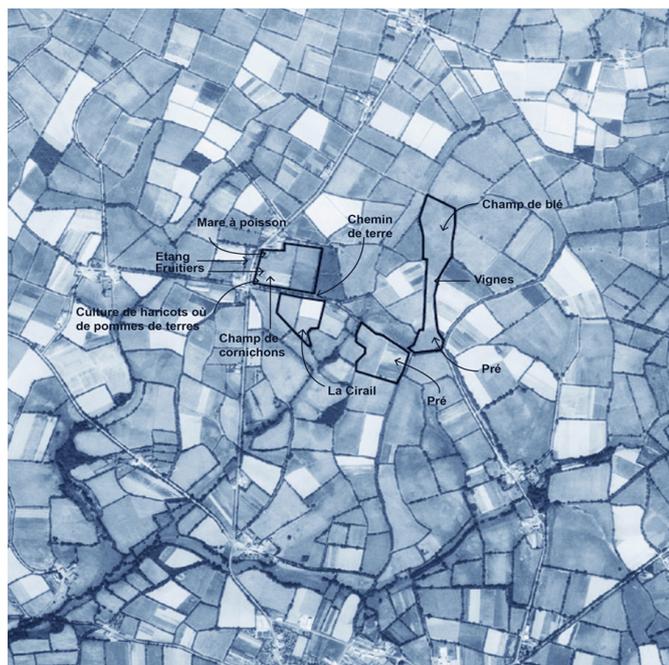
L'arrière-pays :

Annonciateur du changement qui s'opère, le bocage vendéen a considérablement évolué pendant les années 70. Il s'est amenuisé ; comme ailleurs, les grandes opérations de remembrement ont en effet transformé des hectares de terres en un paysage ouvert comme celui que l'ont trouvait déjà du côté de Luçon ou de Fontenay-le-Comte.

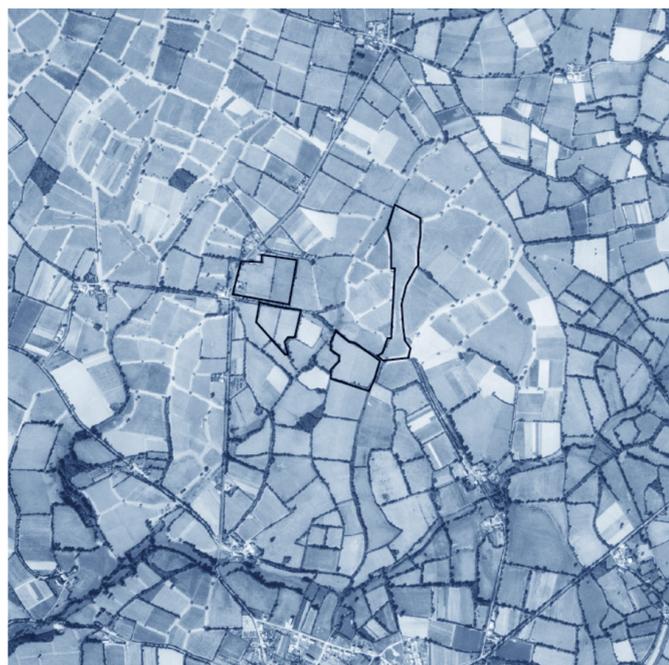
Pépé allait se battre au milieu des bulldozers pour défendre les arbres qu'il aimait, comme un bouquet de pommiers qu'il avait au milieu de ses champs.

Le ruisseau de Villedor qui serpentait près de la ferme, dont les méandres formaient des retenues d'eau où proliféraient batraciens, poissons, et où nichait une famille de martin-pêcheur, fut reprofilé à la pelleuse en un fossé droit et profond, au prétexte d'assurer le bon écoulement des eaux. Le schéma communal imposait la suppression des haies et la redistribution des terres morcelées par les héritages. Ce grand bouleversement du monde agricole a généré des tiraillements. Certains s'estimaient lésés selon l'exposition, la fertilité et le relief des terres qui leur étaient allouées. Suite aux successives révolutions agricoles et industrielles, les moyennes des températures en été n'ont cessé de battre des records à l'intérieur des terres. En hiver, le climat

originellement plus rude, malgré un faible taux d'enneigement dans l'arrière-pays, s'est très sensiblement adouci.



Extrait de photographie aérienne IGN de 1967. Avant le remembrement, sur la commune de Nieul-le-Dolent. De petites parcelles maraichères de formes variées et des haies. Les fonds vallons sont bien lisibles, dessinés par une végétation plus dense de bords de ruisseaux.



Extrait de photographie aérienne IGN de 1971. Pendant le remembrement, commune de Nieul-le-Dolent. Suppression des haies, les quelques taches noires restantes sont les tas de branchages formés avant leur ramassage.



Extrait de photographie aérienne IGN de 1990. Après le remembrement, les parcelles sont bien plus grandes et ont été redistribuées entre les agriculteurs. La commune voisine n'a pas subi le même bouleversement marquant très nettement la différence de gestion dans le paysage encore aujourd'hui.

La côte de lumière :

Tanchet

Il fait chaud. Ce n'est pas l'été. Nous sommes en Vendée au côté des Sables-d'Olonne, au lac de Tanchet. L'après-midi commence à peine, juste un souffle d'air, une brise marine. Je suis accoudée contre le garde-corps du remblai. Ça sent légèrement les embruns. Juste par courant d'air. Je plisse les yeux et Papa éternue en regardant le ciel lumineux.

o monte une maltrichaille⁶

Je regarde les averses qui se forment au loin et amènent les odeurs des souvenirs.

Tout goûte à la fois le passé et le présent.

Le bruit des gens et des vagues.

L'odeur du sable qui n'est pas la même ailleurs, savant mélange d'hygrométrie, de chaleur et d'iode.

La poisse du sel dans les cheveux et sur les lunettes.

Le rugueux du garde-corps en granite et le frottement du sable dans les chaussures.

Les changements sont néanmoins perceptibles. La hausse du niveau de la mer modifie irrévocablement le paysage qui se trouve sous mes yeux.

La plage de Tanchet semble avoir été redessinée depuis cet hiver. Les tempêtes successives (Amélie en novembre, Daniel, Elsa et Fabien en décembre ou Ciara en février) ont formé une sorte de baine visible à marée basse. Un trou, laissant apparaître la roche, là où il y a quelques années, ne se découvrait que du sable. Cette fois, il faut croire que le passage répété des pelleteuses au printemps pour ramener le sable en haut de la plage afin d'accueillir les estivants ne suffira pas à ralentir la fuite du sable.

La plage des Sables

Ça a toujours été un jeu de regarder les gens depuis le remblai ; l'été, ils se serrent les uns contre les autres quand la marée remonte. En fin d'après midi, ils sont tellement serrés

que l'on ne voit presque plus le sable.

Puis, une vague est un peu plus forte que les autres et emporte tongs et serviettes sans distinction aucune.

L'odeur des chichis, des cornets gaufrés, le cri des mouettes et des enfants du club Mickey.

Les courants d'air marin qui s'engouffrent dans les rues du centre-ville perpendiculaires à la mer.

Le patchwork des villas du XIXe et immeubles des années 50, protégés par un mur long de 300 m par 4 m d'épaisseur : le remblai.

La côte sauvage :

De Sauveterre aux Grands Chevaux

Papa retourne les cailloux pour dénicher les premières *baleresses*¹⁶ de la saison. Ces endroits sont un peu comme ses coins à champignons. Mais la pêche est moins miraculeuse que dans les années 60, alors beaucoup sont relâchées, les petites, celles qui viennent de muer, ou qui portent leurs œufs, les estropiées... Crapahuter dans les rochers est un savoir-faire, les algues vertes glissent plus que le goémon et la marée remonte vite.

Sur la dune des eryngium, de l'oyat, des œillets, des coquelicots, des immortelles, du thym, et bien d'autres petites fleurs inconnues poussent en abondance sur le sable. Un pied de vigne arrivé là par hasard se laisse déposséder de quelques grains bien sucrés. À l'arrière, une riche forêt domaniale de chênes verts et de pins apporte un peu de stabilité à l'ensemble. À l'avant, les tempêtes emportent avec elles des morceaux de la dune déjà fragilisée par le passage des promeneurs.

Transmettre

Il me semble ne jamais avoir vu ce banc de cailloux ici. Avec la marée, il se déplace et parfois grossit. En profondeur aussi, car avec mon pied je ne trouve plus le sable, même en balayant les cailloux nonchalamment sur plusieurs centimètres. Cette partie de la côte change doucement, involontairement, malgré les efforts. Tout est lié d'une certaine manière sans que l'on sache toujours comment.

Mais rien n'empêche de raconter des histoires pour rendre compte des changements ; continuer la transmission, comme dans la vieille maison de la ferme autour d'un feu de cheminée ; discuter d'un vécu pour mieux lier les choses et trouver un peu de sagesse et de réconfort dans les récits d'une autre époque.



L'AUTEUR

Manon Pondevie

Ingénieure-paysagiste diplômée de l'École de la Nature et du Paysage de Blois en 2018.

manon.pondevie@gmail.com

BIBLIOGRAPHIE

1- Do poraille : le poireau

2- Do mogettes : haricot blanc sec de type lingot

3- O brimace : il bruine

4- Le ciel s'abernazie : le ciel s'assombrit

5- Le ciel s'ebaluche et laisse passer les raïses dau souleil : il y a des éclaircies

6- O tombe un maltrichaille : une giboulée

7- O tombe un abat d'ève : il pleut fort

8- O l'avrite : petite pluie d'avril qui touche à peine le sol

9- O guenasse : il tombe une petite pluie fine

10- O cheut : il pleut

11- Un monia : un moineau

12- O tombe un bon boïllar : il tombe une bonne averse

13- O bufe : le vent souffle

14- Le temps écoute : le temps est incertain

15- Do babluches : petit flocons de neige

16- Baleresses : Étrille, variété de crabe de petite taille, particulièrement vif. Sa carapace est brune, plate, couverte de duvet et ses yeux sont rouges. La baleresse vit dans les zones sub-littorales des plateaux rocheux, sous les pierres à faible profondeur.

17-GIEC : Groupe d'Expert Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat

- Yannick Jaulin, Le mooc à Jaulin : https://www.youtube.com/channel/UCnF233CXH_0ornCzROiKlow

- Roland Bréjon, 2009, <https://rolandbrejon49.wordpress.com/2009/01/31/petit-dictionnaire-de-patois-vendeen/>

- Valentin PERRAULT, <http://www.climat-vendee.fr/climatologie/la-vendee-et-son-relief>

- Antoine Charlot au nom de la Commission « Aménagement des territoires - Cadre de vie », Février 2016, http://ceser.paysdelaloire.fr/images/etudes-publications/environnement/2016_02_23_Rapport_Etude_Climat.pdf

- Thierry Jigourel, 2010, *Patois et chansons de nos grands-pères en Vendée*, éditions CPE Pierre

- Thibaudeau, 2011, *Mon patois vendéen dictionnaire savoureux et impertinent*, éditions Pays et Terroirs

POUR RÉFÉRENCER CET ARTICLE

Manon Pondevie, *Le climat en héritage*, Openfield numéro 16, Janvier 2021

<https://www.revue-openfield.net/2021/01/11/le-climat-en-heritage/>

Paysages résilients

Extinction massive de la biodiversité, changements climatiques, pic pétrolier, mondialisation dérégulée, asservissement des populations par des mesures ultralibérales... L'avenir du monde peut parfois sembler bien sombre. Trop souvent, nous avons tendance à nous projeter dans la linéarité du présent, à isoler les problèmes, à tenter d'y répondre sans nous remettre fondamentalement en question.

Par Pierre Lacroix 11 JANVIER 2021

Mais quand c'est le socle même de la société qui est le problème, nous sommes condamnés à mettre en place de fausses solutions, réformes en demi-teintes et politique des petits pas, en espérant retarder l'inéluctable. Malgré des décennies de COP sur le climat et la biodiversité, les soulèvements de populations indigènes et les manifestations altermondialistes, la civilisation capitaliste et industrielle n'a jamais été aussi proche de rendre la vie sur Terre impossible.

Et si nous avons besoin de renverser la table et de construire quelque chose de radicalement différent ? Si nous créions des sociétés totalement nouvelles, faites de qualitatif au lieu de quantitatif, de low-tech au lieu de high-tech, de sobriété au lieu de compensation, de systémique au lieu du simpliste ? Et si nous envisagions de nouvelles trajectoires de société plus résilientes ? Si développer des imaginaires alternatifs pouvait être un terreau fertile pour incarner de réels changements ?

Issue d'un mémoire de fin d'études présenté en août 2017, cette bande dessinée propose une visite guidée dans un futur résilient, afin de lancer des pistes de réflexion autour des dynamiques de résilience territoriale. Que cette histoire se situe après un "effondrement", une "transition" ou autre, peu importe : l'espoir est qu'elle supporte la lutte contre l'ancien monde et inspire la construction de nouveaux paysages. Des territoires où coexistent l'être humain et la nature, comme un tout indissociable.

[dflip id="11905"][/dflip]

[Accéder à la version intégrale de ce travail](#)

Retour sur la méthodologie

La conception de cette bande dessinée mêle une vision documentaire (à travers la visite guidée d'un territoire) à une construction classique d'une BD « dans les règles de l'art » (scénario, découpage, dessin final), dans un processus original. Il y a d'abord eu le choix d'un itinéraire d'environ 60 kilomètres en Europe de l'Ouest, comprenant une diversité de milieux ruraux et urbains. Cet itinéraire permet également d'aborder un certain nombre de thématiques en rapport avec l'aménagement du territoire et/ou le scénario d'un système

résilient.

Il a fallu ensuite concevoir un scénario permettant d'associer les thématiques aux différents lieux, par leur intervention le long de l'itinéraire, le tout accompagné d'une enveloppe narrative.

Cette bande dessinée comprend également une dimension « projet de paysage ». Chaque case de l'histoire qui se déroule dans le futur est composée de décors non pas créés de toutes pièces, mais de paysages transformés par une vision prospective de nos paysages d'aujourd'hui.

A quoi ressemblerait, dans un futur proche, cette autoroute, dans l'hypothèse de la disparition de la voiture individuelle ?

Images



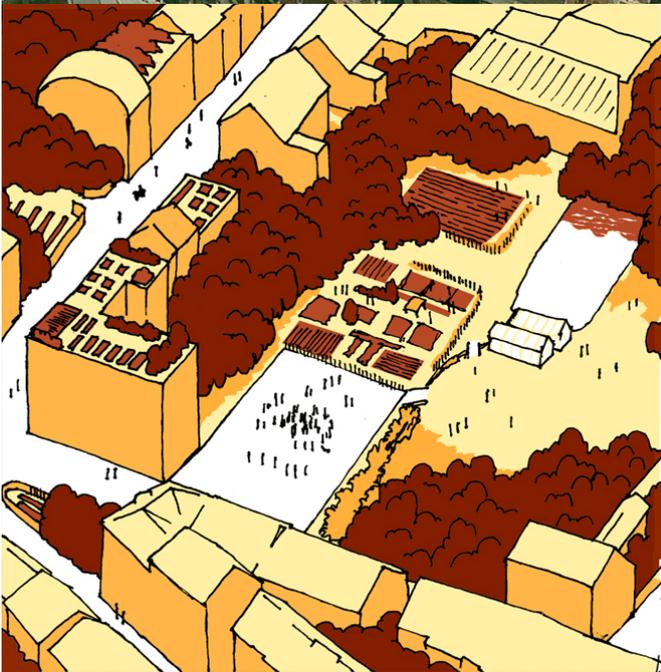
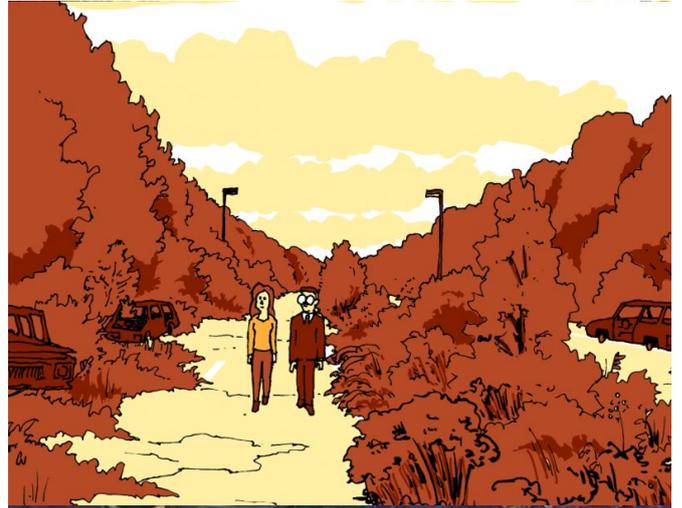


Image d'origine (Google Earth), à gauche, et simulation, à droite . Page 35, case 1. On constate par exemple la croissance des arbres, le remplacement de certains d'entre eux, le changement de mobilité et son implication dans l'espace public, le vieillissement des bâtiments, et l'implantation de l'agriculture urbaine.

« La réflexion sur le monde d'aujourd'hui ne peut s'émanciper d'une réflexion sur l'histoire universelle. Les périodes calmes et de

prospérité ne sont que des parenthèses de l'histoire. Tous les grands empires et civilisations se sont crus immortels – les empires mésopotamien, égyptien, romain, perse, ottoman, maya, aztèque, inca... Et tous ont disparu et ont été engloutis. Voilà ce qu'est l'histoire : des émergences et des effondrements, des périodes calmes et des cataclysmes, des bifurcations, des tourbillons, des émergences inattendues. [...] Au sein même des périodes noires, des graines d'espoir surgissent.»

Edgar Morin



L'AUTEUR

Pierre Lacroix

Pierre Lacroix est architecte paysagiste, animateur nature et activiste. Il s'intéresse à la justice sociale et à la résilience des territoires. Depuis 2017, il travaille au Centre d'écologie urbaine asbl à Bruxelles sur des projets liés à la nature en ville, les processus participatifs, la fructiculture urbaine et le bien commun.

<http://pierrelacroix.be/>
[Interview de Pierre Lacroix](#)

BIBLIOGRAPHIE

Murray Bookchin – L'écologie sociale : Penser la liberté au-delà de l'humain

Alberto Magnaghi – La biorégion urbaine

Les Greniers d'Abondance – vers la résilience alimentaire !

POUR RÉFÉRENCER CET ARTICLE

Pierre Lacroix, *Paysages résilients*, Openfield numéro 16, Janvier 2021

<https://www.revue-openfield.net/2021/01/11/paysages-resilients/>

Un futur possible

Au début du XXème siècle, lorsqu'on évoquait les années 2000, beaucoup avaient en tête des images de science fiction. Chacun se représentait le futur par le prisme des avancées technologiques. Aujourd'hui en 2020, les cartes sont rebattues. Les questions environnementales s'immiscent dans tous les débats, et notre vision du futur en est bouleversée. De Juin 2019 à Mars 2020, 7 photographes membres du collectif Le nouveau document ont travaillé sur cette thématique commune : le futur. Les visions et enjeux s'entrecroisent, selon la sensibilité de chacun, au travers de projets photographiques ou multimédias. L'ensemble de ce travail prend aujourd'hui forme sous un webdocumentaire.

Par Collectif Nouveau Document 11 JANVIER 2021

[Voir la vidéo](#)

Accédez au [webdocumentaire](#) dans sa version intégrale ou cliquez sur les images pour découvrir ce travail projet par projet :



Fossilis : ce que l'on tire de la terre.

Fossilis est un travail photographique et plastique qui denonce le rôle de l'Homme dans la crise climatique et environnementale contemporaine. Léonie Pondevie y fait référence à l'Antiquité grecque : « A l'Hybris suit Nemesis ». Hybris est tant la dérive d'un orgueil qui ne se retient plus, et Nemesis désignant la mesure qui attire la destruction.

A travers la photographie, le dessin et la vidéo, Léonie propose une queue de cicatrices fossiles de l'extraction du charbon.



« En France dans les années 50 lors d'un salon à Paris, ce sont quelque 150 articles de ménage et de jardin qui sont exposés. Légers, silencieux, colorés et fonctionnels, ces objets en matières plastiques sont présentés à la télévision comme révolutionnaires. 60 ans après, c'est le constat indéniable d'un véritable fléau. »

Au travers de ce documentaire interactif, Jérémy Fruchaud nous fait passer ses inquiétudes concernant l'avenir de l'océan. Durant plusieurs mois, il est allé à la rencontre d'acteurs du changement, issus de la génération 1990, sa génération. Alors que le poumon vert de la planète est en péril, certains se battent au quotidien pour le préserver.



Horizon(s) Loire
Par François Faguet

« Conceptuellement, l'horizon est la limite de ce que l'on peut observer, du fait de sa propre position ou situation ». Dictionnaire de physique, 2006.

Au fig. « Situation, conjoncture, considérée sous l'angle du futur ». CNRTL

Cliquez pour voir les alentours de la Loire!

« La Loire a constitué pendant longtemps une route marchande, et reste à ce jour un territoire fertile. L'homme a embrassé ses flots et ses rives limoneuses. La Loire est devenue un catalyseur des activités humaines, son anthropisation s'est imposée comme un principe actif du paysage ligérien ».

Le projet Horizon(s) Loire est un prétexte à la découverte et à l'itinérance, une allégorie de ce paysage à l'aube d'une nouvelle ère climatique qui pourrait bien requestionner l'ensemble de son fonctionnement. Par cette série photographique envisagée comme l'introduction d'un travail bien plus vaste, François Faguet débute son chemin sur les rives de la Loire.



En attendant les nuages

Par Maxime Voidy

La vallée du pays de Toy est devenue en un demi-siècle un haut lieu touristique des Pyrénées.

Cliquez pour visiter la région!

« La montagne appelle la solitude et la contemplation, mais il semble de plus en plus difficile de se retrouver face à soi-même sur un territoire qui a basé son économie sur le tourisme de masse. »

Maxime Voidy propose une exploration de La Vallée du pays de Toy, à l'automne, lorsque la vallée retrouve son calme. Plusieurs questions sont posées au travers de ce travail : l'activité touristique de masse compromet-elle l'avenir du territoire ? La transformation d'un paysage en gigantesque parc de loisirs à ciel ouvert peut-elle être envisagée et comme du développement durable ? Quel futur pour ces montagnes millénaires ?

Gisements
Par Aurianne Albert

Bienvenue dans l'écopôle du Val-d'Allier
(Puy-de-Dôme)

Cliquez pour visiter!



« Le son et les photos, assemblés comme un puzzle sans modèle, me permettent de glisser du réel vers l'imaginaire, la fiction. Au-delà du sujet, je teste également le futur possible des outils de restitution dans les projets qui touchent à l'écopôle et au territoire. Comment raconter au mieux, comment immerger le spectateur dans un univers parfois complexe ? »

Par le docu-fiction, Aurianne Albert interroge le paysage de l'écopôle du Val-d'Allier, et l'évolution des métiers qui y sont implantés.

Là où seuls nos pas nous mènent

Par Pierre Grollier

Cirque de Mafate
Ile de la Réunion

Patientez ...



« Inconsciemment, je me laisse porter par le courant. Le monde déverse sur moi un flot de technologies chronophages. Avec complaisance je les consomme, toujours sur le point de m'y noyer. J'entends les scientifiques, prophètes savants de notre civilisation, prédire un monde sans lendemain. Pour autant, je persiste à vivre avec mes contradictions, paniqué à la simple idée d'imaginer l'avenir. Je stagne, attendant docilement qu'une épiphanie vienne me sortir de cette »

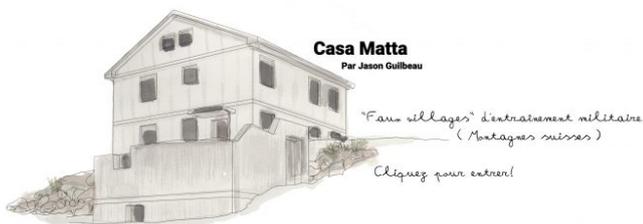
longue léthargie. »

Si Pierre Grolier ne parvient pas à être acteur de son propre changement, il est allé documenter les actions de ceux qui « ébranlent les fondements de la société » au coeur du Cirque Mafate, sur l'île de la Réunion.



« Je me positionne ici comme une sorte d'archéologue du futur, catapulté et confiné au milieu de nulle part, recherchant et analysant ce qui a bien pu se passer. Loin du fantasme collectif d'un monde post-apocalyptique, ces images plongées dans une lumière crépusculaire inquiétante documentent de manière poétique et subjective les signes d'un effondrement inévitable au milieu d'une nature qui tente de reprendre enfin ses droits. »

Ne croyant pas une seconde à une quelconque prise de conscience collective ou un vrai retournement de situation en matière d'écologie, Fred Liverdon a peint ici le décor d'un monde en perdition.



Dans un futur de plus en plus angoissant, voire obscur, nos civilisations contemporaines se préparent à faire face à tous les scénarios.

Pour « *Un futur possible* », Jason Guilbeau prend l'exemple de la Suisse afin d'illustrer cette préparation organisationnelle et militaire. En effet, la Suisse a mis en place depuis les

années 1960 de faux villages, sortes de maquettes géométriques, terrain d'entraînement pour un futur possiblement hostile.



Sérénité urbaine : du portugais "serenidade urbana", sentiment de sérénité et de bien-être au sein de l'espace urbain.

Cliquez pour visiter Brasilia!

En l'an 2000, *The Economist* publie un article dans lequel on peut lire : « *Brasilia est à la fois la gloire et le tombeau de l'idéal moderniste* ».

Soixante ans après l'édification de la ville, Quentin Bassetti propose une exploration photographique des quartiers résidentiels de Brasilia, les superquadras, dans lesquelles la nature et la tranquillité sont les maîtres mots. Ce concept de « *sérénité urbaine* », inhérent à la capitale brésilienne, est sans doute une clé pour le futur de nos métropoles occidentales.

[> Accéder au webdocumentaire dans sa version intégrale.](#)



L'AUTEUR

Collectif Nouveau Document

Le Collectif Nouveau Document est une plate-forme de partage de productions documentaires, un collectif de photographes/créateurs multimédia, et une association. En référence à l'histoire de la photographie et aux grandes missions telles que la mission héliographique, La F.S.A, La D.A.T.A.R., New topographics, France territoire liquide, il met en place des productions collectives sur des thématiques contemporaines et les sujets majeurs de la société.

Le CND est un réseau à taille humaine, qui favorise les échanges et les collaborations entre photographes et réfléchit au développement de la diffusion de leurs travaux. Il défend une certaine vision de la photographie, un travail d'auteur et une démarche résolument documentaire.

POUR RÉFÉRENCER CET ARTICLE

Collectif Nouveau Document, *Un futur possible*, Openfield numéro 16,
Janvier 2021

<https://www.revue-openfield.net/2021/01/11/un-futur-possible/>

Le climat

Lorsque l'on parle de climat, on y associe le ciel. Cette immensité au-dessus de nos têtes, tout à la fois abstraite par son ampleur et très concrète sur nos quotidiens. Le climat, c'est un sujet de temps. Le temps qu'il fait, bien sûr, mais tout autant, le temps qui passe. Le climat nous renvoie à notre modeste existence. Et, par son pouvoir absolu sur deux facteurs majeurs, l'ensoleillement et les pluies, il est, avec le sol, l'élément qui régule nos paysages.

Par Sylvanie Grée 11 JANVIER 2021

Le climat et l'abstraction concrète

Le climat n'est pas constant, chaque année réserve son lot de particularités, mais il s'inscrit sur des trajectoires, elles, bien ancrées. Ces trajectoires façonnent l'identité de nos paysages, secs ou frais. Le climat change. Il change à une vitesse à la fois insaisissable, imperceptible, et pourtant majeure. Les effets du changement nous sautent au visage et nous en sommes la cause majeure.

Nous vivons l'effet papillon à retardement, généré par les agitations de 7,5 milliards d'humains depuis les années 60. D'ailleurs, ces agitations, nous, les habitants des pays riches, avons une responsabilité directe à ce changement. Et nous constatons chaque jour un peu plus ses effets.

Un climat à plusieurs vitesses

Malheureusement, le changement du climat, lancé sur sa trajectoire, change plus vite que notre capacité d'adaptation, et surtout que celle de la nature. Le bolide du réchauffement climatique est lancé à folle allure et, même en appuyant très fort sur le frein il lui faut minimum trente ans pour ralentir significativement.

Et ce frein nous le caressons à peine. Les voies s'élèvent, les initiatives se mettent en place sur certains sujets, échelles, acteurs, mais sur d'autres rien ne change. L'ensemble de ces actions sont une mise en action, mais ses effets sont loin d'être suffisants.

Le climat poursuit sa trajectoire. Les étés à canicule s'enchaînent désormais. Les espaces les plus enclins à nous préserver de ceci sont les espaces de nature, mais ils sont eux aussi en souffrance. Leurs conditions d'habitats changeant plus vite que leur capacité d'adaptation.

Le changement c'est maintenant ?

Aucun propos politique derrière cette phrase. « Juste » une injonction collective. Nous n'avons pas d'autre choix que de changer nos objectifs tout autant que nos processus. Les alternances de canicules et de tempêtes reposent des questions fondamentales. Quelle est notre capacité à vivre dans ce contexte, et à partir de quel modèle ?

La montagne à gravir est immense et le parcours ne sera

pas évident. Il est difficile, dans une société qui est dépendante à l'immédiat, de prôner des solutions aux résultats lents mais durables. Partageons d'abord ce constat : Personne ne sait précisément ce qui nous attend, ni quelle est la solution. Il n'y a d'ailleurs pas de solutions, mais des faisceaux de solutions, avec leurs imperfections. Mais nous devons prendre acte que, face à une situation quasi hors de contrôle, nous avons besoin d'énormément de mouvement vers du mieux, même de manière imparfaite plutôt que d'expériences parfaites trop difficilement reproductibles. Nous avons besoin de bouger collectivement, même imparfaitement.

Quand le climat impose une lecture locale et non plus seulement globale.

Les mutations doivent se faire à toutes les échelles. Pour répondre aux enjeux, nous devons tendre à réduire l'impact de notre quotidien. Qu'il s'agisse de déplacements, de vacances, de passage en télétravail partiel quand cela est possible, ou même via le confinement. Nous avons redécouvert et testé nos lieux de vie, nos maisons, nos appartements. Nous avons également redécouvert nos quartiers, avec leurs ressources méconnues, mais aussi leurs manques. Cette lecture de la « ville du premier kilomètre » est un changement d'échelle notoire. La ville résiliente doit répondre à tous les aspects essentiels du quotidien en réduisant nos besoins de déplacements. D'un point de vue « espaces publics », cette approche rebat totalement l'importance des microlieux, des microcentralités douces et d'une manière générale de l'importance des lieux à l'échelle des quartiers. Il faudra pouvoir s'assurer que chacun ait à sa portée un lieu frais, public, permettant de se reconnecter à la nature, comme un besoin vital.

Quels paysages demain ? L'injonction d'une pratique climatique du paysage

À l'échelle des aménagements réalisés, nos processus de conception, de fabrication et de gestion des paysages doivent être massivement repensés. En effet, le changement se traduit concrètement d'une part via des épisodes climatiques importants (tempêtes, pluies diluviennes), mais également par des manques d'eau, et des périodes de sécheresse majeures.

Ce qui signifie, d'une part, le régime torrentiel doit être une approche prévue dans la conception des réseaux et systèmes hydrauliques, tout autant que la capacité des aménagements à survivre à des sécheresses prolongées et répétées.

En septembre 2019, R.Vautard du CNRS indiquait que la probabilité que l'été 2020 soit normal ou plus frais que la normale était de... 4 %. En septembre 2020, on dénombrait près de 80 départements ayant pris des arrêtés de sécheresse. Il n'est plus concevable de réaliser massivement des jardins « sous perfusion » : nous ne saurons plus les faire fonctionner l'été lorsque nous allons en avoir le plus besoin, nous n'en avons écologiquement plus les moyens

Dès lors plusieurs questions se posent :

Faut-il intégrer des réserves d'eau, celles qui permettront de rafraîchir les espaces publics, d'arroser les végétaux en souffrance de canicule ? Mais alors, et au prix de tellement d'effort, quelle quantité d'eau faut-il stocker ? Lors de canicules prolongées, que faire avec des rétentions à vide ? Répond-on réellement au problème ?

Nous avons la conviction qu'il faut massivement passer par un paysage pensé par son milieu, et donc s'appuyer sur sa résilience, c'est-à-dire sa capacité naturelle à faire face à ce climat plus extrême.

Pour le paysagiste, c'est un changement de paradigme : d'un savoir-faire horticole, d'acclimatation, il faut passer à un savoir-faire d'ordonnement joyeux du sauvage. Et dans cette optique, le sol est un héritage précieux : que ce soit un sol naturel préservé, un sol anthropique, voire artificialisé, il est l'ADN, la nature profonde des milieux qui seront mis en place, ou qui reviendront seuls.

Autre changement majeur : les projets de paysages doivent intégrer la question du risque et du climatique exceptionnels : expansions d'eau, rétentions, jardins inondables. À chaque échelle, chaque lieu doit contribuer à faire face aux épisodes de pluies intenses. La capacité de résilience est le critère de pérennité dans le temps.

Elle pose selon nous des questions majeures sur les aménagements hors sols. Comme les parkings, les toitures ou encore les façades végétalisées dont la dépendance à l'eau est souvent nécessaire pour proposer une biodiversité de qualité. Et surtout, elle repense même la notion d'aménagement, qui tend peut-être surtout à du ménagement, entre des emprises dédiées aux milieux et des lieux d'usages partagés entre la nature et l'homme. Le sol et l'eau et les usages. Ce sont les ingrédients qui doivent guider toute réflexion.

Il est, sous cet angle, très riche de revoir les pionniers de notre discipline. Les enjeux à venir amènent à se poser plus de questions sur les processus de conception. Forestier à Barcelone pense déjà les lieux de nature en réseau, en y intégrant les théories hygiénistes les enjeux de santé sont mis au cœur d'une conception qui allie nature et santé.

À Versailles, c'est, par exemple, la conception des bosquets qui donne encore beaucoup à apprendre : Un pourtour maîtrisé et un cœur forestier, permettant d'accueillir autant

de refuges de faune et de biodiversité.

Ou bien encore le magnifique travail d'Olsmead pour la conception du « Emerald Necklace » qui lie les échelles d'enjeux de nature, d'usages et d'urbanité.

Il ne faut surtout pas se méprendre. Il ne va pas « suffire » de laisser faire la nature partout. La bonne cohabitation des lieux habités et de milieux reconstitués demande d'une part une ingéniosité, une capacité à intégrer des possibles, et des variables. Elle demande également une très bonne connaissance de ces milieux, peut-être moins théorique que pratique. Le paysagiste de demain est sans doute un jardinier du sauvage ou de la forêt qui sait parler d'urbanité et de mode de vie. Il doit repenser les usages, possibles, éphémères ou permanents, laisser la place aux dynamiques des milieux et répondre à des besoins d'usages grandissants.

C'est avec beaucoup d'humilité, d'ingéniosité et de pragmatisme que les paysagistes doivent se saisir des enjeux du climat. Afin que derrière des constats effrayants, se dessine collectivement un avenir passionnant.



L'AUTEUR

Sylvanie Grée

Diplômée en 2003 de l'École Nationale Supérieure du Paysage à Versailles et qualifiée urbaniste OPQU, Sylvanie Grée travaille autour des questions de nature urbaines et territoriales depuis plus de 16 années. En 2006, elle fonde l'agence D'ICI LA avec Claire Trapenard.

L'agence remporte le prix des Albums des jeunes architectes et paysagistes en 2012 et le Grand Prix d'Aménagement du Ministère du Développement durable en 2015. La conception de jardins a également été récompensée par les Victoires du paysage en 2016 et 2018, le prix du CAUE44 et le prix Régional de la Construction Bois en Pays de la Loire.

Sylvanie Grée place le paysage au cœur de tous les sujets. De l'échelle territoriale à la maîtrise d'œuvre urbaine des espaces publics, elle développe une approche résiliente qui intègre les enjeux de la transition écologique comme une donnée d'entrée des projets.

<http://www.d-ici-la.com/>

POUR RÉFÉRENCER CET ARTICLE

Sylvanie Grée, *Le climat*, Openfield numéro 16, Janvier 2021

<https://www.revue-openfield.net/2021/01/11/le-climat/>

Évaluation des effets d'îlots de chaleur urbains à Vichy

Face aux effets du changement climatique n'épargnant pas les villes moyennes, Vichy, ville-parc, tente de mieux comprendre le fonctionnement des îlots de chaleur. Cela afin d'adapter les solutions techniques à adopter et rendre son territoire plus résilient et désirable.

Par Eric Larrey & Guillaume Portero 11 JANVIER 2021

Urbanisme thermal – urbanisme durable

Si l'on analyse le développement historique des villes thermales qui présentent avec Vichy une candidature commune au patrimoine mondial de l'UNESCO, on remarque qu'un urbanisme thermal a connu son apogée entre le 18^e et le 20^e siècle. Centré autour des sources d'eaux minérales, l'urbanisme de la cité bourbonnaise a toujours cherché par une approche holistique à cultiver le bien-être et la bonne santé de ses résidents et curistes au-delà de leurs traitements. Cela passe par une proximité entre espaces de santé, de résidence et de loisirs de manière à ce que les patients soient actifs et se récréent.

Le développement de la ville, que ce soit à travers la création des voies thermales ou l'aménagement des nouveaux quartiers (quartier de France dans le premier quart du XX^e siècle) s'est ainsi plus ou moins implicitement concentré. Vichy est connu aujourd'hui pour être un territoire où l'on peut se déplacer exclusivement à pied ou à vélo grâce à un tissu urbain dense et une superficie limitée (585 ha). Cette matrice n'a toutefois pas limité la plantation de rues aux gabarits de voiries contraignants. Environ la moitié du système viaire vichyssois est aujourd'hui plantée et la plupart des alignements sont protégés au titre du Secteur Patrimonial Remarquable. Cette trame arborée est associée aux parcs d'Allier (23 ha aménagés entre 1862 et les années 1910 en plein cœur de l'agglomération au contact direct de la rivière Allier) ainsi que quelques autres espaces de nature, squares et places.

Changement d'argumentaire et outils d'aide à la décision

2019. La Préfecture de l'Allier prend, pour la première fois, un arrêté pour une restriction totale de l'arrosage dans les espaces verts, incluant de fait les jeunes arbres ou les surfaces engazonnées irriguées. Au-delà des implications agronomiques et organisationnelles d'une telle mesure, se pose la question du contexte à large échelle la justifiant. Le changement climatique en cours induit des périodes de déficit hydrique inhabituelles, mais chroniques (et non plus concentrées autour de la période estivale) ainsi que des périodes de fortes chaleurs. Pour les plantes, cela se traduit par des stress hydriques et thermiques conduisant à des dépérisse-

ments précoces et de fait à des fonctions écosystémiques compromises. Moins d'arbres, moins d'ombrage, moins d'évapotranspiration.

Bref, le climat change^{1 2} et la collectivité se doit d'essayer de s'adapter à cette évolution. Pour cela, il est nécessaire de revoir l'argumentaire en faveur du patrimoine arboré. L'ensemble de ces critères sont toujours valables, mais devraient être priorisés avec en étendant les fonctions écosystémiques (Sarukhan et al. 2005) de la trame arborée et les questions de santé publique³; les problématiques patrimoniales et paysagères étant bien entendu fondamentales dans une cité thermale.

Par ailleurs, afin de concevoir les nouveaux aménagements en tenant compte des enjeux cités précédemment, les décideurs et leurs conseils pourraient être aidés de données chiffrées et d'outils de modélisation. Ces éléments iraient également dans le sens d'une nouvelle pondération des critères conduisant aux choix de conception en milieu urbain.

C'est dans cette optique que la Ville de Vichy a ainsi engagé une étude avec la société VERDI afin de mesurer les températures rencontrées dans le cœur urbain.

Méthode et premiers résultats

L'élément le plus facilement mesurable et qui aurait un impact direct sur la qualité de vie des vichyssois est la température bien que son lien avec le confort thermique soit plus complexe qu'il n'y paraît. Cette dernière notion est quelque peu délicate à mesurer car dépendante du statut physiologique de chacun (ainsi que de l'habillement et d'un paramètre culturel) et fonction de facteurs physiques coûteux à évaluer (convection, radiation, etc.). L'indice Humidex a finalement été choisi pour son très bon rapport qualité / coût d'acquisition. Bien qu'il soit moins complet que l'indice UTCI, il démontre sa capacité à rendre compte des pics et des dynamiques des îlots au même titre que l'UTCI (Blazejczyk, K. et al. 2012). Il permet de coupler les données de température et d'humidité relative fournies par un réseau de capteurs pour transcrire quantitativement les effets d'inconfort

lors de fortes chaleurs⁴.

Afin de rendre compte des différentes typologies du cœur urbain de Vichy, la question de la localisation de ces capteurs a constitué la seconde étape du projet. Nous nous sommes basés sur la méthode des Zones de Climat Locales ou LCZ (Stewart et Oke, 2012) tenant compte de deux principaux facteurs : la morphologie urbaine et l'occupation du sol. Le cœur urbain vichyssois étant relativement homogène, les LCZ sur lesquelles de potentiels îlots de chaleur pourraient se développer ont été identifiées : habitat compact de hauteur moyenne à sol minéral (LCZ₂), habitat compact de petite taille à sol minéral (LCZ₃) et type zone industrielle à sol minéral (LCZ₈). Les îlots de chaleur d'intérêt sont ensuite définis au sein des LCZ en fonction de critères d'usage de l'espace public et des enjeux sanitaires, économiques, énergétiques ou de nouveaux aménagements. Enfin, le positionnement des sondes de température est déterminé selon un certain nombre de facteurs à étudier : le patrimoine urbain (rues, places ou squares, parcs), orientation, encaissement (*sky view factor*), couleur de revêtement, type de végétation, distance à la trame verte/bleue, etc. Des couples de points de mesure sont ainsi définis, par exemple une rue orientée Nord-Sud arborée et une rue avec la même orientation sans arbres pour mettre en évidence l'impact de tel ou tel paramètre. Vingt-deux sondes ont ainsi été installées dans le cœur urbain de Vichy (ainsi qu'un contrôle à Bellerive-sur-Allier au niveau de l'hippodrome) pour quantifier l'impact de ces différents paramètres.

Les sondes sont positionnées à « hauteur d'homme » (voir fig.1) pour rendre compte de la température ressentie par les usagers (au contraire des approches basées sur la température de surface). Elles sont cependant positionnées suffisamment en hauteur pour limiter le risque de vandalisme soit 2,50 m. Elles sont orientées au Nord afin d'éviter un flux radiatif trop important aux heures chaudes et isolées de leur support par une épaisse couche d'isolant. Leur conception, avec un embout protecteur blanc et aéré, reprend le même principe que les abris (station météo) de type Davis bien qu'elle ne permette pas de s'affranchir totalement de flux radiatifs ou convectifs. Elles sont autonomes en énergie et transmettent les données (mesures toutes les 30 minutes) via le réseau public LoRa toutes les six heures.

La transmission en temps réel des données, par le portail SMATI de la société Hxperience, offre la possibilité de suivre la dynamique des épisodes météorologiques tels que des canicules et de quantifier les services écosystémiques. Ces données peuvent être directement intégrées à des études lors de projets d'aménagement ou en réponse aux administrés. La configuration de la plateforme et le traitement des données permettent de calculer certains indicateurs (température moyenne diurne et nocturne, évolution des températures moyennes diurnes au fil des mois par exemple).



Figure 1 / Capteur dans un parc urba

Les très volumineuses données collectées ont permis d'analyser le comportement et l'impact d'un grand nombre de paramètres liés à la morphologie urbaine, à la densité de végétalisation, etc. Nous présentons dans ce qui suit quelques éléments sur les configurations qui nous ont paru les plus caractéristiques : sols engazonnés, place partiellement arborée, impact des arbres d'alignement en fonction de l'orientation des rues, parc urbain.

Premiers résultats ⁵ et interprétations

Un sol engazonné présentant un statut physiologique correct provoque un écart de température de 2,2 °C (voir fig.2) au mois de mai (belles journées printanières) par rapport à un sol minéral. Ce service tend à disparaître avec la dégradation de l'état de ce couvert végétal (surface non irriguée donc évapotranspiration quasi nulle). La conclusion à tirer ici n'est pas d'arroser les gazons en été pour qu'ils constituent des îlots de fraîcheur mais de créer des communautés végétales adaptées aux conditions climatiques à venir.

Sur une place urbaine, majoritairement minérale mais légèrement bicéphale (une partie arborée et une partie moins plantée), l'écart de température moyenne diurne a atteint plus de 3 °C en été en faveur de l'espace arboré (voir fig.3). L'effet d'évapotranspiration se trouve être le plus important aux heures les plus chaudes conduisant à un rafraîchissement tant en termes de température que d'indice Humidex. L'inconfort thermique ressenti est ainsi plus important en zone non arborée.

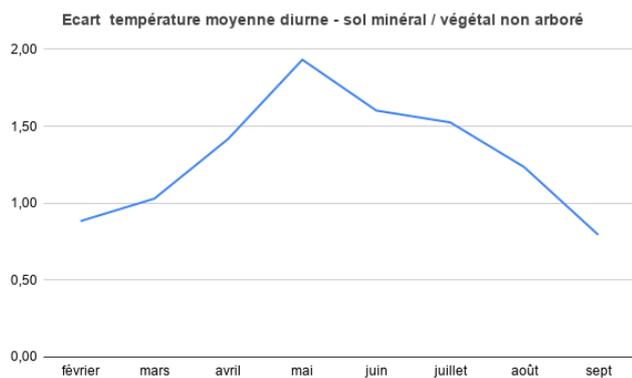


Figure 2 / Effet d'un sol engazonné

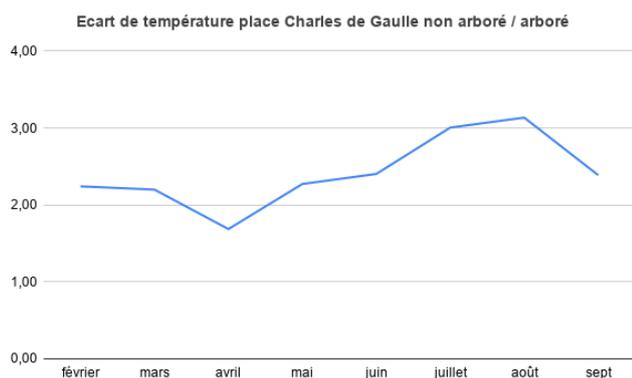


Figure 3 / Effet d'un couvert arboré sur une place minérale

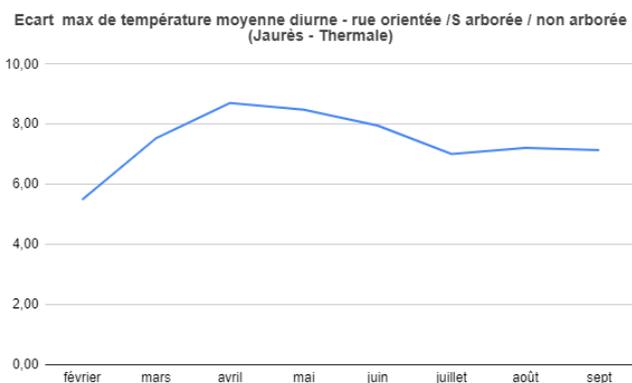


Figure 4 / Effet du couvert arboré dans les rues orientés N/S

La place minérale arborée reste toutefois moins efficace en tant qu'îlot de fraîcheur qu'un parc stricto sensu (effet d'échelle, densité arborée et sol végétalisé), avec un écart en sa défaveur d'environ 2 °C.

L'orientation des rues s'est avérée jouer un rôle prépondérant sur l'impact de la présence arborée. La rue de Strasbourg ainsi que l'avenue Thermale orientées selon un axe Nord/Sud (avec des *sky view factor* ou SVF⁶ de 0,53 et 0,3 respectivement) et plantées ont été comparées à la rue Jean Jaurès, dépourvue d'arbres. Les mesures ont révélé des écarts de température moyenne diurne atteignant 8 °C en mai et environ 7 °C en juillet et août (voir fig.4). Pour des rues orientées Est/Ouest (avenue Poncet et boulevard Carnot plantées), l'influence des arbres sur le rafraîchissement est moindre avec des variations de 2 à 3 °C en moins par rapport à un axe sans arbres (rue du Maréchal Joffre) sur les mois d'été.

Il doit être noté que si les arbres permettent de limiter les pics de chaleur en journée, ils participent également au maintien d'une certaine humidité par leur évapotranspiration et l'obstacle qu'ils constituent pour la circulation de l'air. Ceci expliquerait par exemple un « assèchement » plus rapide pour les rues non-arborées le matin.

L'impact de l'encaissement est moins prégnant pour les rues orientées Nord/Sud que Est/Ouest. Ainsi, l'avenue Thermale (SVF 0,3) présente une dynamique thermique similaire à celle de la rue de Strasbourg (SVF 0,53). Par contre, pour des rues orientées Est/Ouest telles que l'avenue Poncet (SVF = 0,62) et le boulevard Carnot (SVF = 0,48), cette amplitude est plus marquée avec des écarts de 6 °C en moins pour le deuxième espace. L'encaissement peut également être facteur d'un rafraîchissement nocturne plus ou moins important. En l'occurrence, si l'on compare le square de la République (où la sonde a été placée dans un environnement découvert) avec l'avenue Poncet adjacente (sonde située au sein de l'alignement d'arbres), on peut observer une baisse bien plus forte et plus rapide. Ceci s'explique par la perte énergétique radiative de la surface du globe vers un ciel correspondant à un corps noir. Les arbres faisant de fait écran quant à cette déperdition⁷. Cela doit toutefois être mis en perspective des dynamiques thermiques de chaque site et des usages qui leurs sont associés. Il s'agit donc de réfléchir un îlot de fraîcheur à différents moments de la journée.

Ces observations font écho aux urbanismes méridionaux (notamment dans les vieilles villes) démontrant une forme d'adaptation (consciente ?) à des climats particulièrement contraignants avec des encaissements très importants (rues étroites et façades hautes) ainsi qu'une morphologie de l'espace urbain extrêmement diversifiée à travers un développement de la ville relativement organique.

Plusieurs types de revêtements ont par ailleurs pu être comparés sur des sites relativement ouverts : dalle calcaire claire, asphalté rouge, enrobé, etc. Nous avons été relativement surpris de voir que le revêtement clair n'était (dans ce cas-ci en tout cas) pas synonyme d'un îlot de chaleur plus limité (uniquement 1 °C inférieur en moyenne diurne de mai à septembre) que sur une place d'asphalté rouge. Le type de revêtement a simplement joué sur la dynamique thermique journalière : la température a eu tendance à augmenter plus rapidement sur le revêtement sombre et à présenter un pic en fin de journée. Le rafraîchissement nocturne a été relativement similaire.

Enfin, le Parc Napoléon III d'une superficie d'environ 8 ha (inclus dans un ensemble plus large de 23ha de parcs de style pittoresque situés au cœur de l'agglomération) s'avère être un réel îlot de fraîcheur. En effet, bien que les pics de température s'approchent de ceux d'un environnement plus imperméabilisé et moins végétalisé, le parc tend à se réchauffer plus lentement et à se rafraîchir aussi vite qu'une place urbaine où le niveau d'inconfort (Humidex > 30) sera donc plus difficile à supporter (au moins 2 h). Le rafraîchissement nocturne atteint sera par ailleurs plus important au sein du parc.

Amélioration de l'étude et pistes d'adaptations

L'ensemble de ces mesures ont été insérées dans un modèle (sur la base du travail de Heusinkveld et al. 2014) qui sera mis à disposition de la ville de Vichy permettant d'une part d'estimer l'impact d'une potentielle trame arborée dans un environnement urbain, et d'autre part de tenter de cartographier des îlots de chaleur urbain de manière prédictive en lien avec les prévisions météorologiques (voir fig.5). Le premier outil constituera une véritable aide à la décision pour les techniciens et édiles lors d'aménagements urbains (rénovation de voirie avec intégration d'une forme de végétation, OAP, ZAC, etc.). Le deuxième développement permettra de mettre en évidence lors d'épisodes de canicules une cartographie des îlots de chaleur dans le cœur de Vichy et ainsi de révéler des itinéraires et lieux de confort.

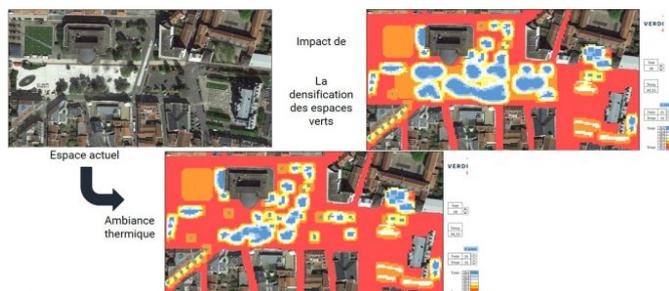


Figure 5 / Simulation thermique, place Charles de Gaulle

Les observations quant à la morphologie du tissu urbain doivent être pondérées à plusieurs titres ; la densité en ville est en effet fonction d'autres éléments : patrimoniaux a fortiori à Vichy, économiques pour atteindre une rentabilité foncière ou financer des parties d'espace public, d'usages et de qualité de l'habitat. Le caractère systématique de la densité pouvant s'avérer contre-productif (Neuman, 2005), si l'on garde à l'esprit l'objectif originel de la ville thermale, le bien-être.

Les fonctions écosystémiques dépendant de la vigueur du couvert végétal en place, il est fondamental de prendre la mesure de l'importance d'offrir un support de croissance convenable pour une palette végétale amenée à évoluer à marche forcée (en qualité et quantité). Cela passera tout autant par un choix en faveur du végétal vis-à-vis d'autres occupations de l'espace public (stationnement entre autres) que par le développement de techniques de génie pédologique dans la perspective d'un épuisement des gisements de terre végétale⁸.

La fonction écosystémique explorée au travers de cette étude ne peut répondre seule à l'enjeu de résilience des villes. Doivent être pris en compte l'interception des précipitations (et de façon préférentielle par la pluristratification des typologies végétales ainsi que par l'infiltration des sols), le développement de la biodiversité jusqu'au cœur urbain, l'amélioration de la qualité de l'air, etc.

Enfin, nous avons vu qu'il ne s'agit pas simplement de végétaliser la ville pour lui permettre de se rafraîchir, mais bien de proposer une diversité de lieux de vie urbains répondant

aux divers enjeux climatiques soulevés dans cette étude (rafraîchissement nocturne, ombrage diurne).



L'AUTEUR

Eric Larrey & Guillaume Portero

Eric Larrey est directeur de l'Innovation du Groupe Verdi Ingénierie. Ingénieur de l'École Centrale de Lyon et docteur en mécanique des fluides, il s'intéresse aux applications du numérique dans les métiers de l'ingénierie. A ce titre, il pilote plusieurs projets d'innovation liés aux îlots de chaleur, à l'impact de la nature en ville et plus généralement à la qualité de vie dans les espaces publics. elarrey@verdi-ingenierie.fr

Guillaume Portero est ingénieur paysagiste diplômé de l'Institut National d'Horticulture et de Paysage d'Angers et s'est spécialisé en foresterie urbaine à l'École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts de Nancy ainsi qu'à l'Université de Copenhague. Il a travaillé au sein du bureau d'étude et cabinet d'expertise Arbres Paysages Environnement (APE) et est aujourd'hui directeur adjoint des Espaces Verts de la Ville de Vichy.

BIBLIOGRAPHIE

1. Le climat océanique dégradé vichyssois peut aujourd'hui se résumer aux données suivantes : altitude de 251 m, pluviométrie de 778mm, température moyenne annuelle de 11,3°C, record de température maximal de 41,3°C datant de 2019.
 2. Léa Sanchez et Raphaëlle Aubert. Sols arides, manque de pluie, ruisseaux à sec : année après année, une sécheresse récurrente. Le Monde, 1^{er} août 2020
 3. L'évolution du ressenti par rapport à la température n'est pas linéaire. Un degré supplémentaire au-delà de 40°C peut être perçu très négativement et causer de graves problèmes sanitaires en particulier pour certaines tranches d'âges.
 4. Pour une critique plus exhaustive des indices bioclimatiques, se référer à Blazejczyk et al., 2012.
 5. Il ne s'agit pas ici d'une étude scientifique exhaustive, l'objectif de cette étude est de quantifier dans le contexte vichyssois certains processus bioclimatiques inhérents au milieu urbain.
 6. Ce facteur d'ouverture est défini comme la proportion de ciel visible à partir d'un point de la surface terrestre. Plus ce point est encaissé (y compris par rapport au tissu urbain) plus le SVF sera élevé.
 7. En l'occurrence, planter totalement un îlot urbain peut s'avérer contreproductif, la canopée limitant, lors d'épisodes caniculaires, le rafraîchissement nocturne du milieu.
 8. issue de décapage et donc de l'étalement urbain
- Sarukhán, J., Whyte, A., Hassan, R., Scholes, R., Ash, N., Carpenter, S. T., ... & Leemans, R. (2005). Millenium ecosystem assessment: Ecosystems and human well-being.
- Bolund, P., & Hunhammar, S. (1999). Ecosystem services in urban areas. *Ecological economics*, 29(2), 293-301.
- Blazejczyk, K., Epstein, Y., Jendritzky, G., Staiger, H., & Tinz, B. (2012). Comparison of UTCI to selected thermal indices. *International journal of biometeorology*, 56(3), 515-535.
- Stewart, I. D., & Oke, T. R. (2012). Local climate zones for urban

temperature studies. Bulletin of the American Meteorological Society, 93(12), 1879-1900.

Heusinkveld, B. G., Steeneveld, G. V., Van Hove, L. W. A., Jacobs, C. M. J., & Holtslag, A. A. M. (2014). Spatial variability of the Rotterdam urban heat island as influenced by urban land use. Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 119(2), 677-692.

Neuman, M. (2005). The compact city fallacy. Journal of planning education and research, 25(1), 11-26.

POUR RÉFÉRENCER CET ARTICLE

Eric Larrey & Guillaume Portero , *Évaluation des effets d'îlots de chaleur urbains à Vichy*, Openfield numéro 16, Janvier 2021

<https://www.revue-openfield.net/2021/01/11/evaluation-des-effets-dilots-de-chaleur-urbains-a-vichy/>

Quels arbres? Quel climat?

Difficile d'imaginer que notre rapport au temps évoluerait aussi vite. À l'aube de mes quarante ans, je constate hébété que je peux utiliser le terme «à l'époque» pour parler de la décennie dernière tellement tout a changé. «Y 'a plus de saisons» disait-on. «Tout fout le camp ! Avec tout ce qu'ils nous envoient dans l'espace». Toutes ces expressions bistrotières se sont imprimées ces dernières années dans la réalité des paysages. D'abord invisibles avec un trou dans la couche d'ozone, puis visibles pour certains d'entre nous comme les alpinistes qui ont pu de leurs yeux voir le recul des glaciers. Enfin vécu par tout un chacun avec les épisodes caniculaires désormais récurrents, réguliers et installés. Les conséquences de ces fortes chaleurs modifient désormais le paysage.

Par Tanguy Colas des Francs 11 JANVIER 2021

Je viens du milieu de la sylviculture. Mon père, ingénieur forestier, manifestait dans les années 2000 un certain scepticisme vis-à-vis du changement climatique. Il prétendait que les forêts primaires équatoriales n'avaient rien du qualificatif de « poumons verts » qu'on leur attribuait et que seules les forêts gérées produisaient de l'oxygène. En conséquence une bonne gestion des forêts, doublée du développement de la seconde vie du bois à savoir son usage en bois d'œuvre plutôt qu'en énergie pour favoriser le stockage du carbone dans les constructions devait parfaitement permettre de pallier à un éventuel changement climatique comme il y a pu en avoir plusieurs sur cette planète.

Dix années plus tard, son successeur à la gestion forestière ne sait plus quelle essence planter dans les forêts étant donné l'incertitude climatique. D'un côté il faudrait des arbres méditerranéens pour les périodes estivales, de l'autre, des plantes de marais pour les périodes hivernales. Cactus l'été, roseau l'hiver, jusqu'à présent cette plante n'existe pas. Certains anticipent avec des végétaux adaptés aux sécheresses en faisant le pari que les périodes de froid hivernal iront en diminuant. D'autres se rabattent sur des végétaux rustiques, qui se contentent aussi bien de trop que de trop peu. Ceci étant chaque année c'est une, deux, ou trois nouvelles essences d'arbres qui s'avèrent ne plus présenter les caractéristiques suffisantes pour la situation. Des chênes ou des érables sycomores sèchent sur pieds en pleine forêt. La chalarose vient sur le frêne, les acariens sur les tilleuls, la maladie de l'encre sur le châtaigner. Tous ces éléments révèlent que les conditions actuelles sont plus propices à ces pathogènes qu'aux arbres proprement dits. Les jardins ne sont pas exempts de ces phénomènes, avec les chenilles de la pyrale qui déciment les buis.

C'est un changement d'époque. On peut voir sur les horizons forestiers les résineux desséchés par les trop fortes chaleurs. Les grandes cultures ont pris des allures désertiques quand l'irrigation n'a pas permis de compenser le manque d'eau. Habituellement réservés au film d'anticipation ou secteur du

monde semi-désertiques, les agriculteurs voient depuis plusieurs années des panaches de poussière de terre s'élever dans le sillage de leurs sillons. Des moissonneuses prennent feu au moment des récoltes, la chaleur étant favorable à ce que les poussières accumulées s'enflamment sur les pièces brûlantes de ces machines imposantes.

Pourtant, si les forestiers, les paysagistes, ou les agriculteurs sont désemparés vis-à-vis de leurs pratiques. S'il y a bien un changement qui apparaît évident, certains végétaux semblent ne pas pâtir de ces situations dites exceptionnelles. Paradoxalement, rien de ce que l'on plante ne pousse, tout se meure, mais l'on continue de désherber ce que l'on n'a pas planté. Les dites adventices, les dites invasives semblent se déployer comme si la crise climatique ne les atteignait pas, voir leur était bénéfique.

Les ailantes par exemple, n'ont ni froid ni chaud, ni ne manquent d'eau ni n'en ont trop et nous ne savons qu'en faire. De même pour la renouée du Japon, l'arbre à papillons, la ronce, le pissenlit, et toutes ces plantes qui manifestent une grande autonomie.

De plus, certaines de ces plantes moribondes qui se meurent à mesure que des pathogènes les assaillent et que les sécheresses les font souffrir, proposent des réactions pour le moins originales. Cela devient par exemple une situation courante que de voir un marronnier reflorir à l'automne juste avant les premiers grands froids.

Pour mon père ces phénomènes marquaient la désorientation de la plante, le signe d'une sorte de folie qui, si la situation venait à se répéter, la condamnerait à un affaiblissement et à une issue fatale.

Mais on peut, peut-être voir ce phénomène autrement. La plante réagit à la situation et tente sa chance tout simplement. L'été est trop chaud, elle perd ses feuilles et se retrouve en situation de dormance équivalente à une situation hivernale. La douceur d'automne et ses quelques pluies s'apparentent à un équivalent de printemps, la plante tente

quelques feuilles et elle fleurit. Pour l'instant le froid hivernal vient à chaque fois compromettre la fructification, mais qui sait si après un hiver sans gel elles ne parviendront pas à proposer une fructification pour le printemps.

Les végétaux expérimentent, réagissent, modifient leurs métabolismes, changent leurs doctrines. J'ai ainsi vu un pommier l'automne dernier en fleur et en fruit sur le même rameau. Le pommier a beau être un arbre des milieux tempérés il présentait ici une configuration habituelle aux arbres tropicaux. Tout en restant pommier, il se tropicalise.

Le drame qui se noue est le nôtre, beaucoup de ceux à qui nous le faisons subir savent s'en accommoder. Alors que tous les yeux humains s'agitent à prétendre sauver le monde, à défaut de s'adapter à ce qui arrive.

Pour survivre, le pommier change tout ce qui semble le caractériser pour continuer à faire des pommes. À l'inverse nos sociétés tentent de devenir nature en ne changeant rien de ce qui les caractérise. Comme si le fait de se confondre en elle suffirait à nous épargner, comme si nous avions quelque chose à nous faire pardonner vis-à-vis d'elle au point que nous tentions de lui ressembler.

À défaut de paniquer face à ces ouragans, ces montées des eaux, ces canicules à répétition ou ses pénuries d'eau à venir, n'est-il pas temps de commencer à comprendre comment l'aïlante parvient à vivre sans terre et sans eau, de varier les recettes de la renouée du Japon et de s'habituer à manger des pommettes de printemps ?

Ces adaptations originales, généreuses et pourtant frugales sont très probablement le guide de ce qui composera le monde vers lequel nous nous retrouvons propulsés, plutôt que l'usage de ressorts toujours plus technologiques pour tenter de préserver une situation déjà dépassée.



Pommier sauvage en septembre 2019, portant fruits et fleurs sur le même rameau ©Tanguy Colas des Francs



Les arbres n'ont pas peur de mourir pour survivre. Forêt primaire en cours de développement dans les fissures de la roche d'une ancienne coulée de lave à Big Island, Hawaï. Une fois atteint le maximum de développement que les ressources peuvent offrir, les arbres périssent à la suite d'un micro-événement climatique. Ils laissent place à une seconde génération végétale qui profitera de conditions plus propices dues à la décomposition des arbres morts pour coloniser un peu plus le milieu. ©Tanguy Colas des Francs



Des ailanthes s'immiscent progressivement dans une haie de thuyas dépérissante après les canicules répétées ©Tanguy Colas des Francs



Big Island, Hawaïi. Sous les tropiques en altitude, à hauteur de bancs de nuages quasi permanents poussent des végétaux de climat tempéré (hortensia, pommiers...) Ici un pin expose des pousses démesurées après de longs mois passés sous des températures printanières. Les légers déplacements du nuage font varier la température, l'arbre s'adapte, passant de période de dormance à période de croissance. ©Tanguy Colas des Francs



L'AUTEUR

Tanguy Colas des Francs

Tanguy Colas des Francs s'est formé aux Arts appliqués à l'ESAG Penninghen. Il est également Paysagiste (ESAJ) et urbaniste (Paris1 Panthéon-Sorbonne). Sa démarche de travail est centrée sur ce qui se passe dehors, dans la rue, sur les routes, dans les champs, les forêts, la ville. Les lieux délaissés ou considérés ingrats, cités, friches, échangeurs autoroutiers, bords de routes et de voies ferrées, zones d'activités, décharges, constituent ses sujets de recherches. www.tanguycolasdesfrancs.fr

Au sein de l'agence Les Rondeaux fondée en 2013 avec Stéphane Mercier, il profite du cadre programmatique de la commande publique pour élaborer des installations spécifiques qui participent à l'ambiance de chaque lieu traité. Ces aménagements ne prennent sens qu'au regard des sites rencontrés : fontainerie sous forme de ruisseau, pour mettre à distance les pieds de bâtiments, kiosque carrousel à la sortie d'une école, passerelles mobiles sur un site industriel en reconversion, enrochements en béton sculpté sur les espaces publics d'un projet de renouvellement urbain, etc.). www.lesrondeaux.fr

POUR RÉFÉRENCER CET ARTICLE

Tanguy Colas des Francs, *Quels arbres ? Quel climat ?*, Openfield numéro 16, Janvier 2021

Regards croisés

Tous deux paysagistes et diplômés de l'École Nationale Supérieure de l'Architecture et du Paysage de Bordeaux au sein de la même promotion, Vincent Collard a réalisé son projet de fin d'études dans le Vézélien, en France en 2018. Bertrand revient, quant à lui, du Pérou où il a travaillé durant deux ans sur le développement de projets agroforestiers pour la culture de cacao. Régulièrement ils ont eu l'occasion d'échanger durant et après leurs expériences respectives, au sujet des enjeux climatiques, d'incendies criminels en Amazonie, de la législation française qui semble parfois trop restrictive... Ils ont fait preuve de maladresse, porté des idées préconçues, expérimenté et vécu des échecs durant leurs projets. Ils souhaitent partager leur journal de bord respectif.

Par Bertrand Coquin & Vincent Collard 11 JANVIER 2021

Terrasse de Vézelay, le 20 septembre 2017

J'avais déjà rencontré brièvement les paysages protégés du Vézélien au cours d'un stage auprès de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement) de Bourgogne-Franche-Comté en 2016. Et c'est avec enthousiasme que je retournais, deux ans plus tard, redécouvrir ce territoire situé à une heure au sud d'Auxerre, aux portes du Parc Naturel Régional du Morvan. C'est la basilique Sainte-Marie-Madeleine de Vézelay, construite au XIIe siècle, reconnue patrimoine mondial de l'humanité, qui a initié une reconnaissance internationale de ces lieux et une politique forte de protection et de valorisation de ses paysages. C'est avec l'intime volonté d'interroger, au regard du changement climatique et de l'émergence de nouvelles pratiques agricoles, que je visitais à nouveau ce territoire. En réalité, j'avais oublié la complexité des paysages du Vézélien. Bien entendu, je me rappelais l'imposant promontoire de la colline éternelle surplombée de sa basilique et de son village médiéval bordé de forêt et de vignes. Je ne me souvenais cependant pas de la diversité du paysage qui s'exprimait depuis le belvédère des terrasses de Vézelay. Ma mémoire avait conservé une image d'un paysage si simple à lire à une époque où ma sensibilité ne faisait certainement pas encore cas des différences dans les modes d'occupations des sols agricoles. Pourtant, pâtures, multiples champs céréaliers, prairies de fauches, friches, parcelles de vignes, bosquets, boisements de conifères ou de feuillus, pelouses calcaires et villages compacts semblaient se dérouler dans un capharnaüm paysager des plus voluptueux.



Vue sur la vallée de la Cure depuis la terrasse de Vézelay. © collard vincent



Paysage vézélien. © collard vincent

Tarapoto, San Martín, Pérou 6 mars 2018

Ici, dans la province de San Martín, au nord du Pérou, le paysage semble presque avoir été beaucoup plus dynamique ces dernières décennies qu'ailleurs. Dégradés par la déforestation, la généralisation des brûlis, l'érosion des sols, l'affaissement des crêtes, la culture intensive de maïs et plus largement le recul de la biodiversité ; le paysage dans lequel le projet tente de prendre racine est un paysage malmené. Au côté de la communauté native Ishishiwi, 80 ha de terrain déforestés seront reconvertis en un verger agroforestier de cacao. De nombreux hectares marqués par l'absence des grands arbres de la forêt tropicale ont laissé place à du *pastos*, de grandes prairies fourragères dédiées à la *ganaderia*, de l'élevage bovin majoritairement.

Ma première journée est marquée par un faux départ. Durant la nuit, la pluie intense a provoqué de nombreux éboulements sur la route. L'accélération de la déforestation ces dernières années a fortement modifié le climat, devenu très chaud, les pluies sont devenues plus rares, mais très intenses. Les sols dénudés en l'absence de racines ne peuvent absorber ces pluies. Ce changement climatique impacte directement la culture de cacao, l'humidité est beaucoup plus présente dans les parcelles et favorise l'apparition de maladies dans les cultures. Le lendemain, accompagné par les membres de la communauté native, je pars découvrir le « *bosque de conservacion* ». Un espace de forêt sous la protection des membres du village. Il faudra plus de 4 h de marche aller et 4 h retour pour atteindre l'entrée de la réserve. Durant notre avancée, plusieurs souches d'arbres abattus par les *madereros*, des exploitants forestiers illégaux sont visibles, jusqu'au cœur d'un espace « protégé ». Cela démontre à quel point la région est touchée par le phénomène de déforestation.

Cette expérience apparaît comme une première confrontation avec la réalité de la déforestation. Cette complexité de contexte s'exprime aussi par les premières prises de contact avec les acteurs du territoire : exploitants, coopérative agricole, autorités locales, porteurs de projets ou membres de l'ONG. Ces rencontres font émerger la difficulté des objectifs d'intégration sociale, indissociable à la réussite d'un projet agroforestier ici, au Pérou. Les populations locales ont été ébranlées par des programmes agricoles ou de reforestation nationaux et provinciaux brutalement abandonnés, parfois jamais commencés ou qui révèlent fréquemment des cas de corruptions. Sensibiliser et diffuser au sujet d'un modèle agroforestier durable apparaît compliqué. En agroforesterie, l'engagement sur le long terme est primordial, mais les porteurs de projet souhaitent souvent une rentabilité économique à court ou moyen termes. Il me faudra plusieurs mois pour prendre la mesure du travail attendu face à un modèle d'agriculture intensive encore largement diffusé et incité par les coopératives agricoles locales.



Les paysages déforestés de la région de San Martín. © coquin bertrand



Déforestation et mitage agricole autour du Rio Sisa. © coquin bertrand

Saint-Père-Sous-Vézelay, le 20 novembre 2017

Yoann D., un agriculteur-agronome rencontré fortuitement n'évolue pas dans un contexte a priori des plus favorables. Bien qu'animé par le souffle inconditionnel d'une pratique agricole plus environnementale et sociale, les conditions aussi bi-

en pédoclimatiques qu'administratives rendent son exercice difficile. Le Vézélien, ce territoire à la renommée internationale, pour des raisons paysagères et patrimoniales qui semblent si évidentes pour tous, mais que très peu savent exprimer, possède des particularités complexes à l'exercice de son activité de polyculture-élevage. Ceci d'autant plus qu'elle cherche à tendre vers une agriculture entrepreneuriale et innovante en matière d'adaptation au changement climatique.

Bien entendu, la législation relative au site classé qui valorise et protège ces paysages est une première raison. Les demandes d'autorisations de travaux auprès du ministère en charge des sites ou du préfet de département et les exigences sur les constructions et projets d'aménagement apparaissent fréquemment comme un frein aux dynamiques de projet, bien qu'elles soient garantes d'une cohérence paysagère et architecturale pour l'ensemble du site. Mais le contexte pédoclimatique est à lui seul une exigence pour la pratique d'une agriculture pauvre en intrants. Les plateaux argilo-calcaires sont les plus « propices » à la céréaliculture, mais ils sont pauvres et peu profonds et craignent ainsi les étés qui semblent chaque année de plus en plus chauds. Les coteaux argilo-calcaires les mieux exposés profitent bien à la viticulture, mais les gelées de printemps font de plus en plus leurs apparitions. Enfin, les coteaux marneux pâturés par les bovins subissent difficilement les excès d'eau en hiver et les carences en été. Seuls les sols alluvionnaires de fonds de vallée qui accueillent petit maraichage et pâtures semblent ne présenter aucune contrainte liée aux récents caprices du climat, hormis les crues de la Cure. L'agroforesterie semble être une option agronomiquement viable au regard de l'agriculteur-agronome. Mais le contexte évoqué, notamment au regard du site classé et de sa législation, pousse à une conception de projet qui dépasse l'unique efficacité agronomique et tend à faire preuve d'une réelle considération pour le paysage. Cette exigence pousse à l'invention d'une pratique agroforestière qui dépasse la répétition d'un motif unique initié par la seule largeur des outils de travail du sol, d'ensemencement ou de récolte.



Rencontre et déambulation dans les parcelles de Yoann D. © collard vincent



Rencontre avec les charolaises et les aubrac au sein des pâtures. © collard vincent

Communauté native de Ishishiwi, Pérou, 7 février 2019

Après plusieurs semaines, lors de la visite d'une ferme, l'exploitant raconte l'immensité du travail accompli pour faire « tomber » la forêt qui existait sur son terrain afin d'y planter son *pastos* (prairies). Ces *pastos*, sont normalement destinés à la ganaderia, c'est-à-dire des petites et moyennes surfaces de pâturage pour l'élevage bovin principalement laitier destiné au marché local. J'essaye alors d'imaginer, non sans difficulté, ce

grand terrain accidenté en une forêt. Le sol est encore calciné des incendies allumés pour venir à bout des arbres, arbustes et parfois même pour renouveler les cultures, les agriculteurs pratiquent ici la « *tala y quema* » ; l'agriculture sur brûlis. La forêt est défrichée par le feu pour y développer soit une agriculture dite « pérenne » de cacao, de café ou pour des cultures annuelles. La mosaïque de ces petites et moyennes parcelles dessine des lignes tangibles avec les espaces encore boisés. Je découvre ainsi un paysage de micro-fermes. Ici tout le monde ou presque possède son petit lopin de terre sur lequel le cacao, le maïs ou le *pastos* a remplacé la culture de la coca. Une agriculture à petite échelle marquée qui alterne avec de plus grandes concessions agricoles. Le rôle de ces exploitations dans le démantèlement des forêts d'Amazonie n'est plus à prouver tant il est évident. Il est néanmoins plus difficile de connaître le poids de la déforestation portée par la multiplication de ces petites et moyennes fermes depuis les années 90. La documentation disponible n'est que peu abondante ou actualisée.

Il faut notamment collecter les informations directement sur le terrain avec un GPS pour fabriquer de premiers outils cartographiques qui nous permettront avec les ingénieurs agronomes de dessiner les parcelles, mesurer le linéaire de haies et de mener les premiers inventaires faune et flore. Cette situation me poussera à fabriquer des documents simplifiés que nous partagerons avec l'ensemble des équipes lors de « *capacitacion* », des journées de formation habituellement organisées par l'ONG à raison d'une à deux formations par mois auprès du personnel.



Préparation des plants de cacao issus de notre pépinière in situ © coquin bertrand



Sur la route menant au projet, la déforestation entraîne des éboulements fréquents © Coquin Bertrand

Atelier de l'ENSAP Bordeaux, 8 décembre 2017

C'est ici que l'approche paysagiste prend le relais sur l'ingénierie agronomique. Les recherches dans l'histoire et la géographie des lieux s'accompagnent au dessin d'une spatialisation de cette pratique à priori contemporaine. En effet, l'insertion d'éléments ligneux au sein des cultures est loin d'être une pratique strictement moderne. L'histoire témoigne de la présence des fruitiers sur les sols argilo-calcaires : cerisiers, pommiers, poiriers et même noyers s'accoutumaient bien de ces sols pauvres et secs. Ils restituaient chaque hiver une précieuse litière enrichissant le sol de minéraux présents dans la roche mère et que les céréales ne pouvaient atteindre. Les coteaux marneux sont parcourus, avec plus de timidité qu'auparavant, de haies bocagères qui drainent les sols de leurs excès d'eau en hiver et restituent la précieuse ressource hydrique à l'été. Mais la taille sévère aujourd'hui largement pratiquée par les agriculteurs locaux a peu à peu impacté leur rôle ou même participé à la disparition d'un grand linéaire de haie.

Il s'agit donc de faire muter ce projet agroforestier en un projet de paysage qui puise ses fondements dans l'expression directe des synergies socio-environnementales et socio-économiques qui animent ce territoire. Les plateaux pourraient accueillir des fruitiers. Cerisiers, pommiers et poiriers prendraient la forme de vergers en intercalaires de deux ou trois lignes entrecoupées de céréales. Des noyers pourraient aussi accompagner les cultures céréalières des plateaux longées par des chemins de randonnée, offrant de l'ombre aux promeneurs et ne bloquant pas les magnifiques vues sur le grand paysage. Des fruitiers sur les coteaux viticoles viendraient border les parcelles de vignes aménagées en terrasses en offrant une protection pour les vignes lors des risques de gelées au soleil levant. Les fruits récoltés viendraient compléter l'offre en vente directe à la ferme, mais aussi celle proposée aux restaurateurs locaux et à la cantine de l'école du village. Les noix pourraient rejoindre le moulin à huile du voisin qui n'arrive pas à trouver de producteurs locaux. Les bovins pourraient, après extraction de l'huile, se délecter des tourteaux issus de la presse. Les coteaux marneux pourraient accueillir des haies plus denses

et diversifiées accueillant de grands sujets (merisiers, chênes pédonculés, poiriers sauvages...). Bien sûr ces fûts, à long terme, rejoindraient la scierie du village voisin. Durant leur existence, ces haies offriraient un passage et un habitat des plus propices à la faune entre les différentes trames vertes et bleues aujourd'hui trop saccadées. Elles abriteraient aussi les bovins des vents hivernaux et printaniers tout en les protégeant à la saison estivale du soleil. La pâture, quant à elle, profiterait largement de la restitution de fraîcheur apportée par le linéaire boisé. Leur dessin permettrait aussi une segmentation des pâtures aujourd'hui très vastes, permettant la mise en place d'un pâturage tournant, mais aussi l'accueil de touristes venus découvrir les pratiques agricoles et déguster les produits de la ferme.

Ce projet vise certes un intérêt privé lié au développement d'une activité économique, mais il améliore également la qualité de vie du territoire et la qualité à court, moyen et long terme du paysage Vézélien. En effet, il s'agit ici de dépasser la simple initiative privée et de percevoir ce projet comme une amorce à une transition agroécologique garante de la préservation des paysages vézéliens par une dynamisation et une pérennisation de l'agriculture locale.



Face à la colline éternelle, un projet de paysage agroforestier. © collard vincent



Sur les plateaux argilo-calcaires, une réinsertion de fruitiers faisant face à Vézelay. © collard vincent

Communauté native de Ishishiwi, Pérou, 26 mai 2019

Le projet développé s'intéresse à une physiologie de paysage bien particulière : des parcelles malmenées par la déforestation et l'agriculture intensive au relief marqué par l'érosion du sol. Le cortège végétal choisi accompagne la culture raisonnée de cacao, il génère des cultures complémentaires, forme de nouveaux écosystèmes et des corridors écologiques visant à freiner la déforestation. La restauration du sol constitue la première étape d'un tel projet. Les sols des forêts amazoniennes étant très fragiles, une fois pelés de leur végétation, ils s'appauvrissent, se lixivient et l'érosion provoque de violents éboulis. Retrouver la richesse et la stabilité des

premières couches du sol est donc le principal enjeu pour construire un verger de cacao sous un couvert forestier.

Une sélection d'essences légumineuses est semée pour apporter de nouveaux nutriments et décompacter le sol. Cette stratégie de reconquête du profil pédologique est jumelée au besoin d'ombre du cacao. La palette végétale fixatrice d'azote est stratifiée, composée d'arbres, d'arbustes et d'herbacées qui constitueront l'ombrage nécessaire durant les 6, 12 puis 36 premiers mois. En effet, capable de produire qu'au terme de sa 3e année d'existence, le cacaoyer aura besoin d'une certaine quantité d'ombre pour grandir, ce besoin augmentant notamment avec le changement climatique.

Le système agroforestier dessiné doit être propice à la croissance des cabosses de cacao, de la racine aux cimes. C'est un dispositif chronique, un travail d'observation minutieux qui demande de connaître les besoins et les risques d'un verger de cacaoyers pour fournir une réponse botanique adaptée. Toutefois l'association végétale choisie veillera à répondre tant au besoin de la culture pérenne que de garantir la sécurité alimentaire par la diversification des productions. Les végétaux plantés durant toute la première année viendront prendre naturellement leurs places et remplir leurs rôles. Les strates herbacées et arbustives permettent de préparer le sol et d'initier le retour des petits insectes, notamment des diptères, des pollinisateurs précieux pour le cacaoyer. Le bananier sera également l'un des premiers à sortir de terre pour fournir de l'ombre et une production non négligeable de bananes plantains pour la diversification des produits de ferme. Les premiers arbustes, d'ombrages tel que la *guaba* (*Inga edulis*), le *shimbillo* (*Inga spp.*) ou le *pinon blanco* (*Jatropha curcas*), atteignent leur taille définitive lors de la 2ème année. Leurs graines seront récoltées puis ressemées. Enfin les arbres forestiers, indigènes, formeront la canopée définitive. Choisis pour leur capacité de colonisation, ils fourniront des graines pour reconstituer un habitat offrant l'ombre utile à la culture du cacao. D'autres essences forestières comme le *Tornillo* (*Cedrelinga catenaeformis*), le *noyer Maya* (*Brosimum ali-castrum*) le *Wayruro* (*Ormosia coccinea*), formeront les contours des parcelles, des haies pour dessiner les corridors de biodiversité fabriquant un bocage inexistant. La *shapaja* (*Attalea phalerata*) est un arbre qui retient et accumule l'eau, il sera planté autour de zones humides pour multiplier les écosystèmes au sein du projet. Des *barreras vivas* formées par des boutures de *palo vivo* (*Erythrina spp*) et *vétiver* (*Vetiveria zizanoïdes*) dont les profondes racines formeront rapidement des lignes pour protéger les sols de l'érosion du sol.

La stratégie végétale déployée fabrique un paysage stratifié, générateur d'une biodiversité perdue. Il ne s'agit pas de reconstituer des forêts. Il ne s'agit pas de renaturation ni de restauration, mais d'un projet de paysage en réponse au changement climatique, à l'adaptation de nos systèmes de production et de leurs environnements respectifs.



Mise en place de la trame agroforestière. © coquin bertrand



Implantation des "barreras vivas" pour lutter contre l'érosion © Coquin Bertrand

Il faudra du temps pour que ces projets agroforestiers s'expriment pleinement. Les temporalités liées à l'activité de la ferme, Vézélienne comme Péruvienne ne sont les mêmes que celles qui animent les projets d'aménagements urbains. Avant de résonner auprès d'autres agriculteurs et d'entamer de réelles mutations de paysages adaptés aux considérations climatiques contemporaines, il faudra du temps. Certainement plus de temps que celui nécessaire à la destruction d'une forêt primaire péruvienne et espérons-le, moins de temps que celui qu'il fallut à la mutation des paysages occidentaux lors de la révolution verte et de la mécanisation. Les systèmes agricoles sobres et résilients se créent et se réinventent rapidement, mais prennent un certain temps à exprimer pleinement leur efficacité, à une heure où le climat, lui, semble évoluer beaucoup plus vite.



L'AUTEUR

Bertrand Coquin & Vincent Collard

Bertrand Coquin a passé deux ans au Pérou dans la mise en place et la coordination de projets agroforestiers et de reforestation auprès de l'ONG Envol Vert. Il travaille depuis en collaboration avec l'atelier NDF et Archi5 à Paris dans la conception et l'illustration de divers projets

d'aménagement de paysage et d'architecture sous l'acronyme *zb.paysages*. Contact : coquinbertrand@gmail.com

Vincent Collard est paysagiste-concepteur diplômé d'état depuis 2018. Il travaille aujourd'hui au sein du bureau d'études Territoires & Paysages situé à Rochefort-du-Gard (30). Il continue à travailler sur le territoire Vézélien et sur les problématiques agricoles au sein de paysages ruraux. Contact : vincent.collard93@gmail.com

POUR RÉFÉRENCER CET ARTICLE

Bertrand Coquin & Vincent Collard, *Regards croisés*, Openfield numéro 16, Janvier 2021

<https://www.revue-openfield.net/2021/01/11/11845/>

Il fait chaud à Lyon, non ?

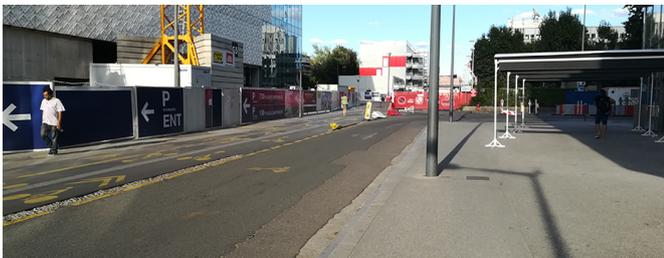
Le corps est une enveloppe emmagasinant des souvenirs. Des sensations éphémères qui perdurent dans le temps. Comment penser la science dure à partir d'une réalité empirique ? Comment pourrait-on évaluer de façon sérieuse un phénomène concret, comme le réchauffement climatique, avec des perceptions et sensations ?

Par Paola Gonzales Jara 11 JANVIER 2021

J'ai retracé mon installation à Lyon cet été 2020 en cinq actes. Cinq paroles, cinq conseils et affirmations, donnés par différents individus vis-à-vis de la période caniculaire que l'on traversait. Avec des dits et non dits, ces petites scènes ordinaires et banales activèrent ma mémoire, et ce, pour parvenir à des comparaisons avec d'autres situations similaires vécues dans de diverses villes et pays. Et ainsi, découvrir petit à petit l'impact du réchauffement climatique sur nos manières de faire la ville.

Le récit d'enquête s'ensuit d'une voix narrative et d'une voix *off* analytique à la première personne. En endossant les rôles de l'anthropologue urbain et du sociologue, j'ai voulu rendre audibles les questionnements et souhaits évoqués pour les années à venir.

Acte 1 : « Mais quelle idée de déménager en plein été ! » (Damien, 31 ans)



Bitume, élément qui prime sur le quartier gare de la Part-Dieu © Gonzales Paola

Ce fut un samedi, le dernier du mois de juin, que je pris le train et le reste de mes affaires pour entreprendre une nouvelle vie. Lunettes de soleil, chapeau de paille, sandales et une grande bouteille d'eau fraîche à la main. On y était. J'étais équipée pour descendre dans le Sud et faire face au pic de chaleur annoncé ce matin à la radio.

C'était une après-midi brûlante et je m'apprêtais à descendre du train. Arrivée à Lyon, je quittai à peine cet environnement d'air artificiel que tout d'un coup, j'ai senti les 5 ou 6 °C additionnels par rapport à ce matin.

Une pensée m'échappa, n'aurais-je pas dû attendre l'automne pour déménager ? Je n'avais pas délibérément choisi de faire mes cartons durant le « weekend le plus chaud du mois ». Malgré cela, j'étais confiante d'y résister. 34 °C : j'avais eu ces mêmes conditions météorologiques le week-end

dernier au bois de Vincennes.

En traversant le parvis de la gare, le bitume brûlant pénétra mes plantes de pied. Je revins sur ma pensée, « tu avais tenu le coup parce que tu ne portais pas de gros sac à dos de trente litres », je débattais avec moi-même en essayant de me convaincre de l'existence d'autres aléas.

Ce fut effectivement un cumul de facteurs. La fatigue de la veille et du voyage, l'agacement vis-à-vis du chantier du quartier gare, les mouvements de foules rythmés par les départs et arrivées des trains, et enfin, les nombreux arrêts sous les quelques coins ombragés disséminés... Tout cela expliquait pourquoi j'allais mettre plus de 25 minutes pour parcourir moins de 800 mètres à pied.

Arrivée sur la dalle de l'immeuble, essoufflée, je profitai de la fraîcheur fournie par le rez-de-jardin. Jardinières surélevées, susceptibles de faire office d'assise : une partie ombragée à tout moment de la journée. Cet espace a du potentiel, en conclus-je, et effectivement il se révélera par la suite un lieu idéal pour y pique-niquer.

Dans les jours et semaines suivant mon arrivée, la saison estivale bien entamée, ce rez-de-jardin devint un espace public. Fréquenté par quelques travailleurs des environs en quête de fraîcheur et d'assises confortables à l'ombre pendant leur pause déjeuner. Indubitablement, ces qualités manquaient terriblement au square d'en face, généreux en espace mais manquant d'agrément.



Aménités sur la rue du Lac, quartier Voltaire-Part-Dieu © Gonzales Paola

Suite aux observations épisodiques menées en juillet et août 2020, quelques remarques vis-à-vis du comportement des marcheurs en ville l'été.

Durant les jours de forte chaleur, de nombreux stratagèmes sont déployés pour y faire face quand est dehors. Le passant, ou visiteur, doit faire preuve de résilience car il ne connaît pas les lieux. L'environnement lui semblera alors hostile. L'usager, quant à lui, a préalablement identifié les meilleurs endroits pour se réfugier. Ce connaisseur d'espaces n'a pas peur de franchir les frontières public-privé. Ainsi, il privilégiera les espaces semi-publics, petits et intimes, souvent bien entretenus et surtout cachés du regard des autres.

Acte 2 « Nous vivons dans le noir ! » (Florent, 32 ans)



Chiaroscuro © Gonzales Paola

Quand j'habitais à Paris, j'avais de la moquette partout. Je n'ai pas le souvenir d'avoir eu trop chaud. Pourtant, le studio avait une exposition Ouest. En revenant dans le Sud, j'ai compris que celle-ci était la pire exposition pendant les jours de grande chaleur. Certes, j'étais sur une grande avenue arborée au cœur du 12^{ème} arrondissement de Paris. Puis, il y avait des multiples espaces verts à proximité immédiate de l'immeuble, dont la coulée verte et le bois de Vincennes.



Le douzième (arrondissement de Paris) et les pentes de la Croix-Rousse à Lyon. Source Google Maps

Avant Paris, j'avais habité à Lyon. Une première fois entre 2009 à 2014 avant de m'y réinstaller définitivement cet été 2020. Mon premier appartement était en plein centre historique. J'adorais cet appartement. Il était exposé plein Nord, mono orienté sur rue, grande hauteur sous plafond. Un ancien immeuble Canut avec un système d'aération provençale. J'ai passé cinq étés là-bas. Pour autant je n'ai pas le souvenir d'avoir souffert pendant les périodes estivales, malgré les aléas des hypercentres, tels que l'îlot de chaleur, les rues étroites et le manque d'espaces verts.

En revanche, les hivers furent rudes.

L'appartement actuel est traversant Est-Ouest. Ma chambre est orientée plein Ouest. Les volets restent fermés côté Est du petit matin jusqu'à environ 16 h. Côté Ouest de 11 h au coucher du soleil.

L'appartement est entièrement dans le noir pendant cinq heures. Entre les deux, c'est le jour et la nuit.

Je me souviendrais toujours de ma première nuit là-bas. Je n'avais pas encore intégré le système précédemment évoqué. De ce fait, j'avais laissé les volets ouverts de ma chambre toute la journée. En seulement quelques heures, la chaleur avait envahi la pièce.

J'ai regretté pendant la nuit.

Le lendemain, j'ai craqué : je suis partie à la recherche d'un ventilateur.

Rustiques et ingénieuses, les stratégies pour maintenir la fraîcheur à l'intérieur d'un appartement sont *low tech*. Malheureusement, certains immeubles d'habitation sont susceptibles de cumuler trop de défauts de construction, garant de déperditions et cumuls énergétiques. Nul autre choix que le *high tech* ?

Acte 3 « Il faut que t'achètes un ventilateur avant qu'il y ait une rupture de stock... » (Charlotte, 30 ans)



Presse et canicule (photomontage) © Gonzales Paola

En me dirigeant vers le centre-commercial de la Part-Dieu, je me remémorai le parcours deux jours plus tôt. Sans fardeau, il était clairement plus facile de franchir ce bitume ardent. En franchissant les portes d'entrée, je me senti tout d'un coup plus légère. La température avait sûrement perdu 6 ou 7 °C pour rafraîchir l'air en intérieur. Devrais-je considérer l'environnement climatisé comme le seul paradis sur terre ?

Au niveau du sas d'entrée, juste avant les premiers magasins, j'entraperçus des bandes d'adolescents se réfugiant de la chaleur oppressante à coups d'allers-retours. J'aurais fait pareil si j'avais été à leur place.

Devant l'entrée du supermarché, j'eus l'impression de perdre encore 2 ou 3 °C supplémentaires. En arrivant, j'ai regretté l'oubli d'une veste.

En l'espace de quelques secondes je repérai le rayon des ventilateurs. Il suffisait de suivre les gens. Nous étions au moins quatre face au stock. L'un des clients faisait les cent pas pour balayer l'offre. Je ne me souvenais plus qu'il y avait un rayon dédié au seul appareil, et ce, étalé sur huit mètres, calé sur deux allées.

Le stock débordait avec de multiples options. Néanmoins, je ne souhaitai pas m'attarder dans ce rayon. Je pris le plus

petit en me disant qu'il serait le moins énergivore et par conséquent meilleur pour la planète et mes factures d'électricité. La dame qui était à côté de moi, entre trente et quarante ans, avait sollicité l'aide d'un employé pour choisir le meilleur produit adapté à ses besoins. Y a-t-il une réelle différence ? me demandai-je cyniquement. Elle avait des enfants de bas âge, d'où le doute entre un ventilateur à colonne (donc plus sécurisé) et un ventilateur industriel à poser par terre (plus puissant, ok).

Finalement, elle se décida pour le deuxième après avoir été rassurée par le vendeur. Parti chercher le produit, il revint rapidement avec une mauvaise nouvelle : il n'y avait plus de stock en réserve, tout avait été déployé sur le rayon.

Mince alors !



Étalage © Gonzales Paola

Il y a effectivement plusieurs types de ventilateurs. Pour faire un choix aiguisé, de nombreux paramètres semblent être pris en compte tels que la surface de la pièce, les options brumisateur et déshumidificateur, la puissance ou encore le niveau sonore... L'intrigant dans cette affaire restent les logiques de consommation : pourquoi une rupture de stock chaque année ? Le consommateur fait-il des achats pour équiper progressivement toutes les pièces de vie d'un logement ?

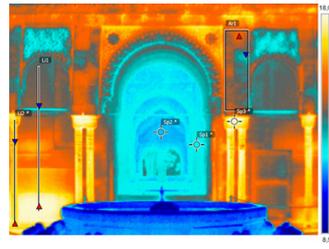
Acte 4 « Depuis quatre ans... » (Nicolas, 29 ans)

Ce fut un déclic auprès de connaissances et d'inconnus. Amis d'enfance, anciens camarades de classe, commerçants, restaurateurs... chacun eut son mot à dire : oui, il faisait vraiment chaud, et cela s'empirait.

Quant à moi, la première fois que j'avais dépassé les 40 °C ce fut en Andalousie. La chaleur rythmait le quotidien des habitants et défiait mes capacités à faire du tourisme. Les patios et jardins centenaires du Palais de l'Alhambra avaient soulagé mon périple. J'étais restée pas moins de cinq heures sur place.

Ce site était une valeur d'exemple en termes d'efficacité énergétique, je l'ai découvert plus tard dans ma vie profession-

nelle d'urbaniste.



À gauche, image thermographique du palais des lions, source projet SONBIO / À droite, photographie de la fontaine du palais des lions, source Wikipedia.

Retrouver une ingénierie pareille à l'échelle d'une métropole, cela doit être mission impossible. Toutefois, certains espaces, passant souvent inaperçus, se prêtent bien au jeu.

Je ne pensais pas trouver un lieu pareil ici à quelques pas du quartier d'affaires lyonnais. J'avais vu quelques espaces similaires lors de voyages. À Avignon, c'était la demeure du cinéma Utopia à proximité du Palais des Papes. À Paris, je pensais tout de suite à la rue Sainte-Marthe en plein cœur du quartier chinois. À Lyon, c'était sur le Haut-des-Pentes de la Croix-Rousse.

J'aurais pu y passer seulement le temps d'une journée mais ces lieux restent gravés dans ma mémoire. Les coulisses étaient toujours les mêmes, une rue étroite et banale, puis soudain, le coup de théâtre : la fraîcheur.

J'y retrouvai le même principe sur ce nouvel espace. Il y avait des terrasses et jardinières végétalisées déployées de partout. Et ce, à l'initiative de la mairie et des restaurateurs. Deux entités qui ne cessaient de se confronter à tous niveaux tels que le stationnement et les places de livraison, la vie nocturne, les nuisances liées au chantier... Elles avaient été en mesure de trouver un terrain d'entente lors du réaménagement de la place. Pour la mairie, c'était une économie pour l'installation de bacs supplémentaires et une dépense de gestion et d'entretien en moins. Pour les restaurateurs, c'était un investissement pouvant être amorti assez rapidement. L'embellissement de la place captait et séduisait le chaland, adepte des sorties dans l'hypercentre et sur les quais du Rhône, pouvant cette fois-ci se désaltérer une fois pour toutes.

Ce lieu aurait pu passer inaperçu. Comme évoquée ci-dessus, je ne connaissais pas cette place avant. Ou peut-être que je ne la reconnaissais plus.



Au cœur du 3ème, place Voltaire. En haut, mai 2008. En bas, août 2020. Source Google Maps. © Gonzales Paola

Les initiatives de verdissement peuvent transformer un espace afin qu'il devienne un lieu vivant et accueillant. Plusieurs notions et postures gravitent autour de ces métamorphoses : acupuncture urbaine, *placemaking*, urbanisme tactique, *guerrilla gardening*, agriculture urbaine, etc. Sont-elles en mesure de concilier développement urbain et bien-être ?

Acte 5 « C'est vrai, c'est une ville minérale ! » (Laurie, 30 ans)

Quand nous changeons de ville, il est systématique de faire des assimilations ou des projections d'expériences et d'environnements où l'on a vécu :

1. Lyon, printemps 2009

Quand je suis arrivée à Lyon, j'avais ressenti de façon brutale le basculement d'un climat tempéré désertique d'Amérique du Sud au climat semi-continental aux influences méditerranéennes, dont je n'avais eu qu'un bref aperçu lors des cours de géographie au Lycée Franco-Péruvien. Bien qu'elle soit traversée par le Rhône et la Saône, le climat lyonnais me semblait plus sec en comparaison à ma ville natale Lima. Quelles que soient les conditions météorologiques, en automne ou au printemps, saisons où les taux d'humidité sont les plus importants à Lyon, ou bien au prélude d'orages estivaux, où les taux d'humidité atteignent des pics de 80 %. Le climat lyonnais m'apparaît sec en comparaison aux taux d'humidité exorbitants atteints à Lima, la seule capitale côtière d'Amérique donnant sur l'océan Pacifique.

2. Paris, automne 2014

Quand j'avais quitté Lyon pour Paris en 2014, il y a six ans déjà, je fus frappée par la nostalgie. Le climat m'apparaissait plus humide, plus doux, le ciel gris... Ce ciel gris je l'assimilais aux rudes hivers de ma ville d'enfance « Lima la grise ». Pourtant, ce processus de réminiscence aurait dû se faire avec la ville que je venais de quitter, c'est-à-dire, Lyon.

C'était plus récent, plus frais dans ma mémoire corporelle.

J'aurai dû retrouver, à un certain degré, le même ressenti qu'à Lyon. C'était quand même la porte à côté, pas plus de 450 km entre les deux. De surcroît, leurs climats étaient de type semi-continental avec des influences maritimes : la mer était à 200 km de l'une et à 300 km de l'autre. Y avait-il un tel écart entre les climats du Nord et du Sud de la France ?

3. Lyon, été 2020

1 °C additionnel à l'échelle planétaire est-il réellement en mesure d'accentuer le contraste entre deux métropoles d'un même pays ? Comment anticiper les villes susceptibles d'en souffrir le plus ?



Lecture de l'été © Gonzales Paola

Sous ma loggia, censé m'abriter de cette agaçante chaleur, je lisais le dernier numéro de la revue Urbanisme. Jamais un sujet de lecture n'a autant stimulé mon inconscient. J'eus plus chaud encore par réflexe pavlovien après lecture des premiers paragraphes. Malgré les effets indésirables, cet ouvrage éclaircit des doutes prégnants.

Eau, verdure, couleur blanche, espaces tampons, matériaux à forte inertie thermique comme la pierre ou la terre crue, capa-

bles de réchauffer et refroidir lentement : les modalités pour faire face à la chaleur grandissante étaient multiples et à coûts variables. Et parmi ces choix, le verdissement, est à ce jour, le plus rapide, le plus léger et le moins cher à déployer.

D'où l'intérêt de verdir les villes pour faire face aux degrés additionnels déjà subis et à subir dans les années à venir.

Durant la période préélectorale, de septembre à mars, les débats se sont multipliés et la presse rédigea des tribunes dédiées à l'urbanisme et à la nature en ville ainsi qu'au bien-être. C'était inédit. Pourquoi l'émergence d'une « vague verte » au cours de ces dernières municipales ? Pourquoi cela a autant séduit les candidats, de toute couleur politique, pour en arriver à des promesses de campagne ? Voir, à ce que cela devienne même l'épine dorsale du programme des vainqueurs sur les six ans à venir ?



Promesses, sources presse variées



Était-ce une simple coïncidence ? Ou bien un signe de l'urgence ?



Sonnette d'alarme au cœur du 3ème © Gonzales Paola



L'AUTEUR

Paola Gonzales Jara

Paola Gonzales Jara est urbaniste à Lyon au sein de l'agence parisienne Repérage Urbain, spécialisée en sociologie et concertation. Elle est cofondatrice de l'atelier incipit, groupe de recherche-action autour de l'outil récit fictionnel dans le cadre d'élaboration de projets d'architecture, d'urbanisme et de paysage. Aujourd'hui, elle s'intéresse aux processus de

transition écologique dans les territoires métropolitains et aux démarches de placemaking.

paola.gonzalesjara@gmail.com

BIBLIOGRAPHIE

Notes

Projet SONBIO : étude faite par l'Université de Grenade et l'Institut de Certification Énergétique (Itcea+) portant sur la gestion du patrimoine du Site de l'Alhambra et du Generalife visant à améliorer les capacités d'accueil des touristes à l'issue du réchauffement climatique

La station balnéaire de Honfleur (Calvados) est à 185 km de Paris

La plage de la Digue à Saint-Chamas (Bouches-du-Rhône) est à 297 km de Lyon

« Lighter, cheaper and quicker » credo de l'agence américaine Project for Public Spaces pour définir l'urbanisme tactique

Bibliographie

Atelier d'urbanisme Parisien, Etude, Juin 2020. « Espace publics à végétaliser à Paris ».

Bénédicte Weiss, Revue Alternatives économique, 24/06/2019. « Verdir les villes : la solution pour faire baisser la température ! ».

Florent Deliglia, Presse Lyon Capitale, 19/03/2019. « 436 hectares d'espaces verts à Lyon : pas de quoi pavoiser ». Éditeur, Lyon Capital Editions

Grand Lyon Métropole, 2016. « Charte de l'arbre ». Editeur, blog développement durable de la Métropole de Lyon

Auteure

Paola Gonzales Jara est urbaniste à Lyon au sein de l'agence parisienne Repérage Urbain, spécialisée en sociologie et concertation. Elle cofondatrice de l'atelier incipit, groupe de recherche-action autour de l'outil récit fictionnel dans le cadre d'élaboration de projets d'architecture, d'urbanisme et de paysage.

Aujourd'hui, elle s'intéresse aux processus de transition écologique dans les territoires métropolitains et aux démarches de placemaking.

paola.gonzalesjara@gmail.com

POUR RÉFÉRENCER CET ARTICLE

Paola Gonzales Jara, *Il fait chaud à Lyon, non ?*, Openfield numéro 16, Janvier 2021

<https://www.revue-openfield.net/2021/01/11/il-fait-chaud-a-lyon-non%e2%80%89/>

Que sont devenues nos vertes prairies ?

Sous un soleil de plomb et une lumière blanche, elles prennent un air de savane africaine. Herbe rare et sèche, sols épuisés et retenues d'eau asséchées, arbres morts... L'été dernier, plus de 75 % des départements de l'hexagone sont passés en restriction d'eau, avec interdiction des prélèvements d'eau "non prioritaires y compris à des fins agricoles". Alerte rouge sur le centre et l'est de la France et notamment dans le Charolais, territoire traditionnel d'élevage bovin réputé pour ses bocages et ses gras pâturages.

Par Véronique Popinet 11 JANVIER 2021



La sécheresse met en péril l'agriculture et l'élevage. Le déficit hydrique est majeur. Les canicules et absences de précipitations se succèdent depuis quelques années.

Le niveau des nappes phréatiques, des cours d'eau et des barrages est au plus bas.



Les retenues collinaires censées recueillir l'eau pluviale s'assèchent aussi.



Les agriculteurs sont contraints de véhiculer des citernes d'eau dans les champs.



Ils nourrissent aussi le bétail avec du foin dès l'été, épuisant les réserves de fourrage pour l'hiver et les contraignant à en importer à des prix de plus en plus élevés...



L'élevage intensif est remis en cause, il faut réduire le cheptel.



Le maïs, utilisé en ensilage pour nourrir les bovins, ne pousse pas sans un arrosage abondant. Sa culture est de plus en plus remise en question au profit d'autres plantes fourragères, plus économes en eau, comme le sorgho ou des graminées.



Photographies © Véronique Popinet



L'AUTEUR

Véronique Popinet

Veronique Popinet est auteure photographe, elle vit et travaille dans la Loire.

www.veroniquepopinet.com

<https://hanslucas.com/vpopinet/photo>

POUR RÉFÉRENCER CET ARTICLE

Véronique Popinet, *Que sont devenues nos vertes prairies ?*, Openfield numéro 16, Janvier 2021

<https://www.revue-openfield.net/2021/01/11/que-sont-devenues-nos-vertes-prairies/>

Cycle suspendu

L'installation Cycle suspendu est la première installation du Parc Agricole et culturel de Vernand, situé à Fourneaux dans la Loire. Clément Richeux accompagné d'une équipe composée d'amis artistes, charpentiers et cordistes a travaillé et vécu sur le site de l'étang rond pendant le mois de Juillet 2020. Il propose ici une machinerie absurde qui récupère l'eau de pluie. Le visiteur est invité à actionner manivelle et poignée afin de faire remonter l'eau avant la faire redescendre. Éolienne, pompe à corde, roue à aubes et mécanismes sonores sont mis en mouvements, l'eau retombe alors dans un ultime abreuvoir destiné aux vaches pâturant l'espace.

Par Clément Richeux 11 JANVIER 2021

« Il vaut mieux pomper même s'il ne se passe rien plutôt que de risquer qu'il se passe quelque chose de pire en ne pompant pas » Les Shadoks

Le cycle de l'eau, des nappes phréatiques aux nuages, ne cesse d'être source d'intérêt pour l'espèce humaine. En effet, dès les premières cultures nourricières et le début de l'agriculture, l'Homme a développé des solutions pour capter l'eau, la stocker, irriguer, afin de la maîtriser, comme toute ressource : construction de canaux, de châteaux d'eau, de barrages hydroélectriques, de fontaines, d'égouts et autres ouvrages... L'humanité n'a cessé de vouloir contrôler l'eau à des fins nourricières, de logistique ou de production électrique... Il s'agit d'une ressource essentielle.

Le dérèglement climatique ne semble rien arranger et amplifie les phénomènes de sécheresse. Les questions écologiques, environnementales et climatiques sont aujourd'hui au cœur de nos sociétés ultra-médiatisées. Un déclin climatique s'installe... Les solutions que nous proposons aujourd'hui comme plus durables sont souvent des technologies développées autour de principes anciens (solaire, éolien, etc.).

Depuis, les « Low-Tech » fascinent et semblent presque « magiques ». Mais comment en sommes-nous arrivés là ? Quelles absurdités avons-nous perpétrées pour finalement devoir revenir à des moyens hérités du passé, souvent développés par le monde paysan (moulins pour la transformation du blé en farine, éoliennes de pompage pour l'irrigation de pâtures...). Nous assistons au retour de principes technologiques fiables et parfois plus archaïques ou, du moins, issus de ressources naturelles durables...

Cette machine que constitue le Cycle suspendu est complexe dans sa logique mais fait appel à des technologies rudimentaires. Alors, par l'absurdité du circuit proposé à l'eau, les complications techniques s'installent et viennent questionner notre dépendance aux technologies dans un climat à l'évolution menaçante.





élaborés, des machines absurdes pour questionner notre rapport aux technologies ainsi que notre condition climatique.

Site internet

Page Cycle suspendu

POUR RÉFÉRENCER CET ARTICLE

Clément Richeux, *Cycle suspendu*, Openfield numéro 16, Janvier 2021

<https://www.revue-openfield.net/2021/01/11/cycle-suspendu/>



L'AUTEUR

Clément Richeux

Clément Richeux, né en 1996 et originaire de la région de Rennes, est diplômé des Beaux-Arts de Nantes. Il joue de bricolages, détourne objets et matériaux pour réaliser des mécanismes à la fois rudimentaires et