

Introduction à la biodiversité urbaine

et pieds de bois à la Réunion

Michel Reynaud
Mai 2016
école du jardin planétaire

Quel constat constat pour la biodiversité originelle ?



Quel constat constat pour la biodiversité originelle ?

Paysage originel de l'étage mesotherme



Quel constat pour la biodiversité originelle ?

Déforestation puis bio invasion

Étages mégathermes disparus

Étages mésothermes en cours de disparition

Étages oligothermes menacés

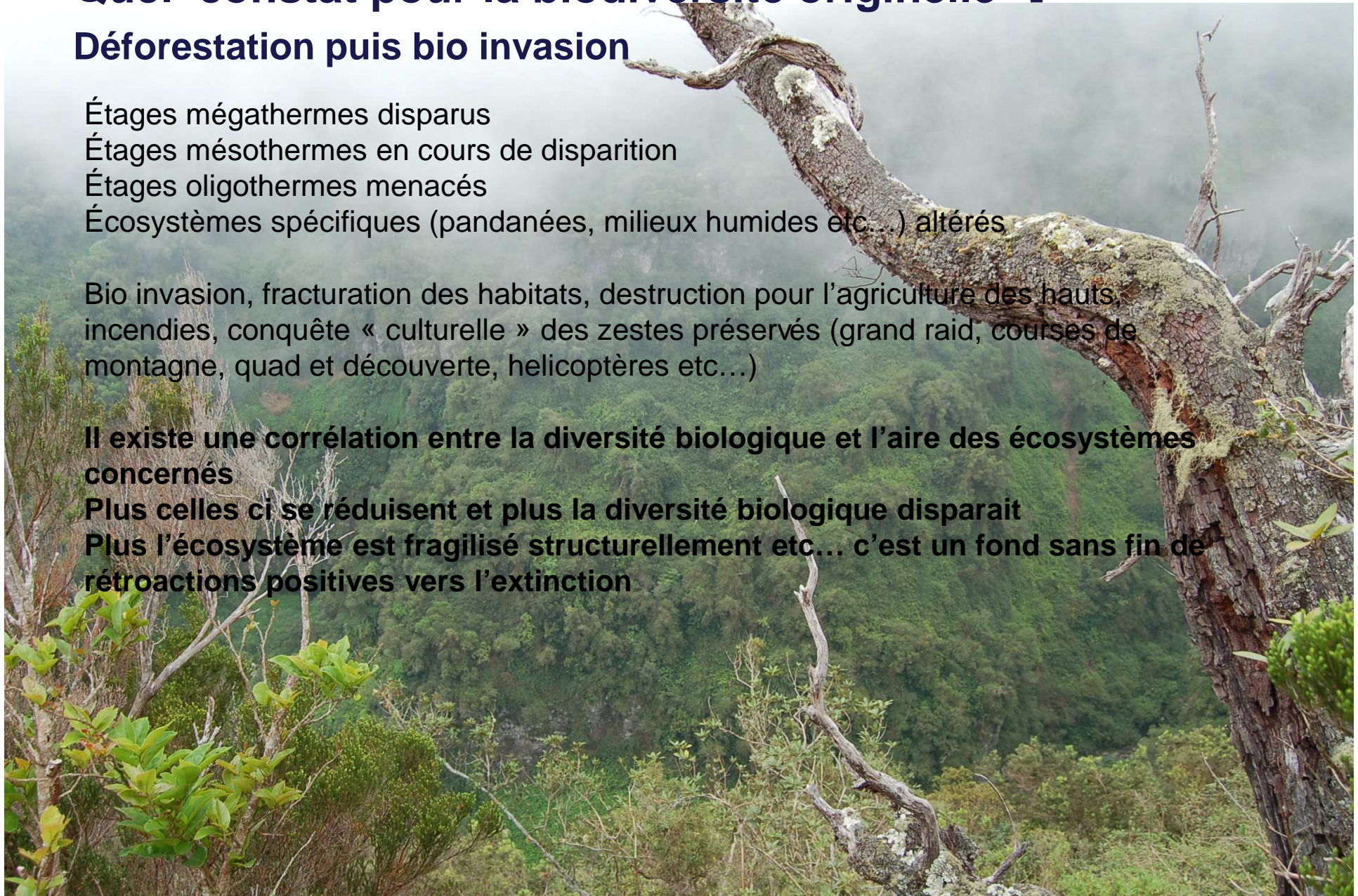
Écosystèmes spécifiques (pandanées, milieux humides etc...) altérés

Bio invasion, fracturation des habitats, destruction pour l'agriculture des hauts, incendies, conquête « culturelle » des zestes préservés (grand raid, courses de montagne, quad et découverte, hélicoptères etc...)

Il existe une corrélation entre la diversité biologique et l'aire des écosystèmes concernés

Plus celles ci se réduisent et plus la diversité biologique disparaît

Plus l'écosystème est fragilisé structurellement etc... c'est un fond sans fin de rétroactions positives vers l'extinction



Quel constat pour la biodiversité originelle ?

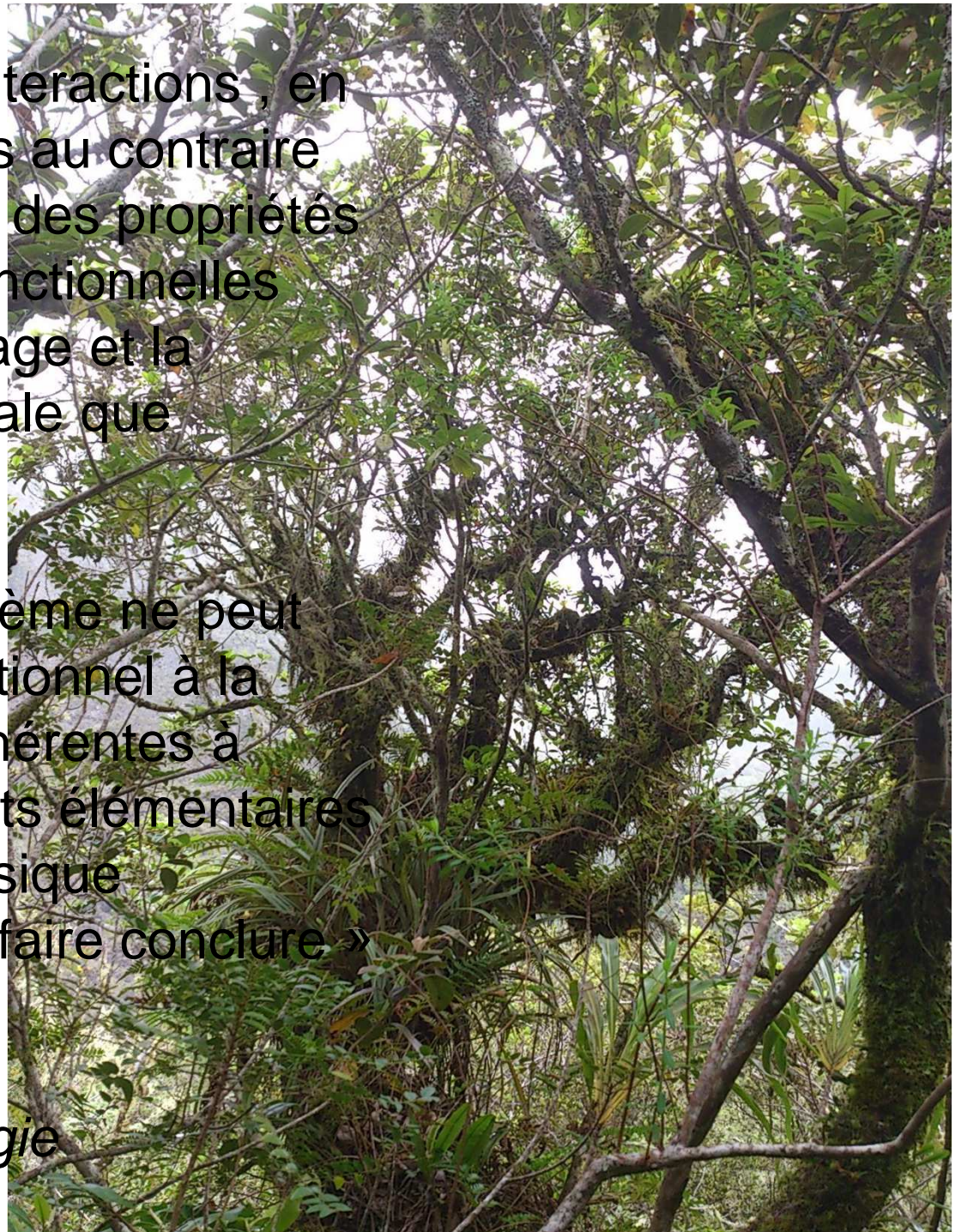




« De ces innombrables interactions , en aucun cas aléatoires mais au contraire très organisées, résultent des propriétés à la fois structurales et fonctionnelles nouvelles qui sont l'apanage et la spécificité de l'entité globale que représente l'écosystème.

Il en résulte que l'écosystème ne peut être identifié au plan fonctionnel à la somme des propriétés inhérentes à chacun de ses constituants élémentaires comme la démarche classique réductionniste pourrait le faire conclure »

François Ramade *écologie
fondamentale*



Quel constat pour la biodiversité originelle ?

Fractionnement des territoires naturels

La conquête des dernières terres

L'estimation la moins pessimiste affirme que les hommes ont rendu inhabitable aux espèces sauvages près de 50% de la surface terrestre non gelée, 70 % minimum à la Réunion



Quel constat pour la biodiversité originelle ?



L'agriculture intensive ou le vrai désert...

« L'efficacité en agriculture a rimé avec moins de biodiversité dans les espaces agricoles » (Denis Couvet, muséum de Paris)

L'efficacité de l'agriculture intensive n'est que celle de la consommation de biomasse fossile, de l'inefficacité énergétique et de la réduction de la flore intestinale des hommes, jusque dans notre corps nous pratiquons sans vergogne l'éradication du monde!



Quel constat constat pour la biodiversité originelle ?

« ...Le coup fatal fut la disparition des arbres et le va et vient incessant de la charrue pour extraire un tonnage maximal de récoltes. Au fil des ans disparut le sol des champs.(...) la terre se dessécha tout au long de la côte africaine, le blé ne poussait plus ; seuls poussaient encore les olives, dont la loi interdisait jadis la culture au profit du blé plus demandé. Puis les olives manquèrent aussi, la population décrut. Le sable soufflait dans les champs pierreux et les monuments grandioses tombèrent en ruine. Aujourd'hui, le port de Leptis, où de grands bateaux venaient remplir leurs cales de grain, est enterré sous les dunes. »

David Attenborough (*the first eden : the mediterranean world and man*) cité par Robert Harrison – *sur la disparition des cités des provinces d'Afrique du nord sous l'empire romain.*

Biodiversité urbaine ?





Biodiversité urbaine ?

Est ce là que les hommes vivent ?

Biodiversité urbaine ?

Est ce là que les
hommes vivent ?



A photograph of a narrow, unpaved alleyway in an urban setting. The alleyway is flanked by high, weathered walls. On the left, a wall is made of vertical wooden planks. On the right, a wall is made of rough, stacked stones. In the background, there are buildings with windows and a utility pole. The sky is overcast.

Biodiversité urbaine ?

**Est ce là que les
hommes vivent ?**

Biodiversité urbaine ?

**Est ce là que les
hommes vivent ?**



Biodiversité urbaine ?

Est ce là que les
hommes vivent ?



An aerial photograph of an industrial or commercial district. The scene is dominated by large, rectangular buildings with flat roofs, many of which are light-colored. There are numerous parking lots filled with cars and trucks, interspersed with the buildings. Some areas appear to be under construction or in the process of being cleared. The overall impression is one of a densely packed, developed urban environment.

Biodiversité urbaine ?

**Est ce là que les
hommes vivent ?**



Biodiversité urbaine ?

**Est ce là que les
hommes vivent ?**



Biodiversité urbaine ?

Est ce là que les
hommes vivent ?

Biodiversité urbaine ?

constat simplifié à la réunion

Quatre milieux terrestres

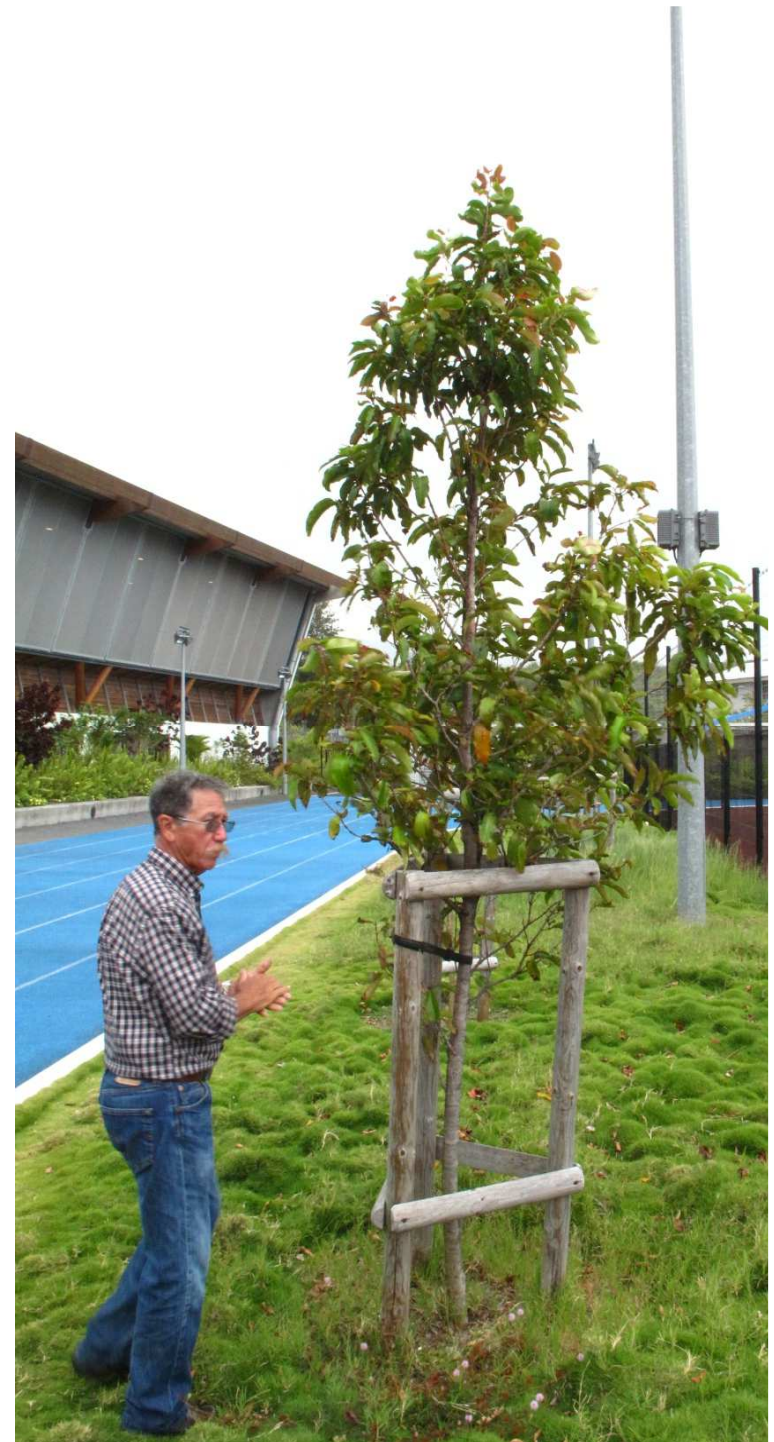
Les restes primaires fragilisés et sans pérennité (invasion, pression des franges, affaiblissement par réduction d'aires etc...)

Les espaces à cannes et agricoles voués à la monoculture et aux pesticides

Les espaces secondarisés en « déshérence » *shewing gum vert*, une monoculture en remplaçant une autre...à la vitesse de la finance !

Les espaces urbanisés (construits – qui peut parler d'urbanité dans l'étalement urbain), dans lesquels les jardins anciens et vergers s'étiolent

Un milieu marin plus particulier, le récif coralien



la perte de biodiversité c'est quoi finalement ?

ÉCOLOGIE UN RAPPORT RECENSE PLUS DE 391 000 ESPÈCES

Un cinquième des plantes est menacé

Un cinquième des espèces végétales sont menacées d'extinction, selon un rapport sur « l'état du monde des plantes » publié hier qui recense plus de 391 000 espèces.

Un cinquième des espèces végétales sont menacées d'extinction, selon le centre de recherche botanique des Kew Gardens de Londres qui, dans son premier rapport sur « l'état du monde des plantes » publié hier, recense plus de 391 000 espèces.

Ce baromètre, qui doit permettre de mieux suivre l'évolution du monde végétal et le préserver, estime que 21% des plantes sont en péril.

« On avait déjà un état du monde des oiseaux, des tortues marines et même des pères de famille. Mais, malgré sa grande importance, on attendait encore d'avoir un état des lieux du monde des plantes. C'est désormais chose faite », souligne le professeur Kathy Willis, directrice scientifique des jardins botaniques royaux de Kew.

« Étant donné l'importance fondamentale des plantes pour le bien-être humain, comme alimentation, combustible, régulateur climatique, il est très important que nous sachions ce qui se passe », a-t-elle ajouté.

Dans un ouvrage de 80 pages accompagné d'un site internet dédié, les auteurs ont compilé et analysé des dizaines d'études existantes pour constituer une base de données pour les années à venir.

« Ca a été un travail énorme impliquant plus de 80 scientifiques



Selon l'étude, 21% des plantes de la planète sont menacées d'une disparition rapide.

d'eau et d'éléments nutritifs) sont recensées dans le monde et tous les ans on découvre environ 2.000 nouvelles espèces, principalement au Brésil, en Australie et en Chine.

Près d'un dixième de ces plantes servent à nourrir, soigner ou divertir l'homme. 17.810 plantes ont un usage médical identifié.

Première menace, l'agriculture

Raison de plus, souligne Kathy Willis, de les préserver coûte que coûte. Mais sensibiliser l'opinion sur le sort de la matricule fougère-à-l'autruche peut s'avérer plus compliqué que promouvoir la sauvegarde des éléphants d'Afrique, des tigres de Bengale ou

culture à cause d'un défrichage excessif (31%). Le développement résidentiel, les maladies, les pesticides et les incendies représentent d'autres facteurs nocifs.

Le changement climatique joue en revanche qu'un rôle mineur (3,96%), pour l'instant moins. « Mais il ne faut pas oublier qu'il faut parfois jusqu'à trente ans avant que la prochaine génération de plante produise des fleurs ou du pollen. On ne pourra donc vraiment mesurer l'impact du changement climatique que vers 2030 », prévient Kathy Willis qui invite à ne « pas réjouir trop tôt mais à surveiller ».

De précédentes études ont bouché sur des conclusions disparates, certaines estimant que 10% des plantes étaient menacées

LE PORT

L'insectarium est mort

En difficulté depuis longtemps, on le savait menacé depuis le mois dernier. L'issue fatale de l'insectarium du Port a été décidée par le tribunal de commerce le 2 mai dernier. De nombreux Réunionnais, surtout les enfants, vont regretter la disparition de « cet outil formidable ».

Depuis plus de 20 ans, l'insectarium du Port diffusait la connaissance scientifique auprès d'un large public. Et si son numéro de téléphone diffuse toujours les horaires d'ouverture, sa mort a été décidée par le tribunal de commerce le 2 mai dernier. Le lendemain, les huit employés ont été informés. Hier, ils ont signé les documents officialisant leur licenciement économique.

« La dernière visite, c'était bien celle avec Le Quotidien », confirme Blandine Cellier, guide et employée depuis 18 ans. L'article de Kevin Bulard, paru le 24 avril, décrivait la vie secrète de nos « amis » à six pattes.

Le rideau s'est refermé pour la dernière fois. Que faire des locataires ? « Les insectes d'élevage ont été relâchés après l'avis, hier (MDFR mardi) du représentant de la Deol », indique Blandine Cellier. Criquets, cancrelats, phasmes et autres papillons sont retournés à la vie sauvage. Il paraît que scorpions et des scolopendres, dont le sort était scellé, avaient déjà disparu.

15 espèces de cafards

C'est grâce à l'insectarium que l'on sait qu'il existe quinze espèces de cafards dont une seule n'a pas d'ailes, 34 espèces de papillons de jour, 650 au moins de papillons de nuit et que le nombre d'espèces de fourmis est passé en 25 ans de 19 à 49.

Outre ses activités scientifiques, de conseil et d'études assurées par des entomologistes dont son directeur Jacques Rochat, l'insectarium



Pendant vingt ans, la modeste structure du Port a passionné les enfants et cultivé plus grands.

du Port, niché derrière le collège Le Touleuc, accueillait aussi les visiteurs avides de connaissances et d'anecdotes. Surtout les enfants évidemment, beaucoup plus intéressés par la vie des « bestioles » que leurs mamans. L'insectarium assurait également des interventions dans les écoles au titre du temps d'activités périscolaires.

La ville du Port a porté seule l'association pendant plus de vingt ans et entamé un désengagement progressif depuis 2014, tout en continuant à l'héberger dans des locaux communaux et financer les interventions scolaires. La Région avait cessé de subventionner l'insectarium en 2010 et le Département n'y avait jamais participé. « Nous avions dit à Jacques Rochat de diversifier ses financements », rappelle Ber-

nard Payet, directeur de cabinet du maire du Port. Pour Le Port, en effet, la structure possède une dimension régionale, notamment dans sa compétence scientifique. Pourtant, bien qu'État, Région, Département et même réserve naturelle de l'Étang Saint-Paul en conviennent, aucun financement n'a été apporté. Même le 8 avril, quand tout ce beau monde s'est retrouvé pour étudier une solution d'urgence en sous-préfecture de Saint-Paul.

Naïveté ou cynisme, le conseil départemental avait proposé de « travailler à un inventaire et une évaluation des collections qui pourraient être rachetées pour être remises par convention de dépôt au musée et être inscrites à la collection des musées de France ». Rappelons qu'il s'agit en l'occurrence de

quelques centaines de sauterelles et de cancrelats. Une autre, le 28 avril scellait le sort de l'insectarium.

L'autre source de financement des études scientifiques, s'avérée également insuffisante Jacques Rochat, seule compétente à ce niveau sur l'île, n'était pas licenciée par exemple sur les études obligatoires pour le chantier Nouvelle route du littoral n'avait-il confié fin mars. « Ils j'appel à des cabinets métropolitains qui se tournent vers moi pour les renseignements sans les payer se désolaient-ils.

Et de prédire, amer déjà : « Quo on aura disparu, il vont se rem compte de l'économie qu'ils auront pu faire en nous soutenant ».

la perte de biodiversité c'est quoi finalement ?

La tradition occidentale a toujours montré (...) une préférence pour des histoires rapportant un déroulement orienté, fondées sur la réalisation de conquêtes et sur la vaillance des protagonistes (avec pour équivalent dans le domaine du darwinisme, la compétition et l'adaptation)

Stephen Jay Gould
L'équilibre ponctué



(la levée des armées vaillantes contre les moustiques)

4 LE DOSSIER

LE DOSSIER

LUTTE CONTRE LA DENGUE

300 contrats de plus pour éviter l'épidémie

Aux 500 contrats aidés déjà sur le terrain, le préfet a décidé d'en rajouter 300 supplémentaires pour éviter une épidémie de dengue à La Réunion. Depuis fin 2015, 161 cas ont été confirmés dans l'île, principalement à Saint-Louis, Saint-Louis et Saint-Pierre.

161 cas identifiés dans l'île

13 patients ont été hospitalisés

GRAND PLAN

PRÉPARATIONS À LA POPULATION

Chaque ménage a reçu un livret et notamment des conseils de prévention contre la dengue, la chikungunya et le Zika. Les habitants sont encouragés à installer des moustiquaires, à utiliser des produits répulsifs et à éliminer les points d'eau stagnants.

Michel SEITE

La deltaméthrine, moindre mal

Un produit puissant, mais dangereux pour l'environnement, la deltaméthrine est utilisée pour lutter contre les moustiques. Elle est considérée comme le moindre mal face à l'épidémie de dengue.

La deltaméthrine est un insecticide neurotoxique qui agit sur le système nerveux des insectes. Elle est utilisée pour lutter contre les moustiques, les araignées et les punaises. Elle est considérée comme le moindre mal face à l'épidémie de dengue.

Photo: Jean-Claude Faing



la perte de biodiversité c'est quoi finalement ?

La disparition et la déstabilisation d'écosystèmes

La disparition d'espèces

La disparition d'information génétique (thèse défendue par Edward Wilson)

La modification des cycles biogéochimiques, donc du fonctionnement de la biosphère-géosphère (cycle de l'eau, du carbone...)

La réduction de la productivité des écosystèmes (en biomasse)

La fragilisation des biotopes (érosion)



la perte de biodiversité c'est quoi finalement

La disparition de paysages

La disparition de terroirs (qui s'inquiète des 1700 ha parmi d'autres rachetés dans le Berri par des holdings financières chinoises)

Le nivellement du monde par les monocultures de la malbouffe

L'organisation des chaînes trophiques simplifiées autour du mode compétitif généralisé...

L'élimination des espèces spécialisées au profit des généralistes opportunistes

Le retour au mur de gauche (celui de l'immensité du microcosme) au détriment des expérimentations aléatoires du vivant des macro-organismes

Certaines interactions et coopérations ont plus de 400 millions d'années, nous n'avons que 150 000 ans et l'accélération générale est celle de l'ère du pétrole et du charbon, soit 150 ans



la perte de biodiversité c'est quoi finalement ?

Le déclin massif des insectes menace l'agriculture
 LE MONDE | 24.06.2014 à 10h29 • Mis à jour le 24.06.2014 à 16h36 |

Par Stéphane Foucart (journaliste/stephane-foucart/)



"Nous assistons à une menace pour la productivité de notre environnement agricole et naturel", affirme Jean-Marc Bonmatin du Centre de biophysique moléculaire du CNRS. | AFP/PHILIPPE HUGUEN

« Je pense que j'ai dû me réveiller vers le milieu des années 2000. Un jour, alors que je marchais près de chez moi, dans la garrigue, je me suis demandé où étaient passés les insectes, car il me semblait qu'il y en avait beaucoup moins qu'avant, raconte Maarten Bijleveld van Lexmond. Et puis j'ai réalisé qu'il y en avait aussi de moins en moins collés sur le pare-brise et la calandre de ma voiture. Presque plus, en fait. » En juillet 2009, dans sa maison de Notre-Dame-de-Londres (Hérault), le biologiste néerlandais, 77 ans, réunit une douzaine d'entomologistes partageant la même inquiétude.

Tous notent un déclin accéléré de toutes les espèces d'insectes depuis les années 1990. Selon eux, l'effondrement des abeilles domestiques n'est que la partie visible de ce phénomène aux conséquences considérables pour l'ensemble des écosystèmes.

« Au terme d'une longue journée de discussions, nous avons décidé d'examiner tout ce qui avait été publié dans la littérature scientifique sur les insecticides systémiques dits "néonicotinoïdes", poursuit-il. Cette nouvelle génération de molécules, mise sur le marché dans les années 1990, nous semblait être un élément déterminant pour expliquer la situation. »

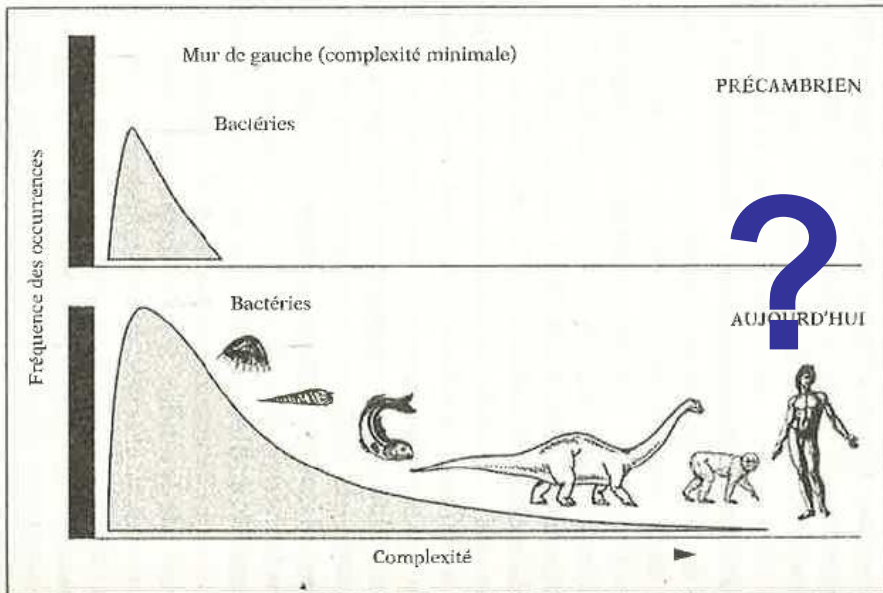


Figure 9-29 Schéma illustrant le changement que qu'a subi la distribution de la complexité de l'ensemble des êtres vivants au cours de l'évolution. On se trompe lorsqu'on prend comme représentatives de la tendance évolutive les seuls organismes les plus complexes. Si l'on se représente l'évolution en

Je ne comprends pas comment dériver que les valeurs extrêmes fût élargie d'une distribution de plus vers la droite au fil du temps fondamental de l'évolution de la même ou même son trait le plus devient très apparent, dès qu'on s'élève sur l'image plus adéquate d'un déploiement complet de la diversité, que la conception classique à caractériser l'histoire de l'ensemble des êtres vivants par ses seules valeurs extrêmes. Voyez juste trois enseignements pris en compte de l'image comme ils ne sont pas perceptibles à tort la séquence historique

La biodiversité urbaine ?

L'espace agraire a chassé la « *silva* » (forêt primitive, le sauvage, non-monde)

« au néolithique, les campagnes s'étaient distinguées de la forêt primitive comme déploiement d'espace, clairière, ouverture, cosmogénèse d'un monde opposé à la sauvagerie; mais l'apparition des villes les a repoussées elles même du côté de la sauvagerie, contraire de la civilisation et de l'urbanité » **Augustin Berque**



La biodiversité urbaine ?

L'industrialisation et la soumission de l'espace rural par la ville est au moins une réincorporation-réduction de la campagne dans l'espace urbain, il en résulte une évacuation du « sauvage » aussi puissante que dans l'espace de la ville elle-même

« Pourquoi ce rejet de l'agreste hors du monde , parce que le nombril du monde, c'est la ville et que c'est à partir d'un regard urbain que le monde prend sens »

Augustin Berque



forêts forêts



La biodiversité urbaine ?

« ...Si l'histoire occidentale hait les forêts, c'est que, au moins depuis les grecs et les romains, nous avons été une civilisation d'adorateurs du ciel, enfants d'un père céleste. Là où la divinité a été identifiée au ciel, ou à la géométrie éternelle des étoiles, ou à l'infinité cosmologique, ou aux cieux , les forêts deviennent profanes, car elles cachent la vue de Dieu. » **Robert Harrison**

Faut-il donc incorporer « *contre nature* » la part de la forêt dans la ville ? C'est pourtant bien la question qui est posée par la question de la biodiversité « en ville »...**car la campagne qui n'a jamais existé à la Réunion (terre de cultures de rentes) est à inventer.**



La biodiversité urbaine ?

« Les forêts représentent une autre loi, plus ancienne que la loi de la civilisation » **Robert Harrison**

« les scientifiques parlent désormais d'anthroposystèmes pour bien montrer que l'homme est à la fois une partie intégrante des systèmes écologiques et un des grands régulateurs » **Jean Claude Génot**



La biodiversité urbaine ?

C'est l'acceptation par la ville, siège du pouvoir, de l'incorporation de l'agreste – *la campagne* - en son enceinte. Que cette campagne incorpore une part de « silva », c'est simplement l'exigence que pose la biodiversité en tant que condition de notre existence.

Cette acceptation est tout simplement le bouleversement de l'urbanisme pratiqué jusqu'ici et hérité de la fin de la géographie.



La biodiversité urbaine ?

Dans le monde bidonville global

« si la pauvreté urbaine décuple les risques naturels, ses interactions avec les industries toxiques, la circulation automobile anarchique et la ruine des infrastructures sanitaires ont donné naissance à des risques tout à fait nouveaux et entièrement artificiels »

« Aussi bien l'efficacité écologique que le bien être publique ont besoin d'une matrice verte d'écosystèmes, d'espaces libres et de ressources naturelles intactes: les villes ont besoin de s'allier avec la nature pour recycler leurs déchets en des matières premières utilisables pour l'agriculture, le maraîchage et la production d'énergie »

Mike Davis, le pire des mondes possibles, de l'explosion urbaine au bidonville global



La biodiversité urbaine ?

« L'écoumène, c'est l'ensemble et la condition des milieux humains, en ce qu'ils ont proprement d'humain, mais non moins d'écologique et de physique. C'est cela, l'écoumène, qui est pleinement la demeure (oikos) de l'être humain. La prendre en considération, comme on le voit, c'est s'opposer à la philosophie qui a pu prétendre localiser la demeure de l'être dans le langage, c'est s'opposer aux sciences trop étroitement humaines qui, à leur manière, ont assumé ce parti, et ce faisant ont sevré la culture de la nature... alors même qu'elles ne pouvaient nier l'inhérente animalité de notre corps ! »

Augustin Berques



La biodiversité urbaine, pourquoi ?

La fabrication des **paysages**

La fabrication de **terroirs** seuls résistants vis à vis de la finance extractiviste

Le ré-enchantement du monde par les polycultures et le bien manger

La réinitialisation de **chaines trophiques** complexes et coopératives

L'intégration des espèces spécialisées et la fabrication de **niches écologiques**

Le dialogue avec le mur de gauche (celui de l'immensité du microcosme) sans participer à l'effondrement des « grandes espèces »



La biodiversité urbaine, comment ?

Avec des savoirs coopérants:

Paysagistes, urbanistes, jardiniers, agrologues, hydrologues, ornithologues, entomologistes, musiciens, poètes, ouvriers, apiculteurs, forestiers, et.... **Beaucoup de planteurs d'arbres...**

Avec **la formation** de beaucoup de jardiniers, mais également la formation des urbanistes, des ingénieurs, des élus, des décideurs, pour lesquels derniers, l'arbre est juste de la déco verte en ces

temps de **croissance verte**



« Pour qu'un écologiste soit élu président, il faudrait que les arbres votent »

Coluche

La biodiversité urbaine, comme la comptabilité ?

« Connaître les principes qui régissent le fonctionnement de la biodiversité dans les opérations d'aménagement » **comment aménager en intensifiant l'écosystème**

« Connaître les obligations réglementaires en cours et à venir » **devenir l'intime des phénomènes du vivant – risquer le semis**

Source trame de formation biodiversité du moniteur



« la réalité écologique, le simple fait d'en comprendre les mécanismes, subvertit en profondeur les règles de société »

Gilles Clément « *pour une écologie humaniste* »

La biodiversité urbaine, comme la comptabilité ?

« Pouvoir définir les enjeux et les qualités d'un projet en matière de biodiversité » **penser le paysage global et y inscrire au mieux notre établissement**

« Disposer d'une méthode de prise en compte et d'évaluation de la biodiversité dans les projets d'aménagement » **regarder comprendre et aimer pour apprécier, conter pour partager**



« la réalité écologique, le simple fait d'en comprendre les mécanismes, subvertit en profondeur les règles de société »

Gilles Clément « *pour une écologie humaniste* »

Source trame de formation biodiversité du moniteur

Le grand paysage

La notion de trame verte et bleue TVB déjà obsolète ?

LA NOTION DE TRAME VERTE ET BLEUE

La notion de trame verte et bleue a été promue par le Grenelle de l'environnement en 2007, mais le concept de corridor écologique est beaucoup plus ancien. L'importance des continuités pour la dispersion des espèces mais aussi pour leur maintien est un sujet abordé depuis plus de 30 ans, notamment par l'écologie du paysage. En zone rurale et naturelle, les travaux des chercheurs ont montré le rôle fondamental de la fragmentation et de l'isolement des habitats sur les populations animales et végétales et l'efficacité des corridors restaurés ou créés pour réactiver leur capacité de dispersion.

Ceux-ci sont souvent créés pour des espèces remarquables mais on sait aujourd'hui toute l'importance des habitats pour la survie de la biodiversité ordinaire. La trame verte et bleue a pour ambition de restaurer un maillage d'espaces naturels nécessaire au bon fonctionnement des écosystèmes.

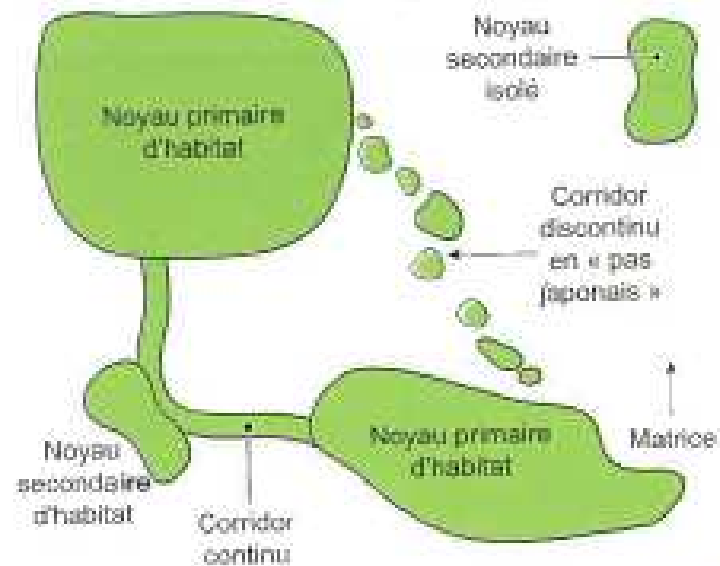
Une trame verte, ou bleue, est donc composée de taches d'habitat, aussi appelées noyaux ou réservoirs de biodiversité, et de corridors écologiques, voies de déplacement pour la faune et la flore qui relient les taches d'habitat (Fig. 1.1). L'identification des taches d'habitat s'appuie notamment sur les espèces protégées (plans naturels régionaux, ZNIEFF...).

Il y a plusieurs types de taches correspondant à plusieurs types d'habitats : espaces forestiers, zones humides... L'écologie du paysage définit enfin un troisième élément qui environne taches et corridors, qui est la matrice, espace peu ou pas utilisable pour les espèces dans leur cycle de vie, mais qui peut être traversée selon les « rugosités » des occupations du sol.

En ville, les taches d'habitat peuvent être des bois suburbains ou

certaines parcs urbains à gestion écologique mais les corridors ne sont pas définis « priori ». Les corridors discontinus qui permettent les dispersions d'une fraction plus limitée d'espèces (parmi les plus mobiles) seront sans doute plus disponibles. De plus, la matrice urbaine (voies, bâtis) est une vraie barrière pour une majorité d'espèces. La notion de trame est-elle applicable aussi facilement au système urbain ?

Figure 1.1. Une trame verte avec ses noyaux primaires et secondaires d'habitat et ses corridors écologiques.



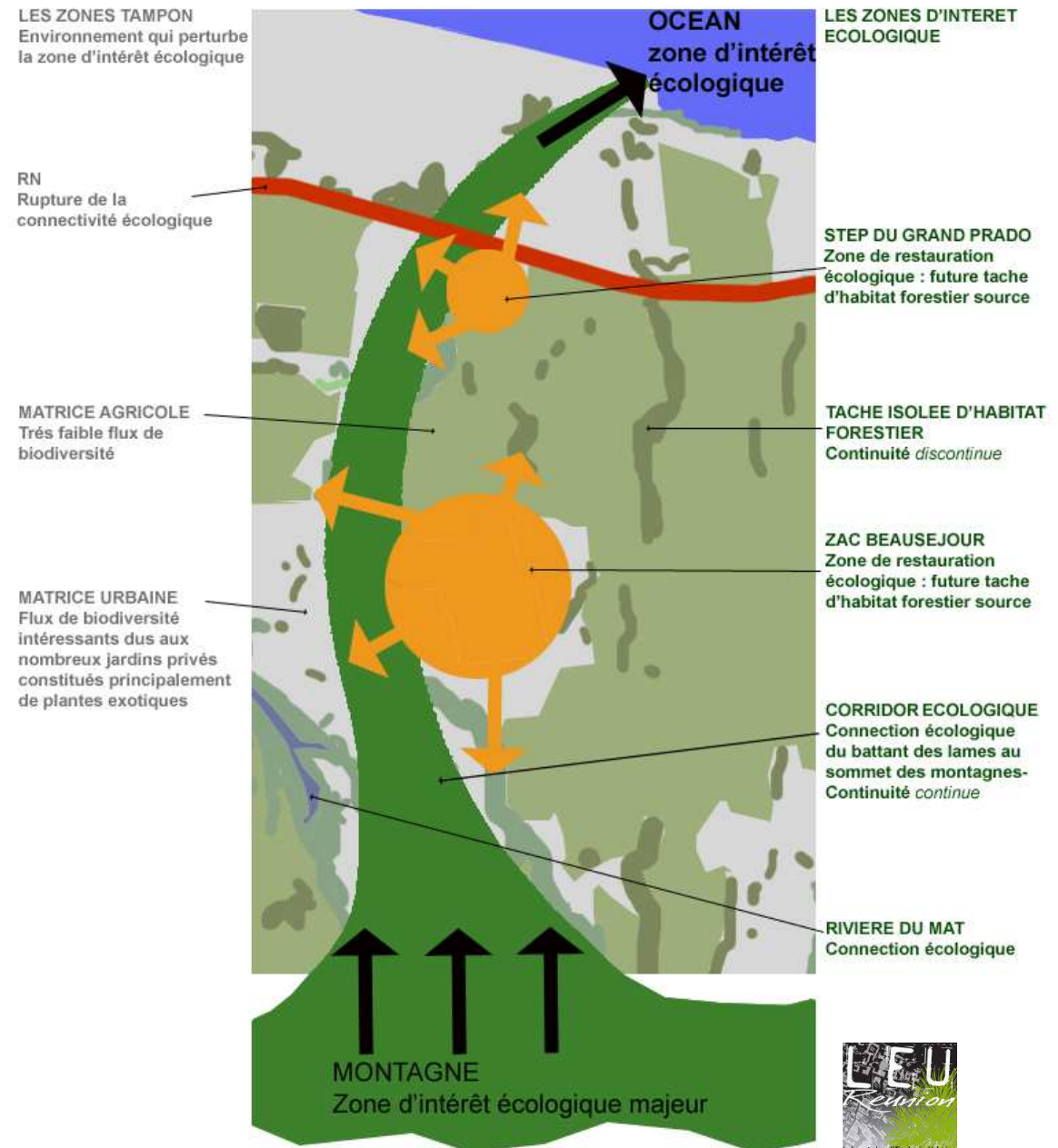
Le grand paysage

Stratégies végétales à l'échelle territoriale

La TVB comme outil ?
Densifier le plus possible les ressources et les liens entre ces ressources
(connectivité entre les espaces de biodiversité)

Les ravines sont aujourd'hui les autoroutes des espèces invasives dans le grand paysage réunionnais, reconquérir les franges comme les fonds sont une des stratégies pour le grand paysage

RECOLONISATION DU TERRITOIRE



La matrice de biodiversité

Stratégies végétales à l'échelle territoriale urbaine

Multiplier les sujets paysagers

Jardins ouvriers, partagés, agroforêts de frange ou de cœur

Couloirs forestiers des ravines

Grands parcs « urbains »

Campagne réintégrée

Rypysilves

Écotones

Marais

Rivières

.... champs fertiles !

Et forêts impénétrables dédiées à Artémis



La matrice de biodiversité

Stratégies végétales à l'échelle territoriale urbaine

Multiplier les sujets paysagers

Places minérales

Fontaines régulières

Caves à champignons ou à vin

Rues à pavés

Allées à pierres taillées

Appartements dévêtus de vert

Espaces minéraux assumés de la ville

Intrus vivants tolérés, écosystèmes de niches urbaines



Le retour du sol vivant

Intégrer l'humus dans la culture urbaine, n'est ce pas maître composteur ?

Inverser la perte d'humus

Le Quotidien de la Réunion - dimanche 07/02/16

1 LE DOSSIER



connaissances théoriques à la pelle, des exercices pratiques à la pioche, des conseils pour repartir chez soi pleins de bonnes idées... Ces stages sont en plein essor à la Réunion.

objet modeste et des astuces d'écup », répète la jeune femme, qui recycle tout ou presque. Un bari de lessive déposé dans la largeur devient terrine de plantation, à l'intérieur un sac de terre on plante dedans ! ou des rouleaux pier toilette, dont le carton se déroule en terre. De la et panier, il est plus facile commencer ses plantations de grandes jardinières un à hauteur des palettes recyclées par exemple, avec un film étiré au fond qui facilite

l'arrosage, limitent insectes et maladies, évaporation et maux de dos.

Terre et théorie

La journée file à grande vitesse. Alors que le soleil entame sa glissade, on apprend à fabriquer décoctions, infusions, macérations et extraits fermentés – alias purins – qui permettent de remplacer les pesticides par le

savoir, de protéger ses plantes contre les nuisibles et de les fortifier.

Un anticoccinelle maison, c'est juste un litre d'eau, un peu d'huile, de savon noir et une goutte d'alcool, expliquent Luca et Carole. Une décoction d'ail contre les pucerons, c'est bio, économique, facile et efficace. Comme le purin : à défaut d'orties, on fait fermenter fougères, brunoë, tanaisie, thiboula, moussoungue, consoude, papayer et bien d'autres plantes amies, puis on pulvérise fréquemment

pour traiter et stimuler.

La partie théorique se termine avec les techniques d'irrigation. Chacun donne ses bons tuyaux sur l'arrosage, avant de survoler ensemble une impressionnante bibliographie de la philosophie du bio jusqu'aux fiches conseil parce que terre et théorie se complètent. La tête et les mains.

Le temps du bilan est arrivé. Chacun repart avec une plante, des graines, des idées, des contacts, des courbatures, des piquées de fourmis, et surtout plein d'envies... à creuser.

Des rêves, des projets et du partage

UN RÉUNIONNAIS À BRUXELLES

Maître déchets

Natif du Tampon, Laurent Denneumont vit et travaille à Bruxelles. Après avoir suivi la formation de « maître composteur », il s'est engagé dans un vaste et passionnant projet de compostage collectif.

Il y a les maîtres de chat... et les maîtres des déchets. « Tout a commencé à la naissance de mon fils, il y a sept ans », explique Laurent Denneumont. « Je me suis naturellement senti entraîné vers les questions environnementales ».

Employé au service sport et jeunesse de la ville de Bruxelles – où il développe en ce moment un projet de canine durable avec composteurs intégrés – il entre alors dans le réseau des maîtres composteurs, initié par le Français Jean Pain, grand précurseur en la matière... organique (*). Il suit le stage, devient à son tour maître composteur – comme 400 autres Bruxellois – et transmet aujourd'hui ces savoirs.

En gros, trois techniques existent dans la capitale belge : le lombricompostage (ou vermicompostage) parfait en appartement le compost traditionnel, le petit tas dans le jardin « qui nécessite un peu de savoir-faire pour utiliser les matières carbonées, sinon ça peut sentir mauvais » et le compostage collectif.

Compost'acteur

Ce dernier présente l'avantage, outre d'être plus efficace, de créer du lien. « On se retrouve entre voisins, et bien souvent ça débouche sur un potager collectif ». Déjà une centaine ont ainsi vu le jour spontanément ! « C'est en train d'exploser à Bruxelles », se félicite le jeune homme, au nom de l'association Worms qu'il préside. « Et c'est d'autant plus positif qu'ici, 100 % des déchets sont incinérés, donc on brûle de l'éou ».

En poids, nos poubelles comportent 50 à 60 % de déchets organiques, très riches en azote et en phosphore, qui sont fondamentaux pour l'agriculture et



Laurent Denneumont

l'horticulture. Rien que pour Bruxelles, 180 000 tonnes de déchets organiques pourraient être valorisées en compost, explique le Réunionnais.

Plus globalement, « à travers ce genre de dynamique citoyenne, on montre aussi aux politiques que leurs administrés savent se bouger ».

Ainsi, 17 % des Bruxellois sont aujourd'hui actifs dans des initiatives de compostage et ce chiffre grimpe aussi vite qu'un tas de compost. 20 000 tonnes de déchets organiques sont ainsi recyclés chaque année. De quoi faire lever le sourcil aux politiques et leur montrer qu'« au lieu d'une grosse et coûteuse usine (ndlr : une des plus grandes usines de biométhanification d'Europe est en projet), le compostage décentralisé est une solution efficace et moins onéreuse ».

(*) Son blog : Laurentdenneumont.blogspot. On trouve notamment un article sur « l'art de nettoyer les plages en recyclant nos déchets », et quelques critiques sur la gestion des déchets à la Réunion.

L'action de Worms à Bruxelles : www.worms-act.org
Et aussi : www.smartbel.be/2015/01/22/worms-quand-les-verrs-recyclent-nos-dechets/ Leur opération actuelle : http://www.urban-ecology.be/operation-phosphore/



Laboratoire d'Ecologie Urbaine

« la réalité écologique, le simple fait d'en comprendre les mécanismes, subvertit en profondeur les règles de société »

Gilles Clément « pour une écologie humaniste »

« un échantillon de terre et des roches sous-jacentes met à jour la centrale énergétique cachée de Gaïa, les écosystèmes bactériens. Chaque centimètre cube du sol et des sédiments en dessous de lui contient des milliards de micro-organismes: la terre arable a ses photosynthétiseurs et des microbes fixateurs de l'azote; ses champignons, ses pierres, ses moisissures et toute une population grouillante d'invertébrés... Sans la vie, il n'y aurait pas de sol, seulement du régolithe, ces débris rocheux répandus à la surface des planètes mortes »

James Lovelock « Gaïa, une médecine pour la planète »



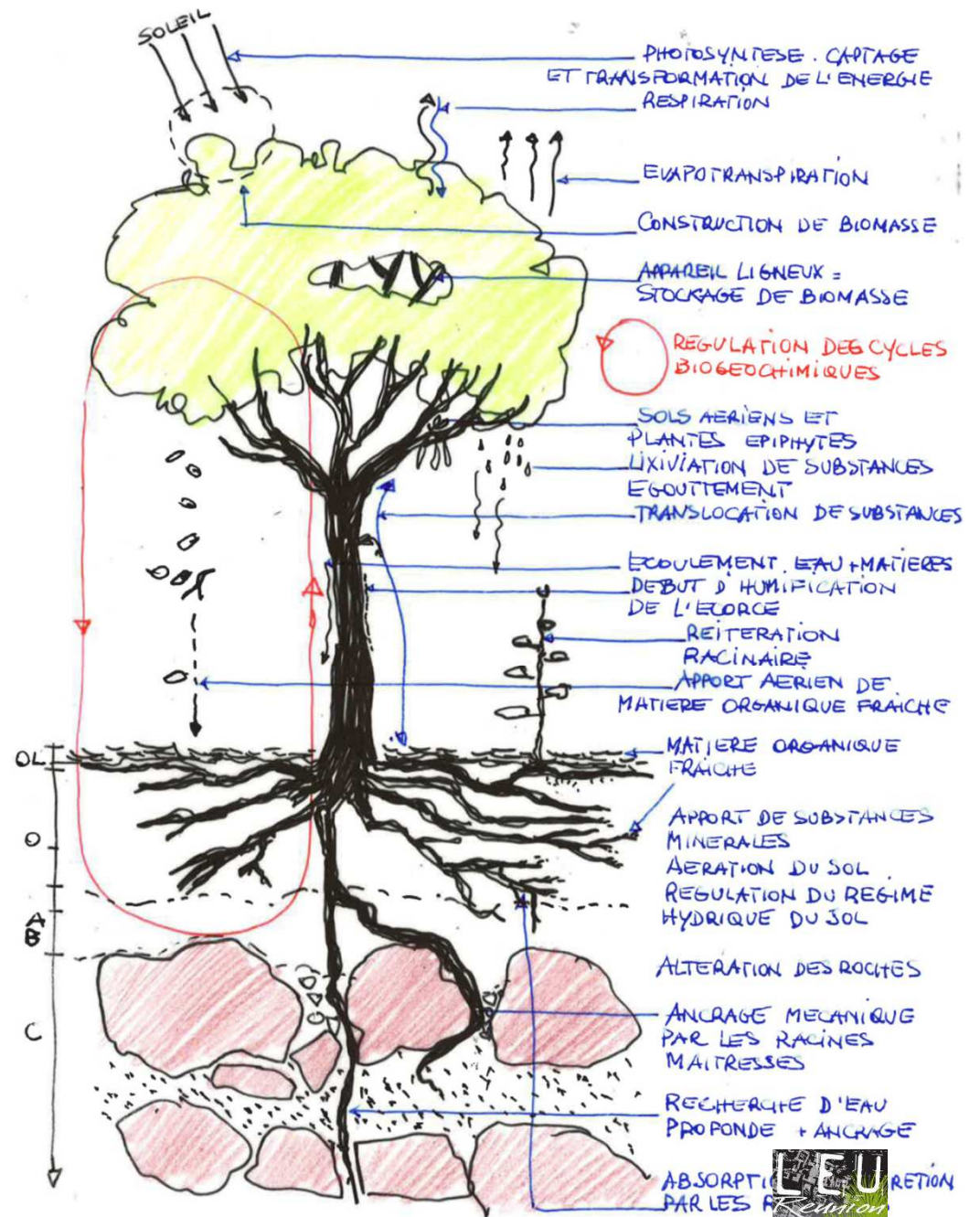
Le retour de l'indigène ? Inverser la perte d'espèces

L'indigénie contre le commerce international des plantes et des virus...

L'arbre indigène (endémique) comme un symbole d'acceptation de la **silva** originelle de l'île

L'arbre indigène comme major des écosystèmes complexes et des diversités associées : végétaux, champignons, insectes, oiseaux, mammifères, bactéries etc...

L'arbre indigène comme une réponse technique à l'érosion violente des sols, à la violence des cyclones...



FONCTIONS PRINCIPALES DE L'ARBRE / DES PLANTES EN
AVEC LES PROCESSUS PEDOLOGIQUES
D'APRES "LE SOL VIVANT"

Laboratoire d'Ecologie Urbaine



Forêts

Rivières et mares

Vergers

Potagers

Champs

Fruits

Fleurs

Insectes

Bebêtes

Feuilles mortes

Vers de terre

Chipek

Mousses

Fougères

Parfums

Bactéries

Oiseaux

Tout un programme politique



« Retour donc à la nature ! Cela signifie : au contrat exclusivement social ajouter la passation d'un contrat naturel de symbiose et de réciprocité où notre rapport aux choses laisserait maîtrise et possession pour l'écoute admirative, la réciprocité, la contemplation et le respect, où la connaissance ne supposerait plus la propriété, ni l'action la maîtrise, ni celles-ci leurs résultats ou conditions stercoraires.

Contrat d'armistice dans la guerre objective, contrat de symbiose : le symbiote admet le droit de l'hôte, alors que le parasite – notre statut actuel – condamne à mort celui qu'il pille et qu'il habite sans prendre conscience qu'à terme il se condamne lui même à disparaître. »

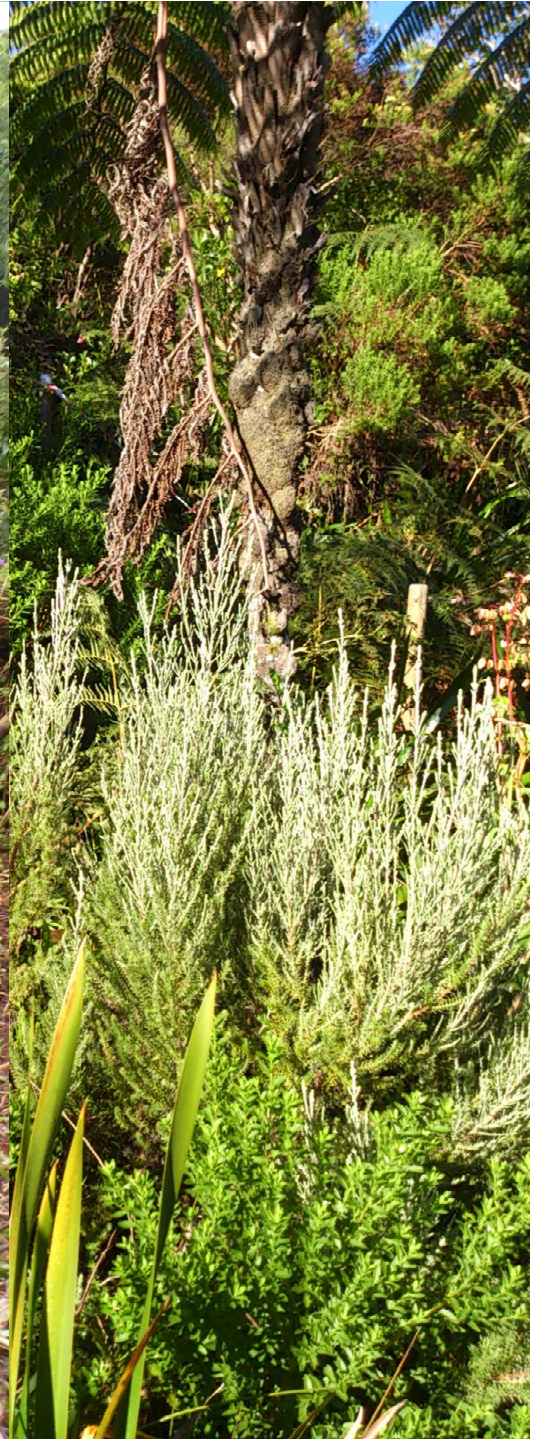
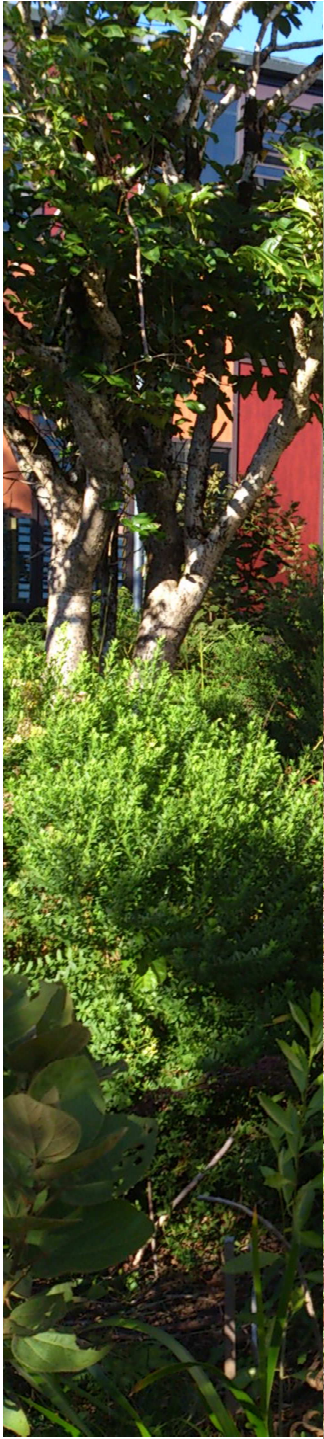
Michel Serres

Le contrat naturel

P 60 / 61







Pieds de bois...*pour rêver*





















Épilogue

“Nous sommes une entité improbable et fragile, ayant par chance connu le succès après des débuts précaires en tant que petite population africaine, et non pas le produit terminal et predictable d’une tendance oeuvrant à l’échelle planétaire. Nous sommes un “détail” de l’histoire, et non l’incarnation de principes généraux.”

Stephen jay Gould
La vie est belle



introduction
biodiversité urbaine à la
Réunion

Merci pour votre attention