

SCULPTURES AQUAPONIQUES

Livret pédagogique





L'AGENCE CRÉATIVE

www.lagence-creative.com

76 Cours de l'Argonne

33000 Bordeaux

06.63.27.52.49

contact@lagence-creative.com

SCULPTURES AQUAPONIQUES

Le projet « Sculptures Aquaponiques » est un projet holistique et permaculturel où se mêlent l'art, le design, la technologie et l'écologie. Il est né de la rencontre entre des personnes évoluant dans des champs disciplinaires artistiques et scientifiques. Au départ une idée, celle d'allier l'aquaponie à l'art, c'est ainsi que germe un concept dans l'esprit de Nadia Russell Kissoon, auteure de L'Agence Créative et créatrice de la Galerie Tinbox : la création de « Sculptures Aquaponiques ». Pour concrétiser ce projet, elle s'est associée à deux artistes, Tommy Vissenberg, dessinateur et céramiste, et à Delphine Gouzille, designer. Le projet a ensuite été élaboré en partenariat avec deux scientifiques dans le cadre d'une résidence d'artistes à l'Université de Bordeaux UMR EPOC avec Jérôme Cachot, enseignant-chercheur HDR d'écotoxicologie aquatique, toxicologie environnementale et réglementaire, et Magalie Baudrimont, directrice-adjointe UMR EPOC, professeure d'écotoxicologie aquatique, avec le soutien du festival FACTS. Leur collaboration a permis la création d'un projet pluridisciplinaire qui interroge différents champs de l'activité humaine et confronte les formes de pensées par un partage de connaissances.

Le choix de Tommy Vissenberg a été de réaliser des sculptures à partir de moulages d'objets du quotidien (saladiers, becs verseurs de théières, moules à tarte, vases...) Ces éléments restent reconnaissables mais deviennent des sculptures hybrides par leur assemblage et leur couleur fondue dans la masse. La matière utilisée est la porcelaine, matière fragile et difficile à travailler, mais qui assure l'étanchéité des bacs de culture et ainsi le bon fonctionnement du système.

La forme totémique des œuvres a été travaillée conjointement par les deux artistes. Ce choix de la verticalité permet une activation en cascade du système. L'eau s'écoule d'un bac à un autre et laisse visible le mouvement du flux. L'ensemble prend un aspect fragile, les différents éléments semblent en effet tenir en équilibre les uns par rapport aux autres. Cette fragilité voulue est à l'image de la nature en général. Un élément polluant, une absence de nourriture, l'évaporation de l'eau entraîneraient en effet la mort des organismes vivants et des sculptures. Le projet se prolonge par la création de deux autres sculptures réalisées in situ dans la galerie Tinbox, sous la forme de deux bacs blancs reliés aux aquariums par des tuyauteries. Ces œuvres deviennent des extensions de l'espace de la galerie et forment un ensemble architectonique et organique venant rompre avec la verticalité des sculptures en porcelaine. Pour accueillir l'écosystème aquatique élaboré avec les scientifiques

au sein de leur unité de recherche, les aquariums ont été réalisés à partir d'assemblages d'ustensiles de laboratoire. Ils ont été produits en partenariat avec un verrier scientifique. Leurs formes accentuent l'aspect de recherche, d'expérimentation et de laboratoire de l'œuvre que l'on retrouve également dans les tuyaux, pompes et câblages électriques qui sont intentionnellement visibles et jonchent le sol de la galerie.

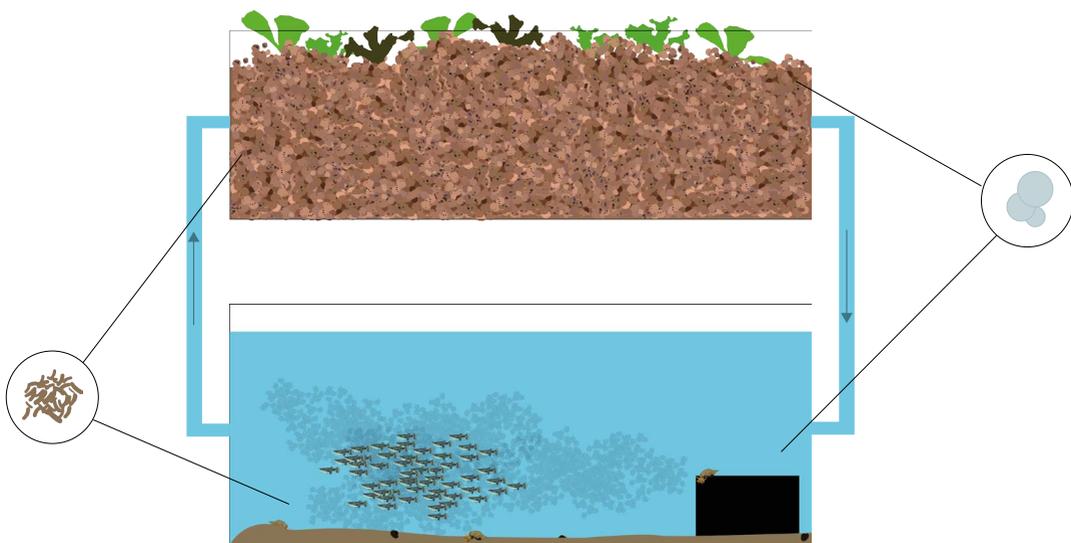
Dans ce projet les œuvres sont des ensembles sculpturaux fonctionnant en symbiose où le processus de création reste visible. Le déséquilibre d'un élément entraînerait l'arrêt du système. Les « Sculptures Aquaponiques » sont ainsi des organismes vivants dont il est indispensable de prendre soin en permanence. Le temps est un facteur essentiel qui fait évoluer les œuvres : les plantes comestibles grandissent et meurent, les poissons ou les Lymnées se reproduisent et produisent des déchets, les sculptures sont transformées par l'écoulement de l'eau, la couleur change, les éléments se recouvrent d'algues. L'œuvre est ainsi en création et en transformation constante et se doit d'assurer le bien-être des espèces vivantes qui la composent.

CONTEXTE

Le projet « Sculptures Aquaponiques » s'inscrit dans un programme de recherche et d'expérimentation développé par L'Agence Créative baptisé IL FAUT CULTIVER NOTRE JARDIN. Il propose des résidences d'artistes, des productions d'œuvres et des expositions curatoriales d'artistes plasticiens qui s'emparent de l'écologie comme outil de réflexion, de création et d'action. Ce projet artistique engagé, sensible, esthétique et symbolique a pour objectif de questionner la relation de l'Homme à la nature sous le prisme de l'art contemporain. Il a une fonction sociale et politique et s'intéresse tout particulièrement aux artistes qui interrogent la nature comme bien commun ou qui utilisent les organismes vivants comme matériaux pour leurs créations afin de renouveler et nourrir notre imaginaire et notre rapport au monde. Pluridisciplinaire, il engage des artistes, des scientifiques, des maraichers, des penseurs autour de questions liées aux enjeux du développement durable. Il permet de sensibiliser à l'agriculture urbaine, à la végétalisation des villes et aux circuits courts.

QU'EST-CE QUE L'AQUAPONIE ?

L'aquaponie est une technique de culture sur milieu aquatique. Elle associe l'élevage de poissons et la culture de végétaux comestibles dans un système presque clos. L'idée ? Tenter de créer un écosystème* autonome. C'est une méthode vertueuse et productive qui permet d'élever des poissons ainsi que des végétaux tout en utilisant peu d'eau et une surface de culture limitée sol.



COMMENT ÇA MARCHE ?

On va distinguer deux environnements :

Dans le premier bac de culture, on retrouve des poissons qui sont élevés et nourris dans un aquarium. Ces derniers vont produire des déchets qui vont s'accumuler dans cet espace confiné qui deviendra alors extrêmement riche en ammoniac, un composé toxique pour les poissons.

Ces déjections sont transformées par des bactéries, des organismes microscopiques, présentes dans le système de filtration reliant le deuxième bac de culture où poussent des plantes. Elles ont pour rôle de transformer l'ammoniac en source d'alimentation pour les plantes et les aider à grandir. En contrepartie, les végétaux purifient l'eau des poissons et la charge en oxygène, utile à leur vie.

L'idée derrière ce système est d'utiliser le moins d'eau possible venant de l'extérieur et assurer une croissance optimale pour l'élevage de poissons, pour la culture des plantes et le développement des bactéries.

Ecosystème* : Un écosystème est l'ensemble formé par une communauté d'espèces vivantes (végétales, animales, champignons, bactéries) et son environnement



Les poissons sont nourris et produisent des déchets riches en ammoniac (NH_3) toxique pour eux.



Les bactéries sont des micro-organismes dont la cellule ne comporte pas de noyau. Elles jouent un rôle essentiel dans la décomposition et le recyclage de la matière organique. Certaines bactéries transforment l'ammoniac en nitrites et d'autres transforment les nitrites en nitrates.



Les plantes sont toutes comestibles (salade, herbes aromatiques, tomates, blettes...) et évoluent en fonction des saisons. Elles absorbent les nitrates nécessaires pour leur croissance et purifient ainsi l'eau.



L'eau part de l'aquarium pour aller vers le bac de culture et revenir ensuite purifiée dans l'aquarium.



L'eau se charge en oxygène lors du parcours. L'oxygène est nécessaire aux poissons, aux racines des plantes et aux bactéries.

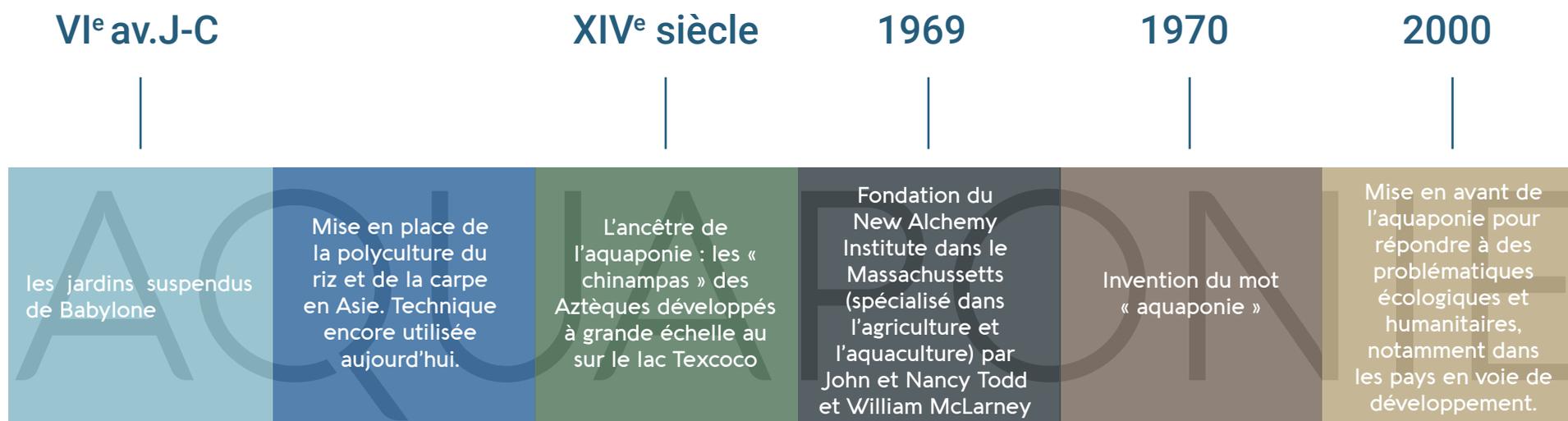
HISTOIRE DE L'AQUAPONIE

L'aquaponie est un mot inventé dans les années 1970, dont la paternité demeure floue. En effet, le Dr James Rakocy de l'université des Iles Vierges est le premier à construire un système aquaponique à grande échelle et à compiler des informations scientifiques détaillées sur le sujet pour sa thèse universitaire. A la même époque, en 1969, est fondé le New Alchemy Institute dans le Massachussetts (spécialisé dans l'agriculture et l'aquaculture) par John et Nancy Todd et William McLarney. Ces derniers sont à l'origine d'un « bioshelter », un abri fonctionnant à l'énergie solaire et destiné à produire de la nourriture pour une famille de quatre personnes pendant un an, entre autres à l'aide de l'aquaponie. Dans les décennies qui suivent, les techniques aquaponiques se développent et se perfectionnent en passant entre les mains de nombreux chercheurs et ingénieurs de toutes nationalités. Si certains en font un simple loisir installé dans leur jardin, d'autres préfèrent y voir une pratique agricole rentable apte à être commercialisée.

Si le terme « aquaponie » est inventé au XXe siècle, les techniques dont elle s'inspire sont bien plus anciennes. L'ancêtre de l'aquaponie est souvent reconnu dans les « chinampas » des Aztèques, développés à grande échelle au XIVe siècle sur le lac Texcoco. A l'aide de boues raclées au fond du lac et de saules, les Aztèques ont construit des îlots artificiels cultivables, pour nourrir l'énorme population de Tenochtitlan, l'ancienne ville de Mexico.

Des exemples encore plus anciens ont été retrouvés en Asie. En effet, plusieurs siècles auparavant, les fermiers chinois mettent déjà en place la polyculture du riz et de la carpe, encore utilisée aujourd'hui. Par ailleurs, avec un peu d'imagination, des chercheurs ont même reconnu les jardins suspendus de Babylone du VIe av. J.-C comme une des premières manifestations de l'aquaponie... Mais sans source archéologique, impossible de confirmer l'hypothèse !

Depuis les années 2000, l'aquaponie est de plus en plus mise en avant pour répondre à des problématiques écologiques et humanitaires, notamment dans les pays en voie de développement. Par ailleurs, elle acquiert aussi une dimension artistique, dans la logique du rapprochement entre les sciences les arts. Des artistes contemporains de toutes nationalités et spécialités ont ainsi fait de l'aquaponie une œuvre artistique à part entière et proposent aux spectateurs de réfléchir sur leur rapport à la nature.



LES APPLICATIONS POSSIBLES D'UN SYSTÈME AQUAPONIQUE

Les systèmes aquaponiques peuvent s'utiliser à différents niveaux. En voici quelques-uns :

1 L'AQUAPONIE PERSONNELLE

Cette version de l'aquaponie se développe chez les particuliers, dans les villes, sur les toits d'immeubles, dans les jardins publics et les écoles par le biais de fédérations la promouvant. En France vous retrouverez : <http://www.aquaponiefrance.com/>

2 L'AQUAPONIE COMMERCIALE À PETITE ÉCHELLE

Ici vous vivez de la production des fruits et légumes de votre installation et vous proposez également des activités annexes comme des formations ou des visites.

3 L'AQUAPONIE INDUSTRIELLE :

En complexifiant le système, vous pouvez passer à l'échelle industrielle avec de multiples bassins de cultures et des systèmes de filtrations performants.

LES NOTIONS ECOLOGIQUES AUTOUR DE CE SYSTEME

« Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme ! » - Lavoisier

Actuellement, un poisson sur trois vient de l'aquaculture. Or cette technique d'élevage est à l'origine de nombreuses problématiques écologiques. En effet, ce type de production est très polluante, engendre de nombreux déchets et nécessite beaucoup de dépenses énergétiques en transports (bateau, avion, camion, etc.). L'aquaponie se présente alors comme une solution économique et écologique aux yeux de certains chercheurs.

UN ÉCOSYSTÈME AUTONOME

L'aquaponie est issue du couplage entre des techniques d'hydroponie et d'aquaculture. Elle permet de créer un écosystème autonome en associant des végétaux, des bactéries et des poissons. De ce fait, elle ne nécessite aucun ajout de produits désherbants ou pesticides. De plus, étant peu gourmande en eau, elle permet d'économiser entre 90% et 95% de l'eau habituellement utilisée dans une culture classique.

Cependant, l'équilibre entre les végétaux et les poissons est très fragile : une perturbation minime et le système entier est chamboulé.

ADAPTATION À TOUTES LES ÉCHELLES ET MILIEUX

Comme il s'agit d'un système de culture hors sol, il peut être installé dans des lieux divers et variés. Chacun peut l'adapter à la surface dont il dispose : le toit d'un immeuble, un jardin, un balcon, un espace intérieur, etc. Etant très efficace à petite échelle, l'aquaponie présente un intérêt écologique certain lorsqu'elle est intégrée dans un milieu urbain. En effet, en rapprochant le lieu de production des légumes et le lieu de consommation, elle favorise la réduction des transports et la distribution de produits frais et de qualité.

RESPONSABILISATION DU CITOYEN ET DE SA CONSOMMATION

Par ailleurs, l'aquaponie est d'autant plus intéressante qu'elle invite chacun à cultiver ses propres légumes et donc à diminuer son impact environnemental. Elle peut aussi servir à des fins pédagogiques et éducationnelles, notamment dans les écoles ou centres de loisirs urbains.

EFFICACITÉ ET PRODUCTIVITÉ ACCRUE SANS ADDITIFS POLLUANTS

Concernant le rendement, l'aquaponie nécessite un espace de culture réduit pour une productivité pourtant 2 à 3 fois plus importante que dans la culture traditionnelle et polluante.

- D'après une étude de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO, 2014), les légumes pousseraient 2 à 5 fois plus vite que dans une culture en terre car les racines des plantes sont en contact permanent avec l'oxygène et les nutriments nécessaires à leur croissance.
- Les densités de cultures sont également plus importantes qu'en culture classique car les racines ne se concurrencent pas entre elles et disposent d'une abondance de nutriments. On peut ainsi facilement planter les légumes côte à côte, à seulement quelques centimètres les uns des autres.

D'autre part, le seul élément exogène est la nourriture donnée aux poissons, ce qui est facilement contrôlable. Une nourriture purement végétale favorisera ainsi des poissons et des légumes sains, sans avoir besoin d'ajouter de l'engrais ou des produits chimiques qui produiraient des rejets polluants. De plus, il est interdit d'utiliser d'insecticides et d'antibiotiques car cela tueraient les bactéries essentielles au bon fonctionnement de cet écosystème.

Néanmoins, il n'existe pas encore d'études sur la rentabilité et le rendement à long terme d'un système aquaponique.

Une technique applicable à grande échelle ?

Dans le but d'industrialiser le système aquaponique et d'en tirer un rendement commercial rentable, il est nécessaire de le penser à grande échelle. Mais le système garde-t-il ses avantages ?

ETUDE DE CAS DE FARMEDHERE, CHICAGO

Dans la Farmedhere, implantée à Chicago, les investissements sont très importants et cela nécessite une approche beaucoup plus stricte. Dans cette grande structure, le processus de photosynthèse des plantes en aquaponie est sollicité en continu grâce à l'usage d'éclairages artificiels. Cela permet une augmentation considérable de la production, de 20 à 40 fois supérieure à la production moyenne. Mais à quel prix ? Les éclairages artificiels et les énergies dépensées à garder un environnement complètement stérile et fonctionnel demande un coût énergétique bien trop important. Le système aquaponique qui se veut économe trouve ici une première limite pour son développement à grande échelle.

QUEL AVENIR POUR CETTE TECHNIQUE ?

UNE TECHNIQUE MOINS POLLUANTE ET ÉCONOME EN EAU...

La production locale en aquaponie est un moyen de diminuer l'émission de CO2 lié aux transports, puisque la production se trouve au plus proche des lieux de distribution, mais aussi une réduction de la pollution comme on peut la retrouver dans l'aquaculture.

De plus, ce système permet de préserver l'eau, la biodiversité ainsi que nos ressources en pétrole tout en faisant profiter aux locaux d'une source d'aliment sains et frais.

... MAIS DIFFICILE À METTRE EN PLACE DANS NOTRE SYSTÈME CAPITALISTE

Cependant, l'aquaponie est une technique jeune et multiple dont les premières applications commerciales et industrielles datent de la fin du XXe siècle. Les recherches détaillées et les informations sur le sujet sont peu nombreuses et relèvent souvent de l'empirisme. Difficile à ce stade de prédire son avenir, surtout sur une application à grande échelle.

Le mode de consommation actuel tend davantage au profit et à la production en masse ; un schéma dans lequel ne rentre pas l'aquaponie. L'imaginer comme solution nécessite de d'abord repenser et remettre en question notre entier système de consommation.

En revanche, l'aquaponie demeure une approche à la fois éthique et écologique tant qu'elle est installée à petite échelle avec un circuit de distribution court.

COLLABORATION ART ET SCIENCE

Avec le projet des sculptures aquaponiques débute une collaboration sur le long terme entre artistes et scientifiques. Ils se rencontrent et échangent leurs connaissances et points de vues respectifs lors de temps appelés « résidences ». Ce sont à ces occasions qu'ils créent une œuvre collective qui interpelle et interroge tous les acteurs du projet.

Les deux parties, artistes et scientifiques, s'adaptent l'une à l'autre pour permettre d'appréhender les sculptures sous de multiples facettes et

D'une part, l'équipe scientifique nourrit sa curiosité artistique et développe sa créativité en réfléchissant à de nouvelles manières de travailler. De plus, les questions formulées par les artistes témoignent souvent d'un schéma de pensée différent des habitudes scientifiques, ce qui peut parfois déboucher sur des avancées techniques.

D'autre part, les artistes développent leurs problématiques habituelles en réfléchissant sur notre compréhension des mécanismes chimiques, physiques ou encore biologiques nécessaires à la création d'un bon écosystème.

Par ailleurs, ces sculptures aquaponiques donnent l'occasion, aux uns comme aux autres, de diffuser plus largement leurs travaux en rencontrant et diversifiant leurs publics d'origine.

Les sculptures aquaponiques sont l'aboutissement d'une rencontre entre arts et sciences et acquièrent ainsi le statut de projet transdisciplinaire. Cette collaboration permet d'effacer les frontières entre ces deux domaines tout en élargissant le champ des connaissances et libèrent de ce fait notre pensée et créativité.

LES ACTEURS DU PROJETS

NADIA RUSSELL KISSOON

La directrice artistique a une mission polyvalente et travaille avec toutes les personnes engagées dans l'aventure. Elle se déplace en amont du projet pour son élaboration et son écriture. Elle est en relation avec les structures partenaires du projet et les structures et villes accueillant le projet. Elle assure l'implication active des territoires et des personnes dans la mission. La directrice artistique est en relation directe avec les artistes. Elle les sélectionne, encadre l'écriture des ateliers éducatifs, assure le commissariat d'exposition. Elle assure le bon déroulement du projet et son évaluation.

Nadia Russell Kisson déploie son projet de manière tentaculaire se définissant comme auteure de dispositifs-oeuvres matériels ou immatériels d'art contemporain. Ils ont pour point commun d'interroger le fonctionnement du monde de l'art en déconstruisant ses rouages par le développement d'une esthétique de l'imitation. Son oeuvre est une entreprise culturelle, élaborée avec la complicité d'artistes, se développant sous un format associatif dont elle défend les valeurs d'intérêt général. Elle développe une oeuvre appropriationniste et disruptive qui questionne le modèle de l'entreprise culturelle : son nom, son statut, son identité, son mode de fonctionnement, ses réseaux, sa production. L'AGENCE CRÉATIVE est le nom cette organisation.

TOMMY VISSENBERG

La fonctionnalité est habituellement exclue des oeuvres de Tommy Vissenberg. Il travaille la matière céramique dans la répétition sans idées préétablies concernant la forme qu'il laisse surgir. Quand celle-ci advient, il la confronte alors à la répétition et observe les changements qui se produisent d'un élément à l'autre. C'est un travail réalisé avec lenteur où l'aléatoire du résultat après cuisson est pris en compte comme faisant partie du processus créatif. Ses formes plastiques prennent possession de l'espace. Elles s'y déploient et s'installent selon des rythmes qui peuvent différer. Tommy Vissenberg laisse la matière s'exprimer, il ne cherche pas à conceptualiser son oeuvre. Le temps et l'espace sont des notions importantes dans son travail qui incluent la recherche des formes, des couleurs et des gestes répétitifs. Inviter Tommy Vissenberg à travailler sur le projet « Sculptures Aquaponiques », était lui offrir la possibilité de rompre avec son processus habituel de travail. Comment allier sa pratique artistique avec un dispositif ayant une fonctionnalité, celle de faire pousser des plantes dans un système symbiotique ?

DELPHINE GOUZILLE

Delphine Gouzille quant à elle est artiste-designer diplômée de l'école des Beaux-Arts de Bordeaux. Dans son travail de recherche personnel, elle questionne les relations qu'entretiennent les personnes vis-à-vis de leurs objets. Elle s'inspire de la notion « d'animaux de compagnie » propre à Andréa Branzi. Et c'est ainsi qu'elle tente de leur donner une forme de vie. Elle crée de petits laboratoires domestiques où le corps et les émotions ont une place importante dans la relation à l'objet. Ses productions intègrent également la notion de prendre soin, de temps et de sensibilité.

JÉRÔME CACHOT

Jérôme Cachot est professeur en toxicologie environnementale à l'Université de Bordeaux ainsi qu'à l'école Nationale de Chimie, Physique et Biologie de Bordeaux. Il conduit ses recherches sur la pollution des milieux aquatiques et les effets des polluants sur les organismes vivants au sein du laboratoire Environnement Paléoenvironnements Océaniques et Continentaux (UMR CNRS 5805).

Jérôme Cachot anime au sein de l'équipe « Ecotoxicologie aquatique » de l'UMR CNRS EPOC un groupe de recherche de 3 chercheurs, un ingénieur et 4 doctorants et 1 post-doctorant qui s'intéresse principalement aux méthodes d'action et aux effets des polluants organiques historiques (hydrocarbures et pesticides) et émergents (médicaments et microplastiques) sur les premiers stades de vie des poissons et des mollusques bivalves.

Il s'intéresse également aux effets combinés de stress multiples (physiques, chimiques et biologiques) sur les organismes aquatiques et travaille au développement de nouveaux modèles biologiques alternatifs à l'expérimentation sur les animaux.

Son implication dans des projets de recherche nationaux comme internationaux l'ont conduit à publier à ce jour 53 articles dans des revues internationales comme Environmental Science and Pollution Research*. Il a participé à la rédaction de 4 ouvrages collectifs et ses travaux font régulièrement l'objet de communications dans des colloques internationaux.

* Recherches en sciences environnementales et pollution.

MAGALIE BAUDRIMONT

Magalie Baudrimont est professeur d'écotoxicologie à l'université de Bordeaux.

Elle travaille sur la caractérisation des impacts toxiques des éléments traces et des nanoparticules métalliques sur les organismes aquatiques (bivalves, poissons). Un travail valorisé par son expertise en approches expérimentales et de terrain au service de problématiques d'écotoxicologie comme les mécanismes de bioaccumulation et de détoxification des métaux ou encore leurs effets toxiques sur les organismes notamment en conditions de multistress. Un travail transdisciplinaire combinant génétique, analyses biochimiques et physiologie.

Magalie Baudrimont est directrice-adjointe de l'UMR EPOC 5805 depuis Janvier 2016, et anime un groupe de 7 permanents, 2 post-doctorants et 6 étudiants en Thèse au sein de l'équipe « Ecotoxicologie aquatique » de l'UMR EPOC 5805 depuis 2010.

Son implication dans des projets de recherche nationaux comme internationaux l'ont amené à publier à ce jour 76 articles dans des revues internationales comme Environmental Science and Pollution Research et ses travaux font régulièrement l'objet de communications dans des colloques internationaux.

Elle a dernièrement coordonné pour la France le programme ANR-CRSNG IMMORTEL France/Québec (Impacts des contaminations métalliques et organiques des systèmes de la Gironde et du St Laurent sur deux espèces en déclin, l'anguille européenne et américaine), regroupant 25 chercheurs, 5 étudiants en Thèse et associant 7 partenaires d'instituts ou universités françaises et québécoises.



Rendez-vous au laboratoire UMR EPOC.
Jérôme Cachot, Delphine Gouzille, Tommy Vissenberg et Nadia Russell Kissoon.



Visite de l'atelier de Tommy Vissenberg à l'annexe b.
Magalie Baudrimont, Nadia Russell Kissoon, Arthur Rafié, Jérôme Cachot et Tommy Vissenberg.



Aquariums fabriqués par l'atelier Prémont, verrier de Laboratoire.

Détails des sculptures.

CHOIX DES ESPÈCES

Dans le cadre du projet sculptures aquaponiques, la taille de l'aquarium mis à disposition va influencer sur le choix des espèces animales et végétales. Afin de reproduire un écosystème existant à l'état "naturel", il a été choisi d'introduire des espèces que l'on retrouve dans la région de la Nouvelle-Aquitaine.

Les informations ci-dessous proviennent du poster de présentation ainsi que de quelques informations complémentaires récupérées auprès de Magalie B.



Gambusia, aussi appelée « guppy sauvage » est une espèce de poisson provenant d'Amérique. Elle a été introduite dans nos lacs pour lutter contre les moustiques. Elle est connue pour sa remarquable résistance en conditions extrêmes (tel que des eaux pauvre en oxygène) ce qui en fait un choix probant. C'est grâce aux déjections des poissons que les plantes sont nourries.



Corbicula fluminea communément nommée corbicule asiatique est une petite palourde d'eau douce et d'eau saumâtre. Les scientifiques en écotoxicologie du laboratoire EPOC l'utilisent comme indicateur de pollution, pour la biosurveillance des milieux aquatiques. Elle possède une forte résistance à la pollution et leur sédentarité en fait un allié de choix pour une surveillance active de la pollution des milieux. Dans la sculpture aquaponique, elle est utile pour filtrer l'eau sous forme non naturelle car particulièrement invasif.



Lymnaea sont des mollusques gastéropodes d'eau douce de la famille des Lymnaeidae. Ces escargots consomment les algues ou les biofilms qui se forment en surface des eaux stagnantes. Elles mangent surtout les algues microscopiques et les bactéries qui prolifèrent sur les plantes aquatiques et sur les parois de l'aquarium. L'espèce végétale



Lagarosiphon major est une espèce de plante aquatique native du sud de l'Afrique (Zimbabwe, Botswana, Lesotho, Afrique du Sud). Cette plante invasive que l'on trouve dans nos lacs en France provient en grande partie des aquariums domestiques. Lagarosiphon major oxygène l'eau et nourrit les escargots.

CONCLUSION

L'aquaponie est une technique innovante –même si ses débuts remontent à l'Antiquité– et digne d'intérêt pour la démarche écologique et la prise de conscience citoyenne qu'elle propose. En effet, la combinaison de l'aquaculture et de la pisciculture permet, entre autres avantages, une réduction de la consommation d'eau, la protection de l'environnement et de la biodiversité dans la lignée d'un développement durable.

Dans ce contexte, la rencontre entre la sculpture, le design et l'aquaponie, entre les arts et les sciences, dans le projet pluridisciplinaire des « Sculptures aquaponiques » a soulevé des problématiques pertinentes. L'équipe réunissant Nadia Russell Kisson, Tommy Vissenberg, Delphine Gouzille, Jérôme Cachot et Magalie Baudrimont s'est trouvée confrontée à plusieurs soucis dans la mise en pratique. De fait, l'aspect délicat, vertical et interconnecté pensé par les artistes reflète la fragilité du système aquaponique. Au-delà des avantages théoriques, la quantité de paramètres à gérer pour que ce système soit équilibré et viable est telle, que l'aspect ludique et accessible à tous est quelque peu relégué au second plan. Par ailleurs, après plusieurs résidences et échanges lors de la confection de l'œuvre, l'équipe en a conclu qu'il est difficile d'imaginer une application des techniques aquaponiques à grande échelle sans qu'elles ne perdent tous leurs avantages écologiques possibles en circuit court.

Ainsi, sans aucun doute, artistes et scientifiques ont façonné une œuvre qui questionne et met en lumière la nécessité de changer nos habitudes de consommation pour que des projets telles que ces sculptures aquaponiques puissent s'installer et devenir un système de production écologique, rentable et durable.



Exposition à la Médiathèque « La Source » à Le Bouscat, dans le cadre de l'été Métropolitain.

Tommy Vissenberg et Delphine Gouzille en train de présenter le projet aux visiteurs.



Contemporary
Art Gallery
TINBOX

FACTS
festival arts & sciences

université
de **BORDEAUX**

