



Babsac Indoor



L'équipe

Eric Burgeat, Antonin Burgeat

Chez Père&Fils nous croyons à l'innovation par le design. Le projet Babsac part de l'idée que si le potager est la pratique DIY la plus populaire et la plus largement répandue en dehors de la ville, elle pourrait aussi s'implanter en milieu urbain sur différents espaces privés extérieurs, tels que les balcons ou les toits-terrasses. Nous avons donc travaillé à un concept de mobilier permettant de cultiver un carré potager hors-sol.

Babsac se compose de 4 façades en bois plein. Un dispositif de réservations pour tasseaux amovibles permet de maintenir tous les pots en géotextile à niveau quelle que soit leur taille.

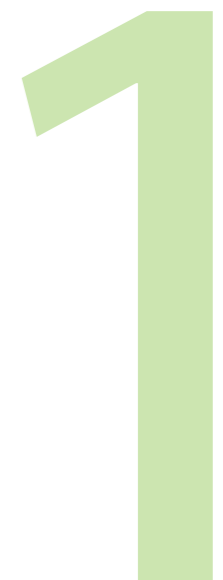
Les réservations verticales en façade assurent un réglage de la hauteur de l'assise de chaque sac, compatible avec tous les gabarits vendus dans le commerce (150/500 mm). Grâce à ses proportions adaptées ce mobilier offre ainsi l'avantage d'optimiser l'espace, de mettre en valeur les plantations et d'en faciliter l'entretien sans avoir à se baisser, tout en protégeant de l'eau stagnante. Une réservation latérale de levage facilite le déplacement du meuble.

Étape de prototypage lors de la démonstration

Prototypage en planches de palettes de récupération fini.

Dimensions : 60cm*125cm*75cm

Pots en géotextile plantés.





De la cuisine à la cuisine Indoor



L'équipe :

Valentin Martineau

Yoann Vandendriessche

Au sein même de la cuisine, pouvons-nous mettre à disposition un système de culture pour initier un mode de consommation / production autonome grâce à l'aquaponie ? Ce meuble permet de cultiver des plantes aromatiques, des fruits et légumes, de faire grandir des poissons et des écrevisses et même faire pousser des champignons. Le meuble est monté grâce à un système d'équerrage simple à réaliser par boulonnage. Le plan de travail est d'une hauteur standard pour du mobilier de cuisine. Le système est optimisé par un Arduino qui permet un retour d'information sur le PH de l'eau, l'hydrométrie et l'intensité lumineuse. En moins de 50 ans, la possibilité de vivre de sa production tend à disparaître des consciences collectives, doit-elle pour autant être une idée du passé ? L'objet proposé est donc une invitation à reconsidérer l'espace de la cuisine comme un lieu d'auto-production alimentaire pour que chacun puisse être acteur de sa consommation.

<http://www.collectifbam.fr/>

L'objectif est de remettre en main, pour tout le monde, des systèmes où l'individu peut être acteur d'un monde à son échelle.

Spécificités techniques

Le DIY est le coeur du projet. Le meuble est monté grâce à un système d'équerrage simple à réaliser par boulonnage. L'idée étant que chacun puisse fabriquer son propre meuble simplement. Le système aquaponique est optimisé par un Arduino qui permet un retour d'information sur le PH de l'eau, l'hydrométrie et l'intensité lumineuse.

Étape de prototypage lors de la démonstration

Prototype au point.

Pour la suite : crowdfunding - recherche de partenaires - commercialisation





GRIN



Indoor

L'équipe

Matthieu Schmidlin, Agathe Leroux, Elie Guillaumes

Le monde d'aujourd'hui évolue très rapidement. En effet, les zones urbaines se développent et les individus sont contraints d'habiter dans des appartements. Aussi, les espaces verts se raréfient : sur Paris, seulement 530 hectares (soit 5% de sa superficie) sont occupés par de petits espaces verts. Tout en respectant santé et protection de l'environnement, un point d'honneur est accordé à la qualité et au goût des produits que nous consommons.

Dans le contexte actuel, nous avons développé une serre d'appartement d'intérieur design. GRIN, autonome, intelligente et pouvant s'autoréguler, s'intègrera parfaitement dans n'importe quel logement et permettra à quiconque de cultiver ses propres fruits et légumes

Spécificités techniques

GRIN, dotée de capteurs programmés sur Raspberry Pi, peut être contrôlée depuis le smartphone de l'utilisateur grâce à une application. Elle permet de gérer la serre à distance (réglages de la luminosité et de la température), d'échanger sur un forum mais aussi d'accéder à un glossaire.

Le circuit d'eau reposant sur le concept des bacs à marées est autonome. La serre, munie d'un composteur d'intérieur, a intégralement été réalisée par notre équipe.

Étape de prototypage lors de la démonstration

En cours de finalisation.





Jeune Pousse Indoor



L'équipe

Léo Bel, Laura Pouppeville

Le potager Jeune Pousse est un compagnon pour tous les élèves d'écoles primaires.

C'est un pack, livré prêt à l'emploi aux écoles, qui s'inscrit dans le programme scolaire pour accompagner l'éveil végétal des élèves. Il apprend aux jeunes citadins la culture indoor, l'aquaponie, le lombricompostage pour faire changer les pratiques des urbains : cultiver en ville est facile !

Il présente un cycle complet, de la graine au compost en passant par la récolte des fleurs, fruits et légumes.

Les urbains ne cultivent pas, par manque de connaissances, d'habitudes, de jardins ou de supports mal adaptés.

Nous misons sur notre potager pour faire germer dans l'esprit des jeunes générations la passion du végétal et de l'autoproduction !

Spécificités techniques

Lors de l'absence des élèves, le potager s'autogère : irrigation des plantes, éclairage et alimentation des poissons sont pilotés par un automate. Capteurs et webcam communiquent avec une interface afin que les élèves visualisent et complètent les données pour suivre l'évolution du potager.

Étape de prototypage lors de la démonstration

Notre prototype est en cours de finalisation. Des améliorations vont être apportées pour proposer une version parfaitement fonctionnelle à une école pour l'année 2015-2016.





La Boîte à Pousse Indoor



L'équipe :

Yves Mongo, Benjamin Fuchs

La Boîte à Pousse est un germeoir contrôlable via une application dédiée. Elle permet à l'utilisateur/expérimentateur de découvrir la germination de graines hors-sol en manipulant les paramètres de luminosité, de température et d'humidité à l'intérieur de la Boîte, ou en s'aidant des données de pousse de différentes graines enregistrées dans la base de données graines. L'utilisateur/expérimentateur peut partager ses paramètres de pousse pour chaque graine dans cette base de données, et comparer ses résultats (taille, durée de pousse, goût...) avec ceux des autres utilisateurs.

Spécificités techniques

Dimensions mm : L 250 | 220 h 400

Châssis MDF, habillage ABS, cuve, panier impression 3D

LED, pompe, électrovanne, ventilateur, servomoteur, ruban chauffant, capteurs d'humidité, de température et de luminosité contrôlés par un Arduino Yun

Interface de contrôle conçue via AngularJS

Étape de prototypage lors de la démonstration

En cours de pré-finalisation.

5



La souris verte

Indoor



L'équipe

Keoma Brun, Pierre Carpentey, Alexandre Cheikh, Hugo Hilaire

Ce kit permet à l'enfant de dialoguer avec sa plante et d'en apprendre les secrets. Dès la réception de son kit, l'enfant à en main un pot, des graines, du terreau, un contrôleur et des capteurs.

Une fois son kit reçu et assemblé, l'enfant se connecte à travers une application mobile où il enregistre sa plante en lui donnant un nom et en lui attribuant un avatar. Elle devient alors, par le biais numérique, son compagnon de botanique. Grâce aux capteurs, elle peut lui rappeler de l'arroser ou d'être placée dans un endroit plus ou moins chaud. L'enfant peut également consulter des informations intéressantes ou pratiques sur la nature à travers ce compagnon en lui posant des questions. Enfin, chaque jour, elle lui fait part d'un "fun fact" botanique, fait anecdotique, amusant ou insolite.

Il s'agit ici d'établir un lien affectif entre l'enfant et sa plante au travers d'un avatar digital avec lequel il peut communiquer. La croissance d'une plante est un processus lent qui peut désintéresser l'enfant s'il ne se rend pas compte qu'elle est vivante et qu'elle a besoin de son attention chaque jour pour que le fruit de ses efforts soit récompensé. La personnalisation permet alors d'entretenir ce lien et de créer un dialogue entre les deux. L'enfant répond aux besoins de la plante, et la plante lui apprend les rudiments de l'agriculture.

Il nous paraît important aujourd'hui de valoriser l'agriculture en la plaçant à portée des enfants. La transmission et l'éducation est le seul moyen de sauvegarder ce bien ; largement sous-estimé et laissé de côté par nos générations. Il est question d'employer les moyens technologiques connus et utilisés aujourd'hui par le plus grand nombre pour sensibiliser l'enfant à l'essence de l'agriculture tout en valorisant ses capacités à s'occuper d'une plante.

Spécificités techniques

Le contrôleur est un Raspberry Pi modèle B. Le capteur de température et d'humidité est un DHT22 et le capteur d'humidité dans le sol est un capteur fait maison composé de deux tiges de métal et d'une résistance de 10kΩ. Un programme sur le Raspberry lit à intervalle régulier les valeurs des capteurs et les envoie sur une base de données, où elles sont récupérées ensuite via l'application. L'application est une application mobile hybride.

Étape de prototypage lors de la démonstration

En cours d'élaboration.





Légumes & The City

Indoor



L'équipe

Flora Pouget, Lionel Thiery

Ce projet cherche à répondre aux enjeux de diminution du foncier agricole, de perte de lien social en ville et d'éloignement des citadins par rapport à l'agriculture.

Notre système de culture hydroponique, installé dans un coffre trouvé chez Emmaüs et pouvant servir de table basse, prouve que ces équipements peuvent s'adapter à des meubles existants. Les productions issues de cette installation ou d'autres dispositifs (jardins partagés...) pourront être échangées entre particuliers grâce à une application dédiée, qui permettra en outre de s'inscrire à des festivités, des formations et de suivre les dernières actualités de l'agriculture urbaine.

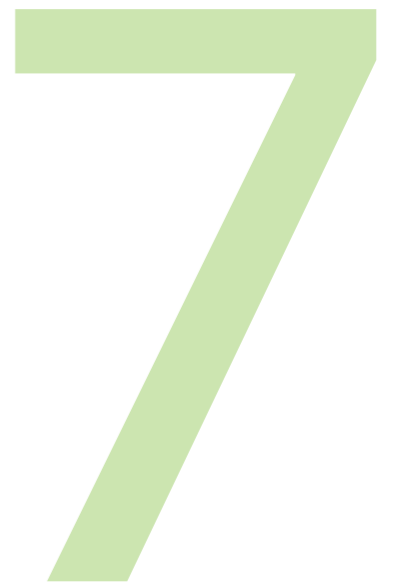
Spécificités techniques

La particularité de notre projet est qu'il permet de faire connaître les différentes façons de cultiver des légumes en ville à des citadins, dont l'hydroponie, la plus facile à installer, tout en générant du lien social. Il s'appuie pour cela sur les technologies numériques actuelles qui permettent à tous les possesseurs de smartphone de télécharger une application facilement.

Étape de prototypage lors de la démonstration

Table basse hydroponique : réalisée.

Application mobile : présentation d'un « mock-up », soit un prototype d'interface utilisateur, qui permettra de comprendre ses différentes fonctionnalités. Présentation de planches graphiques d'interface utilisateur.





Risebox Indoor



L'équipe

Nicolas Nardone, Adrien Thery

Avec ce prototype nous voulons démontrer que les urbains peuvent produire eux-mêmes des légumes frais et sains directement chez eux, sans intermédiaire et en toute simplicité.

Concrètement, il s'agit d'un meuble dans lequel nous avons intégré :

- Un éco-système aquaponique : bassin ornemental de poissons rouges et bacs de cultures sur billes d'argiles
- Un éclairage complémentaire optimisé pour la croissance végétale
- Une technologie pour l'adapter à notre mode de vie urbain

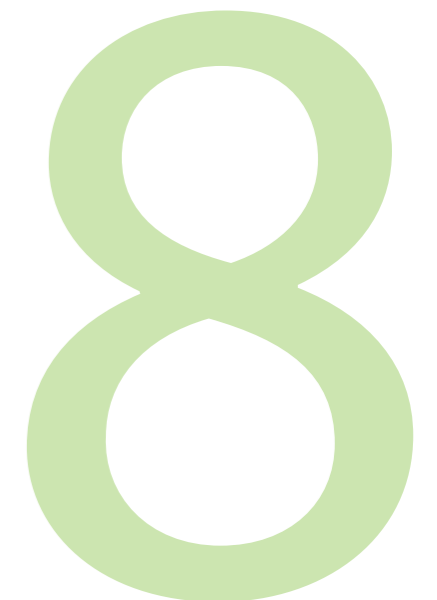
par ordinateur : le raspberry pi photographie les bandelettes de test de l'eau et effectue une analyse chromatique pour vérifier l'équilibre chimique du système et préconiser des actions à l'utilisateur.

Étape de prototypage lors de la démonstration

En cours d'élaboration.

Spécificités techniques

- Production équivalente potager 6m² à la belle saison, sur un espace 0.6m² au sol toute l'année
- Faible consommation électrique (équivalent à un réfrigérateur) : éclairage optimisé, siphons mécaniques, 1 seule pompe, pas d'oxygénateur.
- Intégration soignée : coffrage, réductions sonores, réflecteurs.
- Surveillance et alerte en cas de dysfonctionnement : senseurs niveau d'eau, température et humidité alertent l'utilisateur sur son téléphone lorsque le système rencontre un problème.
- Maintenance simplifiée : le contrôle de la qualité de l'eau (niveau d'ammoniac, nitrite, nitrate et PH) est assisté





AutoDry Outdoor



L'équipe

Faiez Hachani, Rafi Semma

L'arrosage goutte à goutte également connu sous le nom de micro-irrigation (sous l'acronyme GAG) est une méthode d'irrigation qui réduit au minimum l'utilisation de l'eau et de l'engrais afin de préserver l'environnement et de lutter contre la sécheresse.

Cette méthode apporte la juste quantité d'eau nécessaire aux plantes du jardin et aux espèces cultivées en pots ou en serre.

Le grand intérêt du système d'irrigation AutoDry est d'être automatisé.

Spécificités techniques

Le prototype comprend :

- Un « Capteur A » (un Flower Power de Parrot) qui informe en temps réel du taux d'humidité du sol vers un téléphone ou un ordinateur via le Bluetooth.
- Un programmeur B : qui comprend une électrovanne et un arduino yun qui permet d'activer ou de désactiver l'irrigation selon l'humidité. Le programmeur est informé du taux d'humidité par le téléphone ou l'ordinateur via wifi.

Pour résumer, le Flower Power informe le programmeur B en temps réel du taux d'humidité du sol. Le « programmeur B » ouvre ainsi l'alimentation en eau en cas de besoin d'arrosage.

On peut ainsi s'assurer du bon arrosage des plantes en temps réel et avoir accès à tout l'historique des données des plantes.

Étape de prototypage lors de la démonstration

Le prototype final est actuellement en cours de finalisation.





Garden'Up Outdoor



L'équipe

Eugénie Pfeil, Julie Dumetz, Elise Legrand

Garden'up est à l'image d'une remise du jardinier repensée comme un «pop-up store». En plus d'être transportable, Garden'up est déployable facilement et adaptable à tout type d'environnement (espaces urbains, espaces verts, espaces d'éducation et de santé).

Composé de 3 bacs potagers, d'un poulailler, d'un coffre et de jardinières à suspendre, Garden'up offre une solution de jardinage simple et abordable pour tout citoyens situés dans les différents contextes urbains.

Par notre jardin-potager mobile, nous faisons de l'agriculture urbaine un moyen de reconnexion entre le citoyen et la terre nourricière. Avec Garden'up, l'agriculture urbaine prend la forme de jardins-potagers collectifs, novateurs et écologiques favorisant la cohésion sociale.

Spécificités techniques

Le 20 mars, Graine en têtes présentera 2 prototypes finis du jardin-potager mobile:

- la Garden'box transportable sur triporteur
- le Garden'up, jardin-potager déployé

Étape de prototypage lors de la démonstration

Notre prototype peut être exposé dans le Hall d'accueil du magasin Truffaut situé à Saint-Denis les jours suivant la soirée de clôture. Garden'up peut être soutenu par des collectivités telles que la Ville de Paris (75), Saint-Denis (93) et Sarcelles (95).





Happy_Culture Outdoor



L'équipe

Jean-Paul Godard, Bruno Fresne

Le prototype est une « ruchette » d'élevage d'essaim, choisie pour sa taille. Il dispose de capteurs de poids, de température et d'humidité. La capture à la demande d'image de la planche d'envol est prévue dans une version ultérieure. La version actuelle délivre les données sur une liaison série.

Un rucher traditionnel demande des visites régulières de la part de l'apiculteur responsable du site.

Un rucher connecté par liaison sans fil (bas débit) permet de rassembler des données de télésurveillance sur la (ou les) ruche(s)... (Poids, Température, Hygrométrie, Images).

Spécificités techniques

L'alimentation électrique se fera à terme avec un capteur solaire et une batterie par rucher. Les transmissions de données entre les ruches et le concentrateur seront en bluetooth. Les transmissions entre ruchers et système de centralisation seront en 4G ou Sigfox.

Étape de prototypage lors de la démonstration

Le prototype de faisabilité est terminé. Nous allons entamer l'étape d'étude de marché pour voir l'intérêt d'une commercialisation (en kit ou prêt à installer). L'intérêt montré par les premiers contacts est grand (Jardineries TRUFFAUT).





SunSeek Outdoor



L'équipe

Cyprien Deryng, Ariel Martín Pérez,
Axel Venduvre

Inspirée par les tournesols, Sunseek est une serre solaire capable de s'orienter face au soleil pour optimiser l'énergie reçue du rayonnement. L'électricité produite grâce à son panneau solaire sert à contrôler la température, le suivi énergétique et piloter l'éclairage afin d'assurer les conditions idéales pour la pousse des plantes. L'énergie solaire excédentaire générée alimente le bâtiment qui supporte Sunseek (1 Sunseek = 2 laptops). Sunseek répond à deux problématiques majeures : la production alimentaire locale et urbaine et la production d'énergie durable et propre.

Sunseek est une avancée innovante dans l'agriculture urbaine, en combinant autonomie énergétique et fonctionnalités high-tech destinées à la culture de plantes (monitoring à distance, modification des conditions internes et rotation de la serre).

Sunseek rend l'espace urbain plus intelligent en investissant la ville par le haut. Ce projet s'inscrit ainsi dans une démarche holistique d'amélioration des conditions de vie et de travail. Ainsi, les salariés et les habitants pourront accéder aux serres pour faire pousser leurs propres légumes et obtenir des paniers de produits frais.

Ce projet donne la possibilité aux citadins de redécouvrir leur capacité à cultiver des légumes avec facilité.

Spécificités techniques

Sunseek fait 100 kg pour 82,2 cm de surface de terre. Éléments :

- > Panneau 130 Wc + régulateur + batterie.
- > Système embarqué : LEDs, Arduino, capteurs.
- > Châssis aluminium.
- > Parois en polycarbonate.
- > Plateaux en bois

Étape de prototypage lors de la démonstration

Prototype fini, recherche de partenaires.

1 2



L'éautus Outdoor



L'équipe :

Elioth - Geekclub

Nous pouvons compter sur les habitants pour voir plus de vert accroché aux façades de nos villes, mais il est nécessaire de s'attaquer à deux contraintes qui freinent ce mouvement : comment couvrir les besoins en eau de ses plantes pendant les vacances ? Comment les protéger de nos inattentions plus ou moins passagères ?

L'éautus propose donc un micro stockage de quelques litres, rempli au gré des pluies grâce au déploiement de son collecteur et qui arrose goutte à goutte les plantes de manière gravitaire. Il ne s'agit pas de déconnecter complètement le propriétaire de ses plantes, mais au contraire de lui proposer un assistant qui saura s'adapter à sa situation propre : quelles sont les espèces à arroser ? Quelle est la météo actuelle et à venir ? Y aura-t-il une période d'inoccupation à prévoir dans le programme d'arrosage ?

La combinaison de ces informations créera une solution spécifique et efficace pour soutenir la croissance des plantes.

Spécificités techniques

Nous assemblons le strict minimum d'éléments pour créer ce service et produit, des plus matériels tels que la cuve, le collecteur ou le système de fixation à la façade, aux plus logiciels, tels que la régulation adaptative ou l'application web.

La première fonction de L'éautus est de récolter l'eau de pluie, à l'aide d'un collecteur textile qui se déploie en cas de pluie, puis se range pour se faire oublier. Un actionneur linéaire piloté par un Arduino régule ce comportement, en lien avec la détection de pluie réalisée par deux capteurs : humidité et pression.

Les programmes d'arrosages, décidés par l'application web en fonction des réglages de l'utilisateur et d'informations contextuelles éventuelles telles que la météo, sont inscrits dans le comportement de l'électrovanne de distribution par le biais d'un Raspberry Pi.

L'eau stockée peut alors circuler jusqu'aux plantes, et répondre au maximum à leur besoins.

Étape de prototypage lors de la démonstration

En cours d'élaboration !

Notre prototype se concentre sur les fonctionnalités de base mais principales de L'éautus : récolter, stocker puis distribuer l'eau de pluie aux plantes du balcon. Les parties design/finalisation/communication seront faites dès les principes du prototype validés.

13



Le Reflectomate

Outdoor



L'équipe

Gaëlle Le Cléach, Flavie Duprey,
Anne-Cécile Gauthier, Jeanne
Pourias

De plus en plus de gens souhaitent jardiner en ville mais les espaces sont rares ! Le Reflectomate a été conçu pour permettre la culture de légumes d'été dans des endroits où le soleil pénètre peu, comme une cour d'immeuble par exemple. Le Reflectomate est conçu à partir de matériaux de récupération et les plans sont accessibles à qui le souhaite ! En cela, nous voulions aussi proposer un objet amusant, ludique, qui favorise le réemploi et amène les habitants des immeubles à redescendre dans leurs cours !

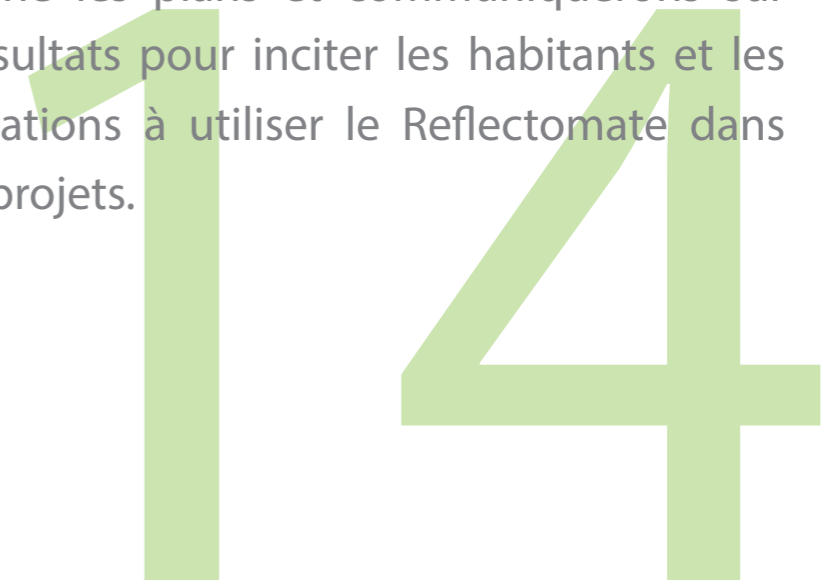
Spécificités techniques

Dans la partie inférieure d'un bidon métallique, une ouverture a été aménagée pour installer un compost, qui dégage de la chaleur : nous nous inspirons du principe de la couche chaude utilisée par les maraichers. Les plantes, qui poussent dans la partie supérieure, sont entourées d'une parabole tapissée de film réfléchissant, s'inspirant un peu du principe d'un four solaire ; des réflecteurs disposés de façon à capter les rayons lumineux et à les renvoyer vers la plante complètent le dispositif.

Étape de prototypage lors de la démonstration

L'objectif est d'avoir un prototype fini le 20 mars : il va être installé à Nantes, donc nous amènerons à Paris les photos, un film, et une maquette.

Pour la suite, notre objectif est de tester le Reflectomate pendant l'été 2015... Pour cela, nous allons l'installer dans la cour d'un immeuble situé dans le centre-ville de Nantes : les voisins sont prévenus, et nous espérons qu'ils s'associeront au projet ! Si cette phase expérimentale fonctionne, nous mettrons en ligne les plans et communiquerons sur les résultats pour inciter les habitants et les associations à utiliser le Reflectomate dans leurs projets.





Maudul-R

Outdoor



L'équipe

François Moutou, Louis Jimenez,
Bruno Vitasse

Basse-cour connectée associant four à biochar et solaire, permettant la production contrôlée de graines d'orge germées et de larves pour les poules. MAUDUL-R est un écosystème de microagriculture à blocs interchangeables et connectés, adapté aux espaces urbains (R de Résilience et Recyclage). Le poulailler peut laisser sa place à d'autres modules (canards, aquaponie, potager hors-sol), avec autant de combinaisons que d'espaces urbains à coloniser. MAUDUL-R permet de valoriser les déchets organiques urbains.

Spécificités techniques

Le biochar joue un rôle central: filtration d'eau, production de chaleur, complément alimentaire des volailles. Les déchets organiques y sont valorisés, les blocs automatisés et contrôlés à distance sont fabriqués essentiellement en matériaux de récup. Les produits sont réutilisés ou consommés.

Étape de prototypage lors de la démonstration

Le prototype BAHISSE-COUR / HAUTE-COUR (MAUDUL-R) est fonctionnel sur le toit de Truffaut Ivry.



Plant Quest Game Outdoor



L'équipe

Calin Segal, Tiffany Attali, Gerolamo Gnechi, Martin Detoef

Ayant comme but de tisser et renforcer les liens de voisinage, nous proposons un jeu mêlant agriculture et technologie dans la jungle urbaine. Il y a deux manières de participer au jeu : en tant que «maker/hacker» ou en tant que jardinier. Nous avons mis en place une plateforme web sur laquelle le maker peut télécharger un kit DIY Open Source composé de "l'âme" de la plante (Arduino, capteurs...) et d'un système d'accroche.

Une fois installée, la plante envoie à la fois des messages sur son compte Twitter, sur notre site internet ainsi que des notifications sur les smartphones via une application pour tenir informés les utilisateurs de l'état de la plante.

Ensuite, les utilisateurs peuvent arroser la plante et lorsque le capteur sent que la plante a assez d'eau, la plante chante et un petit moteur s'active pour ouvrir une porte dans le boîtier qui libère une surprise...

Nous mettons en place une plateforme ouverte qui propose de hacker le kit en ajoutant d'autres composants disponibles en Open Source.

Une application cartographie les interventions et propose un jeu de piste pour apporter à la plante ce que le dispositif ne permet pas.

Ce projet a aussi pour but de sensibiliser les gens au monde des makers et de leur faire prendre conscience de leur pouvoir créatif. De plus, le côté ludique et interactif de "Plant Quest Game" peut être un bon moyen pour que petits et grands se retrouvent autour d'un centre d'intérêt commun que l'on a souvent tendance à oublier en ville : le jardinage.

Étape de prototypage lors de la démonstration

Les grands principes du prototypes sont mis au point.

Système d'accroche : pensé et fabriqué avec une imprimante 3D.

Arduino : les intentions principales fonctionnent, il reste encore un gros travail de finalisation pour que tout fonctionne parfaitement.

Développement web/appli : presque tout est à faire, compte tenu de notre manque de connaissances dans ce domaine, nous n'avons pu mettre en place qu'une façade qui sert d'illustration.

16



RJ3

Outdoor

L'équipe

Diane Hilleret, Renaud Hilleret

De conception monobloc, RJ3 s'installe très rapidement dans l'espace urbain, au sein d'un jardin ou d'une friche. Autosuffisant la plupart du temps, pour l'eau comme pour l'énergie, il est capable d'envoyer un message d'alerte en cas de besoin.

Les deux bacs à plantes latéraux renforcent la capacité d'intégration douce de RJ3 dans un jardin. Installés dans une friche, ils suscitent la curiosité.

Dans la ville comme ailleurs, les abeilles domestiques sont essentielles pour assurer la pollinisation des plantes. Grâce à leur action, au potager tout comme au verger, les récoltes sont plus importantes et de meilleure qualité.

Grâce aux 120.000 abeilles que RJ3 héberge à la belle saison dans ses 3 ruches, la pollinisation est renforcée dans un rayon de 3 km autour de son lieu d'installation.

RJ3 permet aux citoyens amoureux des jardins et des abeilles de pratiquer leur loisir - passion en proximité de leur lieu de vie. Sa fabrication est simple, les plans Open Source (structure, capteurs, programme) sont disponibles sur un site internet et les technologies qu'il intègre sont largement déployées et peu coûteuses. La présentation de RJ3 ainsi que les données de surveillance sont accessibles via un QRCode.

Spécificités techniques

RJ3 intègre plusieurs capteurs : capteur de niveau d'eau dans le récupérateur d'eau ; capteur de poids de ruche et un capteur d'humidité du sol. Chaque jour de 8 h à 18 h, toutes les 10 minutes, le module de contrôle de RJ3 (Arduino Uno) se réveille, pèse chaque ruche et compare le résultat avec le précédent. Si le poids est en baisse de plus de 500 grammes, RJ3 envoie immédiatement une alerte à l'apiculteur car il y a eu un essaimage et il doit intervenir rapidement.

Chaque jour à 14 h, RJ3 active l'ensemble de ses capteurs et récupère les informations (via liaisons filaires, afin d'éviter les risques de perturbations des abeilles par les ondes radio) avant de les transmettre au site internet de consultation (Actoboard). Si la terre est trop sèche, RJ3 déclenche un arrosage. En l'absence d'eau, RJ3 émet une alerte. Les informations et alertes sont transmises à distance grâce à la technologie SigFox (carte intégrée Arduino + SigFox Akeru 3.3). L'ensemble du dispositif est alimenté par une batterie rechargée par énergie solaire.

Étape de prototypage lors de la démonstration

RJ3 est entièrement fonctionnel. Il attend qu'on lui dise où il pourra s'installer !