

CR COPIL CYCLOASIS phases 1 & 2

2 décembre 2020, en Visio ZOOM

Début de la réunion : 9h15

Présents :

Bruno Chichignoud (président de Lez'Coop)

Claire Carré (référente Cycloasis pour Lez'Coop)

Cathy Gesang (coopératrice de Lez'Coop, présidente de Casalez)

Carole Deruy-Savaris (coopératrice de Lez'Coop, secrétaire et trésorière de Casalez)

Fabrice Lamoureux (région Occitanie, service transition écologique, chargée des projets NoWATT)

Nathanaël et Julie Fouquet (Agence Fouquet, architectes du projet CASALEZ)

Stéphane Bedel (Responsable pôle études énergétiques, IZUBA)

Sophie Allebone-Webb (ECOSEC)

Tangi Le Bérigot (SURYA)

Tiphaine Jabet (ECOFILAE)

Frédéric Boeuf (SURYA)

Marie-Ange Viguié, conseillère en éco-habitats en bois, mairie de Prades-le-Lez

Franck Bataille de Longprey, MMR, recyclage, concassage, réemploi

Benjamin Clouet (ECOSEC)

Pierre Bieuzen (Agence régionale de la Biodiversité Occitanie, chargé de projet et accompagnement des acteurs)

Excusés :

Yves-Alain Liénard (MRBC)

Florence Brau, Bertrand Plez, Arnaud Sète (Mairie de Prades-le-Lez)

Rémi Declercq (ECOFILAE)

Prisca Giraud (région Occitanie, chargée des projets Economie Circulaire)

Patrick Berger (responsable du service paysage et biodiversité de la ville de Montpellier)

- **9h15 Introduction & animation, Claire Carré référente Cycloasis pour Lez'Coop, maîtrise d'ouvrage**

Présentation des résultats de plus de 6 mois de travail, décisions, calage des prochaines étapes.

Une première partie de présentation de chacun des partenaires, questions, puis une 2ème partie de co-construction et de travail.

Un CR en cours en direct. Utilisation du tchat pour réactions, questions qui seront abordées après les présentations.

Droit à l'image : tout le monde OK.

Chaque participant se présente.

(...)

N. FOUQUET, pour la maîtrise d'œuvre donne une synthèse du projet de son point de vue (cf paragraphe Lez'Coop)

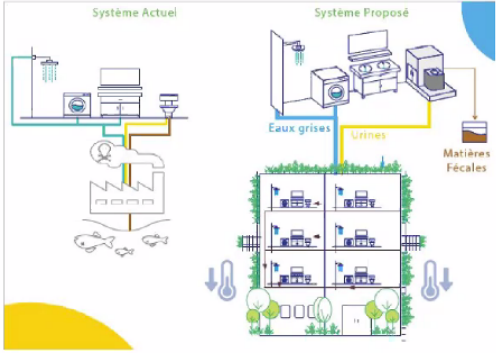
F. LAMOUREUX content de pouvoir prendre le temps de suivre ce projet atypique et très intéressant, ce qui est rare après une instruction de dossier.

Introduction

Le projet Cycloasis

- Projet NOWATT OCCITANIE (2020-2023)
- 4 partenaires: LEZ'COOP-ECOSEC -SURYA-ECOFILAE

- **Objectifs:**
" limiter les rejets de construction et de la vie ménagère, en recherchant de nouveaux usages qui favorisent la maîtrise de la gestion de l'eau par la récupération pluviale mais aussi des eaux grises et des urines"
" Optimiser la mise en place de murs végétaux sur l'habitat, utilisant ces ressources"
" Modéliser ces îlots de fraîcheur et mesurer leur impact sur la biodiversité du site"



- 9h35 Présentation Lez'Coop/Casalez, Bruno Chichignoud et Nathanaël Fouquet Architecte

B. Chichignoud :

Cycloasis est né de rencontres : le projet Casalez, Benjamin Clouet d'Ecosec et Fabrice Lamoureux, Région

Projet porté et vécu par le groupe des coopérateurs Lez'Coop

Cycloasis est risqué pour le groupe car Lez'Coop y apporte des budgets propres

Plusieurs facteurs de réussite :

- chacun du groupe apporte ses compétences multiples
- duo Claire et Sophie
- Lieu Casalez :
 - Promoteur de transition écologique

- Site démonstrateur: Casatous (la maison commune) pour faire partager le projet
- projet accessible et reproductible

GARANTS

Remerciements à la mairie de Prades, gage de réussite, projet ouvert sur l'extérieur (événements sur site, réunion publique..), espace de rencontres des associations

Benjamin (Ecosec) est l'initiateur du projet et a été intéressé par le terrain d'expérimentation de Casalez, pour des résultats low-tech, sobre, que l'on veut partager à d'autres (important pour la région) comme retour d'expériences du projet

Casalez : MO du projet, mais aussi bailleur social (logement sociaux pour la commune)

Importance des rapports de synthèses, socialisés, exigeants

On se veut communiquer sur le projet avec un chouette site internet

Techniques règlementaires, avec caractéristiques de la maison qui fonctionnent (Équipe Fouquet, on leur rend hommage car s'adaptent)

Des résultats réalistes

Les journées biodiversité de Casalez, un indicateur d'impact du projet mais aussi dynamisme pour l'association et le lien avec les autres assos en environnement

⇒ Projet Atlas de la Biodiversité de Prades-le-Lez en cours

Stéphane Bedel: accompagnement BDO et NOWATT ⇒ d'autres aspects: murs verts pour façades ouest avec plantes grimpantes, bassins naturels

Et nous bénévoles: 2 temps plein sur site entre 10 à 40h/semaines

On lâche rien!!

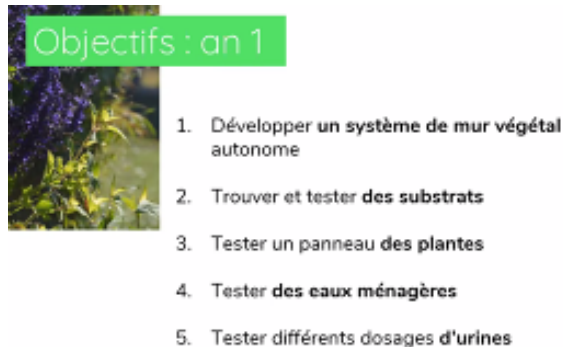
N. FOUQUET :

Un projet qui pourrait se présenter rapidement : intégrer des expérimentations dans un habitat expérimental, dans le respect de la réglementation et un budget contenu : un beau défi !

Avec par exemple, réversibilité des wc, bâtiments/logements, plan accessible, acoustique plus délicat car habitat en bois, thermique même problème.. tout à intégrer, trouver des solutions

- 9h50 Présentation Ecosec, Sophie Allebone-Webb

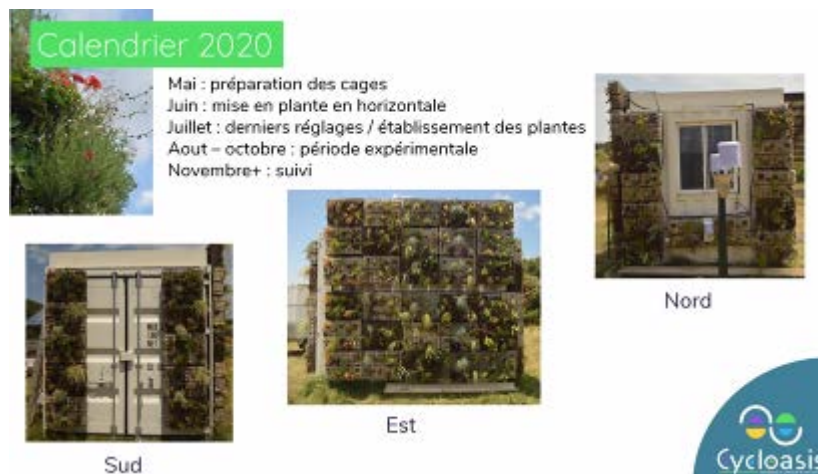
Cf. diaporama



Objectifs : an 1

1. Développer un **système de mur végétal autonome**
2. Trouver et tester **des substrats**
3. Tester un panneau **des plantes**
4. Tester **des eaux ménagères**
5. Tester différents dosages **d'urines**

Un module expérimental a été développé par Ecosec sur un site proche macondo)




Calendrier 2020

- Mai : préparation des cages
- Juin : mise en plante en horizontale
- Juillet : derniers réglages / établissement des plantes
- Aout – octobre : période expérimentale
- Novembre+ : suivi

Sud

Est

Nord



Le système d'irrigation a été séparé en deux sur chaque façade

Résultats :

Après plusieurs réglages, le système est fonctionnel, autonome et adapté.

Les cages ont aussi été adaptées, avec une installation verticale et en visant une fabrication autonome.

Les plantes supportent le système, parmi les 76 espèces testées, seules 7 se sont révélées inadaptées.

Pas d'effet différent sur la pousse et la santé des plantes entre les eaux claires et les eaux grises

Vont tester des filtrations sur sable pour éviter les colmatages dus au savon solide/lquide

Le tissu de lin serait mieux

Peu de plantes phytoépuratives, à compléter

Surtout des plantes vivaces, mais aussi des plantes annuelles pour élargir le choix

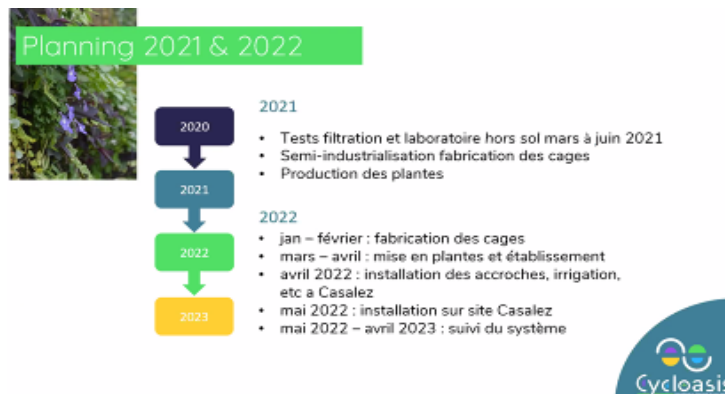
Autres observations: des graines qui s'installent, plantes moins adaptées à la verticalité, escargots, etc....

Une belle biodiversité qui s'installe.

Autres tests : Mur en tuiles pour border le jardin

Le site internet est tenu à jour. (lien)

A venir :



Questions:

Pourquoi le savon colmate plus les canalisations? On pourrait penser que leur caractère savonneux améliore la fluidité. : c'est un effet connu, voire attendu, il sera testé en début d'année prochaine avec le filtre à sable

Y-a-t-il aussi plus de moustiques ? On bouche les gouttières qui vont directement au tout à l'égout pour limiter cet effet, mais si le système est assez bon, on pourra l'utiliser pour l'irrigation, il ne devrait pas y avoir stagnation de l'eau donc pas d'augmentation des moustiques déjà présents... gouttières fermées, goutte à goutte dans substrats (pas plus que du fait du bassin naturel..)

Finalement, quelle suite on peut donner dans le choix des plantes ? En priorité les plantes vivaces, jolies et bien adaptées. On a aussi testé des aromates et comestibles. D'autres seront encore testées, ainsi que le design des plantes sur le mur

Les plantes aromatiques sont-elles considérées comme alimentaires au niveau législatif ? Réponse : oui - je pense qu'il faut les considérer comme alimentaires s'ils ont été consommés (peut-être pas si utilisation non-alimentaire).

- 10h15 Présentation Surya, Tangi Le Bérigot et Frédéric Boeuf

Cf. diaporama

Phase 2 - Surya Consultants

Deux sous-tâches :

- Construction du prototype + instrumentation
- Récupération des données + analyse

Objectifs :

- Développer le plan d'expérience et le plan de mesure,
- Tester les solutions matérielles et logicielles de mesures, d'acquisition et de traitement des données,
- Engranger une première série de données expérimentales,
- Préqualifier les phénomènes physiques liés au développement des murs végétaux et les relations environnementales.

2 caissons : un végétalisé et un autre non, mais préparé au maximum pour qu'il ressemble à celui végétalisé (sans les murs végétaux)

Capteurs, station météorologique, points de mesures etc... : 81104 minutes d'enregistrement.

Des adaptations ont été réalisées en cours pour isoler les perturbations techniques.

Données recueillies sur serveur en temps quasi réel, une grosse solution matérielle logicielle développée.

Diffusion en temps réel de certaines données, à des fins pédagogiques depuis le site internet de Cycloasis

Bilan :

Très positif.

Les événements perturbateurs ont été surmontés. La plus grosse difficulté : instabilité électrique du lieu, ce qui ne sera pas le cas à Casalez.

La solution d'acquisition est finalement robuste et est conservée pour la suite ⇒ solution stable et robuste du monitoring

Faire attention aux résultats obtenus, avec ses limites pour ne pas biaiser ensuite la modélisation

3 grandes conclusions (voir diapo)

- différence de température entre caisson mais différence de rayonnement sur le capteur (attention au substrat, ce qui peut le cacher par les plantes, évapotranspiration)
- déphasage entre courbe température entre les caissons mais cela peut être lié à l'inertie du substrats, des différences de fabrications des caissons, d'isolation, des réserves d'eau sur le caisson végétalisé

Les capteurs : pas de différences d'humidité, de gradient selon les capteurs, par contre proche de la paroi, augmentation de l'humidité, donc évapotranspiration du substrat ou plantes - effet semblerait

être imité, à voir si le fait de ne pas obtenir de gradient, cela ne viendrait pas d'événements extérieurs
⇒ intérêt du substrat/murs qui vient protéger le bâtiment

le vent: favorise l'évaporation de l'humidité, donc influence le climat local

Questions :

Effet métal des parois ? Les parois en métal ne conduisent pas la chaleur de la même façon que d'autres matériaux de construction. L'ensemble des configurations n'a pas été testée mais la solution développée permet d'appréhender l'installation, récupérer les données et les analyser. Les vraies analyses se feront sur le site Casalez avec les données *in situ*.

Est-il prévu une comparaison avec une végétalisation plus classique type plantes grimpantes ? Surya fera sur Casalez une analyse de l'ensemble de la végétalisation et il y a beaucoup de végétalisation naturelle à Casalez, on ne pourra pas isoler les observations. Mais on aura un relevé de l'effet global d'une "survégétalisation sur un îlot de fraîcheur urbain".

Question de test plus spécifiques pour modélisation : test avec/sans plantes sur substrat... (voir tchat):

On n'a pas prévu d'interdire les autres usages du site, mais de comparer le fonctionnement "normal" au regard de l'installation prévue et sans elle sur un site proche plus minéral.

Franck de MMR qui connaît les bassins naturels, les plantes du coin: Effet du gel en hiver sur les murs végétaux ? Ces derniers jours, les températures sont descendues jusque -3 et des plantes n'y ont pas résisté. Elles ont été classées "plantes d'été". Cependant, 53 plantes résistent. Sophie va observer l'effet de températures inférieures bien sûr cet hiver.

- 10h55 Présentation Ecofilae, Tiphaine Jabet

Cf. Diaporama

Le projet de réutilisation des eaux à Casalez

Valoriser les eaux grises et les urines du bâtiment pour l'irrigation d'un mur végétal via un système de traitement décentralisé, un projet aux multiples bénéfices :

Permet de faire des **économies notables en eau potable** pour irriguer le mur végétal

Mais aussi en **fertilisants naturels** grâce aux nutriments contenus dans l'urine.

C'est une **alternative durable**, qui implique la mise en place des systèmes de traitement autonomes sur place plus simples, plus sobres

Localement, c'est l'occasion également d'**initier une dynamique locale** autour de l'économie circulaire de l'eau favorisant l'**émergence de nouveaux projets** (création d'un réseau d'acteur, implication citoyenne).

Les études préparatoires menées dans le cadre du projet Casalez :



L'Économie Circulaire de l'eau au cœur de nos villes
2020 © Ecofilae

< 2

Recherches sur ce qui se fait déjà → projet qui demeure très innovant en France

L'expérimentation en Espagne est la plus proche de la nôtre en termes de design et objectifs. Elle a réussi, seulement les normes sont un peu plus souples qu'en France.. à voir.

Les scénarios en test sur 2021:

Réalisé en collab avec Ecosec, qui a des étudiants pour les aider – document sur les protocoles expérimentaux à sortir en janvier 2021.

Projet de réutilisation des eaux grises et jaunes - précisions

Les objectifs du projet de réutilisation des eaux grises et jaunes à Casalez :

- Permettre la mise en place d'une filière de traitement des eaux usées à bas coût
- Respecter les exigences de qualité, garantissant l'innocuité de ces pratiques.

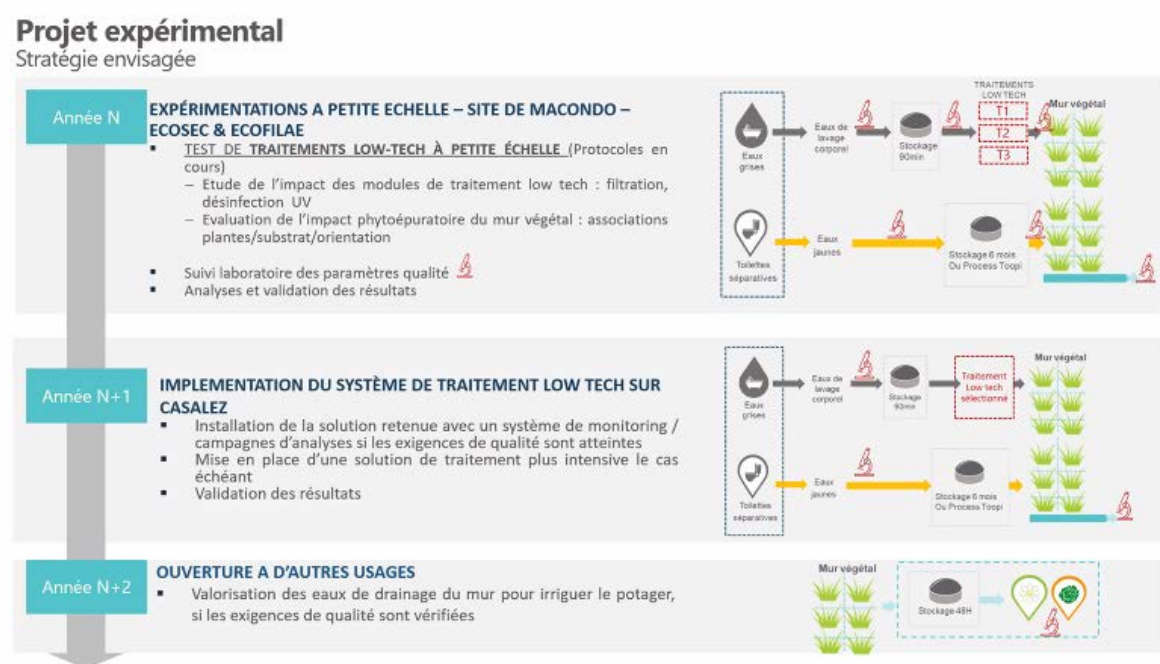
Cadre réglementaire concernant la réutilisation des eaux grises :

- On est dans une configuration qui ne rentre pas dans le cadre de la Réglementation Française.
- L'ANSES recommande l'atteinte de la Qualité A (détails dans la présentation).
- Le projet sera présenté en début d'année auprès des services de l'Etat pour obtenir les autorisations nécessaires.

Déploiement du projet à l'horizon 2022 :

- Un ensemble de préconisations techniques ont été présentées allant de la source en eau en sortie du bâtiment jusqu'aux besoins du mur végétalisé en eau recyclée et en fertilisants, en passant par les contraintes de réseau, de stockage et de traitement.

- Les sujets de sécurité et d'entretien du système de traitement ont été notamment évoqués : un suivi est à prévoir par des personnes extérieures. Un suivi de routine est aussi à prévoir par un membre du collectif à désigner.
- Deux filières de traitement sont envisageables :
 - Un système de traitement de type « Low tech » composé d'un filtre à sable.
 - Un système de traitement plus intensif (avec des systèmes membranaires), envisageable si le premier système ne nous permet pas d'atteindre les exigences de qualité d'eau (Qualité A) préconisées par l'ANSES.
 - Dans le but de vérifier l'atteinte de ces contraintes de qualité avec des systèmes de traitement Low Tech, des expérimentations vont être menées sur le site expérimental de Macondo. Elles seront présentées courant Janvier. En fonction des résultats obtenus, le système de traitement adéquat pourra être déployé sur Casalez l'année suivante, peu avant l'installation des habitants.



Questions :

(...)

Reproductibilité du système et de sa gestion (en raison de sa technicité) ? Un suivi sur le niveau d'entretien est prévu, puis une consultation avec les usagers du site pour un bilan des usages et une sélection des plantes afin d'aboutir à un entretien 2 fois/ an max. Idem pour le système d'irrigation, on vise à ce qu'il soit le plus automatisé possible et facile à gérer. En 2022 on prévoit ce bilan spécifique visant à reproduire le système.

→ il faut distinguer l'arsenal technique déployé pour l'expérimentation et l'installation finale : un filtre à sable et un système d'irrigation tout simple. On est sur un objectif sobre.

Le high-tech de l'expérimentation est aussi une garantie concernant le système déployé de sa reproductibilité, son adaptabilité et fiabilité en termes d'observations des effets obtenus.

On est aussi sur une recherche de baisse des coûts, d'obtenir un produit final peu cher, baisse de nos coûts dans le traitement de nos eaux usées, de même les quantités d'eaux usées seront moindres. Proposition/demande de réaliser une étude de ses coûts en même temps que les tests scénarios.

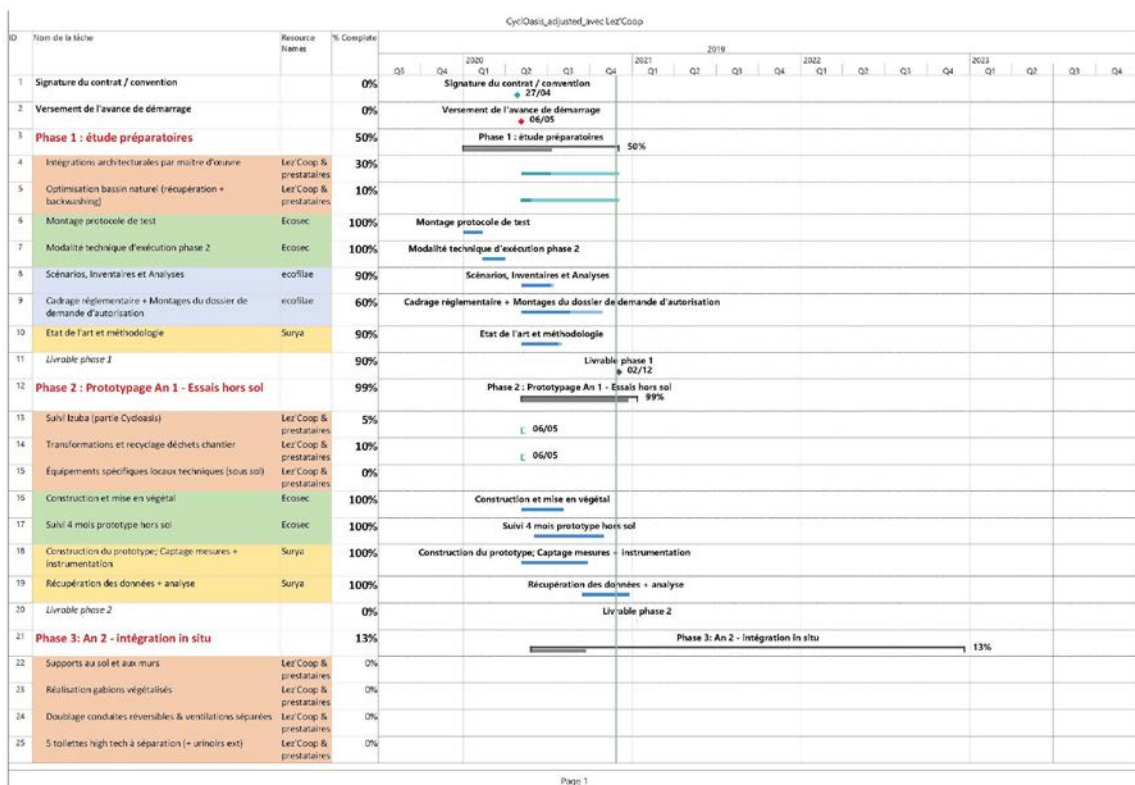
Utilisation finale des eaux pas trop technique ? Une utilisation courante, style plantes grimpantes ne serait-elle pas plus économique et efficace ? Pas de comparaison dans notre étude, mais il existe des études sur ce thème, qui notent des bénéfices dans les deux cas, supérieurs avec les murs végétaux.

11h30 – PAUSE : 10 min

● 11h40 - 2de partie de réunion : temps d'échanges

Questions retenues du tchat:

- 1- Calage des différents planning des BE en fonction de la construction du bâtiment
- Annexe 2 : Le Gantt de Projet Cycloasis



N°	Nom de la tâche	Resource Nom	% Complète	CyclOasis_adjustedavec LezCoop																					
				Q3	Q4	2020	Q1	Q2	Q3	Q4	2021	Q1	Q2	Q3	Q4	2022	Q1	Q2	Q3	Q4	2023	Q1	Q2	Q3	Q4
26	Système de collecte, stockage et épuration eaux grises	Lez Coop & prestataires	0%																						
27	Dimensionnement Infrastructures, Revue bibliographique de l'existant et des retours d'expériences	eco/llae	50%																						
28	Modalités d'intégration technique: Cycloasis au bâtiment / système de traitement eau grises	Ecosec	0%																						
29	Design technique de la Structure / modalité d'irrigation / Ecosec génie végétal	Ecosec	0%																						
30	Installation 6 Trônes, système urines + fèces	Ecosec	0%																						
31	Installation et mise en route 100 m2 murs végétaux et 20 ml de gabions	Ecosec	0%																						
32	Gestion du système pendant 6 mois	Ecosec	0%																						
33	Expérimentation in situ	Surya	0%																						
34	Livrable Phase 3		0%																						
35	Phase 4 : Développement d'un modèle		0%																						
36	Constructions ombrières végétales irrigation	Lez Coop & prestataires	0%																						
37	Récupération eau de pluie	Lez Coop & prestataires	0%																						
38	Outils de mesures permanents des conso	Lez Coop & prestataires	0%																						
39	Système test aquaponie	Lez Coop & prestataires	0%																						
40	Développement d'un modèle thermohydraulique et d'un modèle d'BIU	Surya	0%																						
41	Extrapolation des résultats et intégration dans un outil opérationnel	Surya	0%																						
42	Livrable Phase 4		0%																						
43	Phase 5: Communication		0%																						
44	Communication, Dissémination des Résultats,	Ecosec	0%																						
45	Création d'outils techniques de diffusion	Surya	0%																						
46	Amorçage de la phase mise sur le marché	Ecosec	0%																						
47	Livrable Phase 5		0%																						

Page 2

Phases 1 et 2 achevées

Phase 3 : intégration du mur in situ, est décalée en lien avec calendrier des travaux de construction, prévue sur printemps 2022 avec suivi sur mi- octobre

Décalage aussi de la partie bilan et modélisation. Mais on maintiendrait une "pré modélisation" fin 2021 afin d'anticiper le plus possible. On arriverait à une fin en 2023. On prend un risque, car avec la fin des travaux fin 2022, on réduit le délai de production, mais on fera le plus possible pour y arriver. L'objectif restant de fournir des documents exploitables, on ne rognera pas sur la qualité du travail, même en s'adaptant aux changements de planning.

Côté architecture, on doit pouvoir tenir le démarrage des travaux de construction en janvier 2021.

2- Des nouvelles contraintes architecturales ?

Nathanaël : pour l'étude: capteur/réseaux... définir des localisations? Est-ce qu'il y a des besoins filaires dédiés / à partager? des besoins en courants faibles? relay wifi à prévoir? Est ce que les habitants sont d'accord avec ce wifi? quelle protection des capteurs.. dehors/dans le bâtiment? mais pas dans le sous-sol car le réseau ne va pas passer. Possibilité d'adapter le bâtiment à l'expérimentation

Réponse Surya: Expé non intrusive, autonome pour les connexions 4G, appareils qui fonctionnent avec radio et pas de réseaux, donc pas de besoins spécifiques à l'intérieur, voir juste avec les plans où ils pourraient se brancher sur les prises électriques, s'adaptent sur le bâtiment existant, pas inquiet, surtout pour 6 mois seulement, pas de lot courant faible en plus sur le bâtiment

Nathanaël: pour les murs: paniers séparés? fixation? murs plein pour les fixer.. attention au poids
Réponse Ecosec: le poids sera essentiellement sur le sol, le mur sera pour le maintien/l'accroche

Casalez: A quel moment on commence à planter/entretenir? pour avoir les volumes d'eau? (usages)

Les plantes à installer avec des plantes déjà poussées? mais besoins d'eau si on met le mur avant le bâtiment construit complètement

Les BE: Quel agenda pour la construction du bâtiment pour savoir quand on met le mur, quand on installe l'expérimentation/monitoring? A caler en temps voulu, autorisation indispensable par les architectes. On en saura plus à l'automne (ca coïncidera avec les résultats des tests scénarios)

mais ce serait bien de pouvoir installer les murs dès que possible...

mais il y a des contraintes.. comme la remise des terres/terrassement sera réalisée quasiment à la fin.. il y a des engins qui passent encore .. donc attention cela sera encore un chantier (dangers++). Nathanaël prend en compte dans ses discussions avec les artisans les demandes des BE pour pouvoir commencer à installer les murs pas trop tard au printemps. Peut être que ces tâches pourraient être faites un peu avant.. A suivre! Entendu que le montage des murs doit être fait 1 mois avant le début de l'expérimentation *in situ*.

Transmission du dossier Pro par l'archi quand il est fini ? Cela permettrait de faire des retours techniques. **OK**. Lien vers la maquette virtuelle de Nathanaël (intéressante aussi pour estimer la biodiversité / surfaces futures)

Les capteurs à 3 m de distance ne seront pas forcément mis, Surya va s'adapter. S'ils pouvaient mettre des capteurs avant les murs végétaux, cela pourrait répondre à des mesures du lieu sans les murs tout en sachant qu'il y a de toute façon une autre biodiversité sur le site.. attention aussi à la sécurité des capteurs pour eux et les habitants

Pas de modélisation séparée mais intégrée sur tout le site grâce aux données météo, analyse globales pas spécifiques, comparaison avec un site plus minéral, moins végétalisé (ex: zone Intermarché proche)

Il y a des murs sur différentes faces: on les maintient tous? quelle lumière pour optimiser le choix des plantes? peut être rehaussement des murs sur la hauteur ⇒ discussion en cours avec le groupe Casalez et Nathanaël pour peut-être enlever la face SUD près de l'appart d'Angélique.

Combien de temps durera la campagne de collecte des données sur site à Casalez ? Mai à oct 2022, la station restera sur site plus longtemps...

A quel moment les habitants seront formés "jardiniers verticaux" ? :)

3- Décisions à prendre sur quel type de scénarios gardés par le projet pour ECOFILAE

⇒ lien avec quels tests? quelles plantes? économie du traitement de l'eau (maintenance, tests)

2 scénarios : utiliser le mur directement / mise en place d'une unité de traitement.

Aujourd'hui, on se focaliserait sur les tests traitement lowtech. On continue les tests labo et on adapterait les système de filtration et de traitement en fonction pour avoir la même qualité d'eau au maximum. On ferait le bilan après ces 6 mois de tests, on répondra ensuite. Ce serait aussi l'occasion de refaire un point sur le planning.

On pourra associer à cette phase la dimension budgétaire et économique pour avoir une vision complète.

Le protocole expérimental en cours pourra être transmis mi-décembre, avec le nb d'analyses précises à sortir, et une fourchette de dépense. Idem sur les aspects d'installation technique.

Conclusions :

Conclusion 1 : les protocoles / méthodes capteurs des températures sont validés (Surya)

Conclusion 2 : le système de mur végétalisé, irrigation et sélection des plantes est validé, avec des raffinements/finitions sur le textile de doublure, système de production des cages (fabrication et entretien plus efficace), et élargissement de la sélection des plantes (On a déjà 53 espèces, ce qui est une bonne base)

Conclusion 3 : Le cadre réglementaire est bien défini, ainsi que les options de système de filtration et traitement. Avec les tests laboratoire des prochains 6 mois, on pourrait identifier quels filtres et traitements seront nécessaires pour atteindre la catégorie A de la qualité d'eau après murs végétaux et ainsi pouvoir les utiliser pour arroser des potagers.

Conclusion 4 : le nouveau calendrier, ajusté au délai de construction du bâtiment à Casalez est validé... le phase 3 aura lieu en 2022. Surya a pu adapter leur planification de leur phase 4 qui commencera en 2021, qui va permettre au projet Cycloasis de terminer en mi-2023, comme ce qui était prévu.

Les discussions du Tchat :

09:02:34 De Claire Carré à Cathy Gesang (Message direct) : <https://docs.google.com/document/d/1OCCVImT3TosQ42SSAV86aL-QYiRp1fAISXKGJQHgjWc/edit>

09:03:14 De Claire Carré à Carole DERUY-SAVARIS (Message direct) : <https://docs.google.com/document/d/1OCCVImT3TosQ42SSAV86aL-QYiRp1fAISXKGJQHgjWc/edit>

09:36:30 De fboeuf : j'ai des soucis de bande passante je coupe le flux video

10:03:16 De stéphane bedel : Pourquoi le savon colmate plus les canalisations? On pourrait penser que leur caractère savonneux améliore la fluidité.

10:04:35 De Bruno Chichignoud : les moustiques?

10:05:31 De Claire Carré : Finalement, quelle suite on peut donner dans le choix des plantes?

10:05:45 De Bruno Chichignoud : Le défi du poids sera aussi à intégrer

10:06:46 De Bruno Chichignoud : A quel moment les habitants vont acquérir les compétences de "jardinier vertical" ?

10:09:27 De Cathy Gesang (Casalez) : les plantes aromatiques sont-elles considérées comme alimentaires au niveau législatif ?

10:10:43 De Cathy Gesang (Casalez) : les espèces végétales ont-elles été sélectionnées aussi en prenant en compte leur intérêt pour la biodiversité ? Mélifères etc ?

10:15:12 De Cathy Gesang (Casalez) à Claire Carré (Message direct) : je ne trouve pas où lever la main ?

10:15:51 De Claire Carré à Cathy Gesang (Casalez) (Message direct) : dans figurants en bas de la page, tu trouveras « lever la main »

10:16:06 De Claire Carré à Cathy Gesang (Casalez) (Message direct) : participants*

10:16:16 De Cathy Gesang (Casalez) à Claire Carré (Message direct) : peut-être qu'il faudrait aussi réfléchir au côté biodiv pour le choix des plantes ? Le réseau Hortus peut aider

10:16:40 De Cathy Gesang (Casalez) à Claire Carré (Message direct) : ah oui ! :) merci

10:18:26 De Claire Carré à BIEUZEN (Message direct) : Bonjour M. Bieuzen, bienvenu

10:19:04 De Claire Carré à BIEUZEN (Message direct) : n'hésitez pas à me demander si interrogations sur le fonctionnement de la réunion

10:19:16 De BIEUZEN à Claire Carré (Message direct) : ok, merci

10:19:29 De BIEUZEN à Claire Carré (Message direct) : désolé pour mon retard

10:24:59 De Claire Carré à BIEUZEN (Message direct) : j'ai bien vu votre levée de main! il y a des moments de questions après la présentation

10:25:11 De Claire Carré à BIEUZEN (Message direct) : vous pouvez aussi indiquer vos questions dans le tchat

10:30:39 De BIEUZEN à Claire Carré (Message direct) : Pouvez-vous m'indiquer comment je peux accéder au tchat ? Merci

10:31:08 De Bruno Chichignoud : il faudra tester le mur avec substats sans plantes?

10:31:41 De fboeuf : oui, les combinaisons de test sont nombreuses

10:32:26 De Cathy Gesang (Casalez) : le choix du métal comme paroi de comparaison ne peut-elle pas être préjudiciable à la modélisation sur bâtiments (beaucoup plus chaud ou plus froid que les matériaux habituels du bâtiment) ?

10:32:43 De fboeuf : c'est certain!

10:32:57 De fboeuf : c'est plutôt des questions d'effusivité et de diffusivité

10:33:09 De fboeuf : diffusivité pardon

10:33:15 De fboeuf : et de déphasage

10:33:36 De Cathy Gesang (Casalez) : ce sera corrigé avec les mesures prises in situ à Casalez c'est ça ?

10:33:41 De fboeuf : mais le caisson végétalisé sert également de test pour les murs végétaux

10:33:59 De fboeuf : ce sera adapté au projet réel in situ,

10:34:26 De fboeuf : et les conclusions et modèles seront travaillés sur ce projet bien entendu

10:34:38 De Cathy Gesang (Casalez) : ok

10:35:18 De Stéphane Bedel : Quel est le niveau d'isolation des caissons? Celui-ci est-il du même ordre que l'isolation d'un mur bâtiment occupé

10:36:30 De fboeuf : 8 cm de PU pour le non végétalisé

10:36:33 De Claire Carré à BIEUZEN (Message direct) : en bas de la fenêtre: icône conversation

10:36:38 De fboeuf : le végétalisé est existant on ne sait pas

10:36:40 De Stéphane Bedel : Est-il prévu un test sur une paroi végétalisée sans arrosage pour vérifier le gain dû à l'arrosage.

10:36:51 De Bruno Chichignoud : durée de la campagne sur le site de Casalez

10:37:32 De ECOSEC, Sophie Allebone Webb : C'est 8 cm d'isolation dans les deux conteneurs

10:37:40 De Bruno Chichignoud : Bonjour M Bieuzen

10:38:46 De Pierre BIEUZEN - ARB Occitanie : Bonjour à tous

10:41:43 De Bruno Chichignoud : excellente question car nous aurons aussi des façades de plantes grimpanes

10:46:30 De fboeuf : pour répondre à Bruno sur la durée, ce qui est prévu c'est une campagne de monitoring sur la saison estivale 2022

10:46:34 De fboeuf : (mai à octobre)

10:59:14 De fboeuf : quelles sont les différences notables entre les 3 exemples cités et cycloasis?

10:59:30 De fboeuf : et notamment avec living machine qui semble le plus abouti

11:06:47 De ECOSEC, Sophie Allebone Webb : Le living machine a utilisé les systèmes UV et chlorination aussi que plantes. Il a utilisé les plantes sur le trottoirs, pas les mur végétaux

11:08:23 De ECOSEC, Sophie Allebone Webb : Par contre, le système en Espagne a réussi à avoir les eaux de qualité suffisante bien pour pouvoir arroser les plantes et nettoyer les linges avec

11:08:55 De Claire Carré : la réglementation en Espagne est différente? plus souple/plus dure?

11:09:18 De Lamoureux_f : eau jaune = eau noire ?

11:26:17 De fboeuf : c'est bien au contraire, ça apporte une vision extérieure et pose des questions réalistes

11:28:56 De stéphane bedel : Le gain à grande échelle est aussi la lutte contre les ilots de chaleur en ville

11:29:30 De stéphane bedel : en plus du confort évidemment dans les volume habités

11:31:54 De Lamoureux_f : la frugalité coûte paradoxalement

11:40:00 De Claire Carré à Bruno Chichignoud (Message direct) : tu voulais me dire qq chose?

11:42:32 De Bruno Chichignoud : Remarque de Nathalie Brichler auditrice invisible... associer la 3M sur les questions d'assainissement

12:07:48 De Bruno Chichignoud à Claire Carré (Message direct) : il existe une maquette 3D du projet

12:18:38 De Pierre BIEUZEN - ARB Occitanie : Sur l'aspect de la palette végétale, si vous n'en avez pas déjà connaissance, n'hésitez pas à vous renseigner sur l'utilisation du label "végétal local" qui garantit l'origine locale et génétique des végétaux

12:18:44 De Pierre BIEUZEN - ARB Occitanie : <https://www.vegetal-local.fr/>

12:19:04 De ECOSEC, Sophie Allebone Webb : Merci - je regarderai

12:20:58 De Pierre BIEUZEN - ARB Occitanie : Pour information , l'ARB doit développer avec ses partenaires une ou plusieurs palettes végétales spécifiques à l'Occitanie en 2021.

12:28:47 De Bruno Chichignoud à Claire Carré (Message direct) : tour de table conclusif

Tour de visio conclusif:

FL : merci pour cette matinée, et la possibilité de suivre un projet accompagné par la Région. Tout colle à l'esprit de l'AAP. A suivre !! La Région sera plus au complet sur le prochain COPIL pour une vision plus globale.

BC : c'est aussi une aventure humaine, basée sur les engagements de chacun et c'est un plaisir de voir tout ce qui peut s'incrémenter, avec un projet tout de suite participatif

MAV : Des échanges intéressants qui donnent envie d'en savoir plus... avec des perspectives sur Prades ?

SB : excellente présentation qui indique une très bonne évolution du projet, bravo pour l'opiniâtreté de tous. Tous les développements sont prometteurs et laissent envisager des perspectives très opérationnelles.

PB : merci aussi, on souhaite que plus de propriétaires développent leur projet avec cette attention ; et aussi avec ce souci d'être en lien et en réseau

FPL : très intéressant aussi, on pourra développer davantage les perspectives concernant concassage recyclage réemploi, envie de poursuivre

NF : très intéressant, souligne qu'on peut se rassurer, il adopte toujours une position de prudence, mais il essaie toujours de trouver les solutions, dans les cadres réglementaire et technique qui s'imposent.

CG : ravie de la concrétisation de la mise en lien de tous, la perspective de l'après pour l'association Casalez est nourrie, avec l'essaimage de ces solutions à partir d'une solution d'habitat participatif

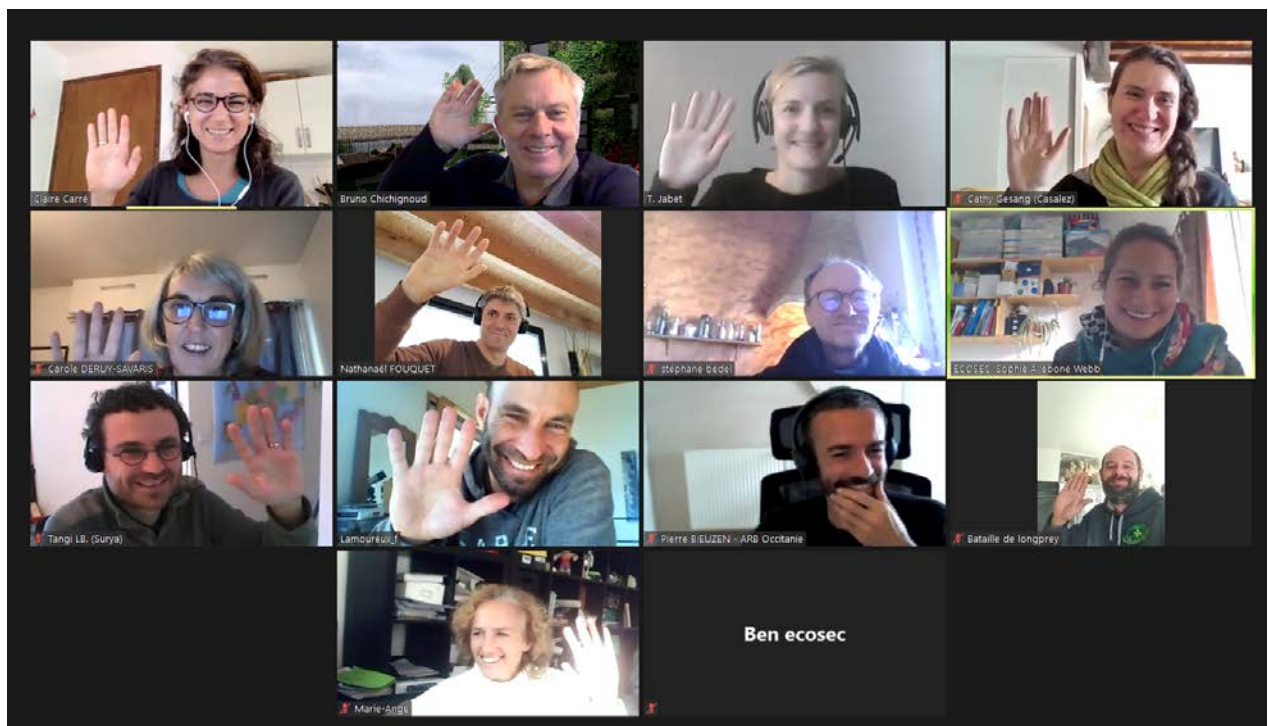
TLB : Etat des lieux et partage de questions satisfaisant. Content du niveau d'échanges et des partages interdisciplinaires nourrissant

TJ : Un projet collaboratif plein de bénéfices, content d'aboutir sur un protocole expérimental très prochainement qui permettra d'évacuer plusieurs scenari et d'avancer sur l'aspect concret

SAW : Tjs très contente d'avoir aussi des retours d'extérieurs au projet, qui confirment la pertinence de ce projet mais viennent aussi le compléter dans ce qui peut l'enrichir

BC : très content aussi, la frustration du retard du chantier n'empêche pas de continuer à s'occuper et à progresser.

CC : très contente aussi de la relation entre les partenaires, les points mensuels sont efficaces et stimulants. Quelle heureuse surprise de voir tout ce qui découle d'un projet initial d'habitat participatif ! Encore merci à tous



Fin de réunion : 12h47