Le Hameau des Houblons

La résilience écologique en milieu rural suisse par la "Perm-architecture" et le DIY.

Projet de Master en Architecture | Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne | Printemps 2020 | MIGUET Arnaud

Abstract

Le projet du Hameau des Houblons présente un point de vue nouveau sur l'écologie et la préservation de l'environnement, basé sur l'implication de tous et le fait d'être proactif dans notre consommation de ressources fossiles. Ainsi, le DIY, facilité par l'hyperconnectivité du monde contemporain, nous permet à tous de réaliser une multitude de produits chez soi, réduisant ainsi notre dépendance envers la société de consommation. En s'inspirant de la Permaculture et en appliquant ce mode de vie DIY, il est possible de réduire son impact environnemental, voire même d'avoir un impact positif.

Le Hameau regroupe un collectif d'habitants désireux de vivre selon ces principes, mettant en place un réseau d'échange de produits et de savoir-faire. Ceci permet de diversifier les produits réalisés dans le hameau, en profitant des spécialisations de chacun. Ainsi, le DIY, qui est souvent vu comme un loisir individualiste, devient un moyen de créer du lien social dans notre monde contemporain. En fin de compte, le projet présente une résilience écologique et environnementale renforcée, permettant, en cas d'éventuel effondrement, une transition rapide et sans difficultés vers l'auto-subsistance.

"Perm-Architecture"

Le projet du hameau s'inspire donc des idées de la Permaculture, telle qu'elles sont décrites par David Holmgren et Bill Mollison. Il cherche à subvenir aux besoins humains, en favorisant des échanges équitables et en cherchant à préserver, voire renforcer, la Nature.

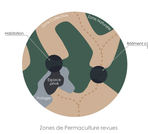
Néanmoins, il est intéressant de se demander si certains ajustement ne devraient pas être fait dans le but de mettre en place, de manière optimale, un projet de hameau collectif basé sur les principes permaculturaux. Ainsi, certains aspects peuvent être critiqués, et/ou revisités, afin de proposer un lieu de vie propice.

En premier lieu, l'aspect très concentrique des zones de Permaculture présente un défaut majeur : l'absence de connexion entre les zones de production les plus intensives (zone 2, le potager intensif) et la zone naturelle (zone 5). En effet, l'apport de la zone 5 en fertilité et en équilibre pour l'écosystème des potagers est d'une valeur inestimable. Une conception des zones plus interconnectées serait donc plus efficace.

De plus, dans le cadre d'un projet de collectif, les zones 3 et 4 représentent des activités probablement réalisés en commun. Ainsi, le projet du Hameau des Houblons regroupe ces deux zones dans une seule et même zone, appelée la zone collective. On a donc donc 4 zones différentes : la zone privative (zone 1), la zone collective (zone 3 et 4), la zone de production (zone 2, le potager intensif) et la zone naturelle (zone 5). En effet, l'apport de la zone 5 en fertilité et en équilibre pour l'écosystème des potagers est d'une valeur inestimable. Une conception des zones plus interconnectées serait donc plus efficace.

Ces trois zones sont imbriquées, et les zones naturelles et collectives prennent la forme d'un réseau irriguant toute la parcelle. La zone privative sert de passerelle pour un cheminement sans frictions des deux réseaux, grâce aux bâtiments semi-enterrés et leur toiture en pente directement reliée au sol, qui permet à la biodiversité de pénétrer le réseau tout entier sans crainte la présence humaine. Les habitations sont positionnées dans les extrémités des chemins humains, alors que les bâtiments collectifs servent de tunnel pour permettre l'accès à différentes zones du réseau humain.

Zones de Permaculture originales



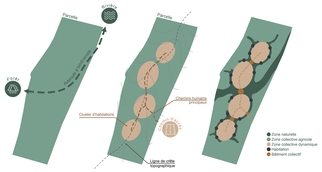
Zones de Permaculture revues

Organisation de la parcelle

Le schéma d'organisation du plan masse reprend et applique les principes énoncés précédemment. Afin d'y parvenir, deux sources de biodiversité sont identifiées : la forêt à l'ouest de la parcelle, et la rivière bordée d'arbres et de buissons au nord-est. Ces deux sources de vie sauvage sont reliées afin de créer un axe fort, invitant la Nature sur le site par cette autoroute de biodiversité.

Côté est, le chemin principal desservant le site permet de rejoindre les groupes d'habitations. Ces quatre grappes sont disposées sur la crête topographique de la parcelle, et reliées entre elles par des bâtiments communautaires, agissant comme des tunnels pour les déplacements humains dans un vers, et comme une passerelle à vie sauvage dans l'autre. Ils permettent l'entrecroisement des deux réseaux principaux du site.

Le réseau de Nature s'étend depuis l'axe de biodiversité central pour border les grappes collectives, permettant l'irrigation des zones potagères et des zones de production agricoles. Cet apport agit comme un véritable moteur pour tout l'écosystème créé dans le projet.



Les zones extérieures sont dédiées à une production agricole plus classique, avec des champs de céréales cultivés à la main par les habitants. Ces champs sont bordés de vergers, de prairies et de pâturages. Ces derniers sont gérés par des moutons, dont la tonte issue de ces zones spécialisées permet de diversifier les ressources produites au hameau, et de garantir un apport en ressources difficiles à produire en potager, comme le blé pour la farine. Elles permettent aussi d'agrandir l'éventail de ressources à valeur ajoutée qui peuvent être produites en autonomie, et de proposer à la vente une grande diversité de produits réalisés au hameau.

Cette zone extérieur permet aussi de faire l'interface avec les parcelles voisines, majoritairement dédiées à l'agriculture classique. Chaque grappe d'habitant dispose d'un accès à un espace de production spécialisé par le biais d'une ouverture dans le réseau naturel.

Dynamique d'évolution

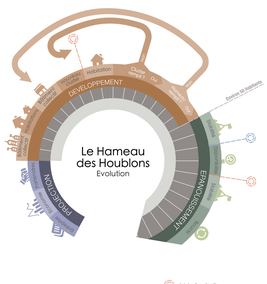
L'organisation de la parcelle permet une évolution du hameau dans le temps. Les habitants porteurs du projet peuvent ainsi commencer par la construction de la première grappe d'habitation avec le premier centre collectif, en partenariat avec des artisans locaux afin de s'imprégner des techniques de construction, puis, au fur et à mesure de l'arrivée de nouveaux habitants, ajouter des habitations. Lorsque les grappes sont pleines, un nouveau centre collectif est établi afin de donner accès à une nouvelle grappe.

Au début du développement du hameau, le premier centre collectif bâti sera le plus imposant, à savoir celui placé sur l'axe de biodiversité. Il contiendra également des espaces de travail, de stockage et de vente ouverts. Il contiendra également plusieurs logements collectifs, permettant de loger les familles porteuses avant la construction de leur logement. Une fois vide, ces logements serviront à d'éventuels visiteurs ou bénévoles, et à l'adaptation des nouvelles familles.

Ce développement dans le temps est facilité par l'utilisation de l'auto-construction. Les nouveaux arrivants ont ainsi la possibilité de réaliser un logement qui leur convient, en fonction de la taille de la famille et de leurs besoins spécifiques.

Une fois la limite d'environ 50 habitants atteinte, aucun nouveau logement n'est construit. Lorsqu'une famille quitte le hameau, son logement devient disponible et une nouvelle famille correspondant au bâtiment peut être accueillie.

Lors de l'arrivée d'une nouvelle famille, que ce soit pendant la phase de développement ou lors d'un changement de locataire, les nouveaux arrivants devront passer plusieurs semaines dans un logement du grand centre collectif, afin de s'imprégner du mode de vie du hameau et de vérifier la compatibilité avec leurs idées. Ceci permet d'éviter d'éventuels conflits. Ce temps d'adaptation est également l'occasion pour les habitants de discuter et encourageate tors du choix des nouveaux habitants. Que ce soit pour garantir une économie stable ou pour profiter des interactions entre différentes personnes et leurs expériences personnelles, cette mixité est nécessaire au bon fonctionnement du hameau.



Système constructif

Afin de correspondre au projet de vie, les constructions se doivent d'impliquer au maximum les habitants eux-mêmes, et d'utiliser des ressources locales, bio-sourcées et bio-dégradables.

Dans cette optique, l'utilisation de paille pour l'isolation permet de promouvoir les agriculteurs des parcelles avoisinantes et d'utiliser cette ressource longtemps considérée comme un déchet paysan. Elle est disposée sur une structure en bois inclinée, en s'agençe de manière pyramidale. Les bottes de paille sont appuyées à la fois les unes sur les autres et sur des planches en bois, permettant d'éviter le tassement de la paille. Ce système de mise en œuvre a été développé par Nicolas Meyer, afin de faciliter et d'accélérer la mise en oeuvre, en montant sur les bottes déjà en place pour installer les suivantes. De plus, ce format en escalier permet de stabiliser la terre qui recouvre le tout.

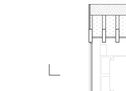
Cette terre provient de l'excavation réalisée pour le bâtiment. Une fois le couvert végétal installé, la toiture servira comme passerelle pour la vie sauvage, permettant la continuité du réseau de biodiversité installé sur le site.

La finition intérieure est réalisée avec la terre d'excavation plus profonde, riche en argile sur le site choisi. Ceci permet de réaliser un enduit terre-chaux performant, en créant une barrière pare-vapeur naturelle, et en régulation de l'humidité très performante. Les environs du site étant rempli de coquelicots à certaines périodes de l'année, un pigment naturel pourrait être réalisé pour teinter cet enduit.

Du point de vue thermique, l'isolation extérieure continue en paille et l'inertie thermique de la terre permettra de maintenir une température agréable tout au long de l'année. Pour garantir un chauffage en hiver, les grandes ouvertures et les pans de toiture inclinés invitent le soleil à réchauffer l'intérieur. Pour prévenir de la surchauffe estivale, des plans de houblons seront installés devant les ouvertures orientées au sud. Cette protection solaire végétale est adaptée à une telle utilisation, du point de vue de son rythme de croissance. En effet, elle pousse quand le soleil commence à frapper fort. La récolte se fait à la fin septembre, lorsque cette protection devient moins nécessaire.

Cette récolte de houblon annuelle permettra d'ailleurs au hameau de s'insérer dans un marché ou la concurrence est faible en Suisse, et donc de garantir un certain attrait à sa boutique, notamment au vu du nombre de brasseries artisanales en Suisse.

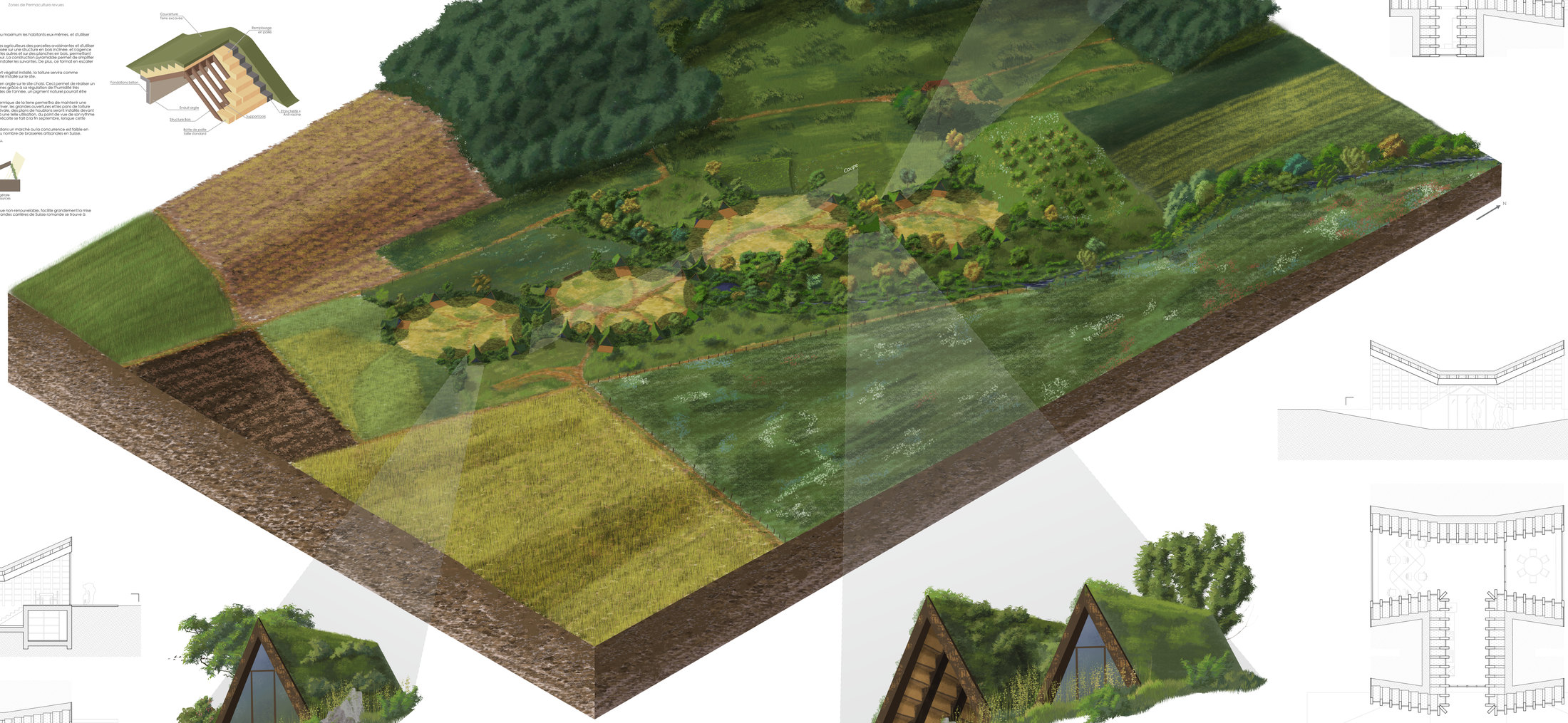
C'est ce détail constructif et cette spécialisation qui donne son nom au hameau.

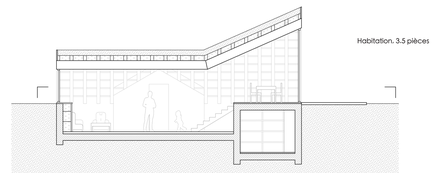


Hiver | Chauffage passif

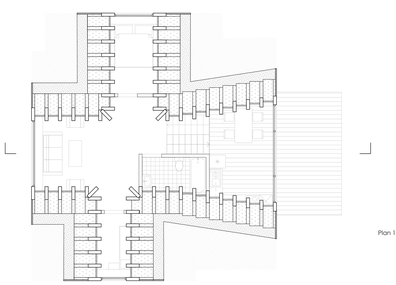
Eté | Protection solaire végétale & production de ressources

Enfin, le choix des fondations se porte sur l'usage du béton. Ce matériau, bien que non-renouvelable, facilite grandement la mise en oeuvre et allonge la durée de vie du bâtiment. De plus, certaines des plus grandes carrières de Suisse romande se trouve à proximité et font de ce matériau une ressource locale.

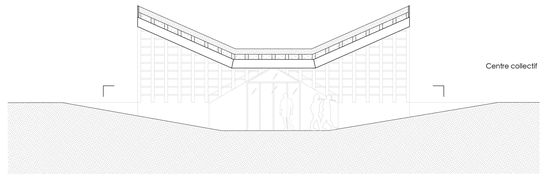




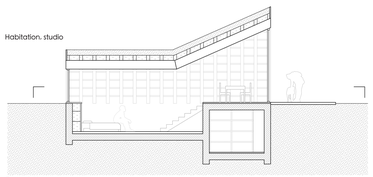
Coupe 1:50



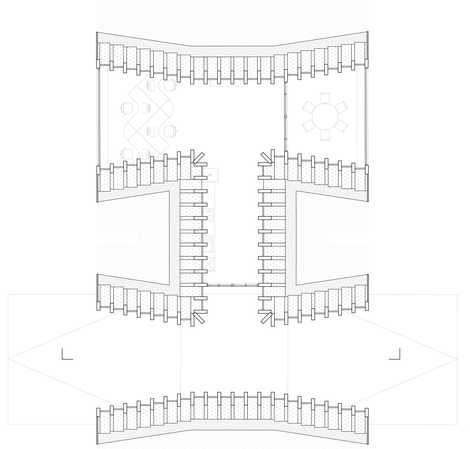
Plan 1:50



Coupe 1:50



Coupe 1:50



Plan 1:50

Coupe dans le Hameau des Houblons, 1:200