

CYCLE EXPLORONS NOS FUTURS : STRATEGIES POUR LES TERRITORIANT·ES DU 21^{EME} SIECLE

A partir de questionnements posés par des acteur·trices et chercheur·es sur les innovations et les stratégies à explorer pour les Territoriant·es du 21^{eme} siècle, les étudiant·es des Masters "Urbanisme et Projet Urbain" et "International Cooperation in Urban Planning" ont construit un corpus de textes, images et projets pour nourrir les réflexions engagées, par les partenaires de l'Agence d'Urbanisme et de la Structure Fédérative de Recherche Territoires en Réseaux.

Ainsi l'imaginaire est posé au centre du dispositif, avec de nouvelles modalités d'échange pour la construction de futurs urbains durables. Les étudiant·es partagent ici une introduction à leurs travaux, accessibles sur les sites de la SFR Territoires et de l'Agence.

En première partie, les recherches portent sur des référents théoriques et sur des réalisations contemporaines innovantes.

Nous avons souhaité permettre aux étudiant·es, futur·es urbanistes de s'interroger sur les innovations qui accompagnent l'urbanisme du XXI^{eme} siècle. L'enjeu est de poursuivre un dialogue au long cours par le développement de plateformes et l'expérimentation de nouvelles modalités d'échange entre chercheur·es, acteur·trices, enseignant·es et étudiants·es.

Pour cela la SFR Territoires propose des actions en co-conception et co-exécution pour associer les savoirs scientifiques et l'expertise opérationnelle afin de mieux comprendre les enjeux et les évolutions associés aux villes et aux territoires.

Pour cette année universitaire 2020/21, la rencontre engagée par la SFR a permis de mettre en relation :

D'une part, le travail réalisé par l'Agence et la Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme (FNAU) pour questionner l'avenir par les notions de bonheur et de bien-être, de développement durable et de transition écologique réussie. En effet, c'est sous le signe de la prospective qu'a été imaginée la 41^e rencontre des agences d'urbanisme sur les changements à l'horizon 2040 pour imaginer un « monde d'après » qui aurait réussi à relever les défis des transitions.



Collage Natacha Seigneuret

En seconde partie, les projets présentent des scénarios urbains Bas Carbone sur différents quartiers grenoblois.

D'autre part, les recherches menées sur les Quartiers Bas Carbone 2040, au sein de la plateforme IDEAS Laboratory.

Les étudiant·es ont mis en avant leur multiculturalisme en architecture, urbanisme et ingénierie pour réaliser une analyse comparative internationale sur les Quartiers Bas Carbone, suivie par des scénarios urbains sur différents quartiers grenoblois.

Ce cycle de rencontres, a été réalisé avec très peu de présentiel au cours de cette année universitaire COVID. Il a cependant permis de mobiliser une grande diversité de partenaires et d'intégrer plusieurs actions :

- L'Agence d'Urbanisme, ses travaux menés sur le thème des Innovations pour les collectivités de la Région grenobloise et les travaux de la Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme.
- Les chercheur·es des programmes Ilots Énergétiques et Quartiers Bas Carbone 2040 porté par le CEA Energies Alternatives.
- Les étudiant·es du Centre Michel Serre, Equipe Epopée 2030 Modes de vies énergétiques.
- Les chercheur·es des unités membres de la SFR Territoires - Université Grenoble Alpes : PACTE, LARHRA, CREG, LIG-STEAMER, LESSEM-INRAE, AE&CC, CRESSON-UMR, et MHA.

CYCLE EXPLORONS NOS FUTURS : STRATEGIES POUR LES TERRITORIANT·ES DU 21^{EME} SIECLE

En première partie, les recherches portent sur des référents théoriques et sur des réalisations contemporaines innovantes.

Nouvelles modalités de vivre à la campagne

BELLIN Marion, DESCHAMPS Sarah, GIRODON Thalia, RIGOLOTT Mathilde

Explorons nos futurs :

les low-tech a l'épreuve du progres ?

BELKACEM-DJEFFEL Marie, CONTESSOTTO Maria Claudia, FOURNIER Nicolas, MAZOYER Théo, OMRAN Fady

Agriculture urbaine low-tech versus high-tech et autonomie alimentaire des villes ?

DIENER Audrey, FARNOUX Gabrielle, LABLANCHE Tobias, MORIVAL-RAYNAUD Antoine

Quels écosystèmes d'innovations pour une stratégie urbaine au xxième siècle ?

DAO Emilie, DÉAL Philippine, DUBOIS Guillaume, MEUNIER Aymeric

La ville de demain : une ville à basse consommation energetique ?

Ibtissem BELABED, Luca BELORGEY, Thinhinane HOUNAS, Tobias LOGAN, Théo LOMBARD, Matthieu.

Les mobilites du futur : quels transports pour repondre a la crise ?

BELTRAN Maria, MEYNARD Vincent, NESTOLA Clara

La ville de demain : une ville creative ?

ALVES João, CHARTIER Claire, MALASSINAY Malaury

NOUVELLES MODALITÉS DE VIVRE LA VILLE À LA CAMPAGNE

Depuis les années 1980, les scientifiques tendent à dépasser la dichotomie entre espace rural et urbain. Sa pertinence est remise en question par la communauté scientifique : on parle d'adsorption du milieu rural par l'urbain.

Les territoires ruraux et urbains possèdent des caractéristiques qui leur sont propres et qui répondent à des enjeux spécifiques. Il convient néanmoins de favoriser l'interrelation de ces territoires afin d'en tirer le meilleur pour leur développement commun.

Dès la fin du XIXe siècle, Ebenezer Howard prônait la mise en commun des avantages de la ville et ceux de la campagne au sein d'un même modèle connu sous le nom de « cité-jardin ». Un modèle qui favorise le bien-être des habitants à travers un cadre de vie agréable et une offre de services et d'activité suffisante. Un cadre de vie que les néo-ruraux décident de venir chercher en campagne aujourd'hui, en amenant avec eux leurs idées, leurs connaissances et leur savoir-faire. Une nouvelle ruralité apparaît alors aujourd'hui avec la ville qui répand son mode de vie, son mode de consommation, ses pratiques et usages, voire même ses formes de bâti.

C'est pourquoi nous avons voulu nous poser la question des modalités de construction des relations entre villes et campagnes et ainsi répondre à la problématique suivante : Nouvelles modalités de vivre la ville à la campagne, paysages partagés, agriculture résiliente et low-tech ne seront-ils pas demain un champ d'innovation ?

Nous avons choisi d'entrer dans cette problématique par l'innovation car ces territoires en marge des grandes villes peuvent constituer des « laboratoires » pour la France. Après analyse des référents théoriques et de projet choisis, nous postulons que les campagnes représentent des territoires capables d'innover pour faire face aux contradictions des sociétés urbaines qui les entourent. Les territoires ruraux sont vus comme vecteur de nouvelles dynamiques qui ont vocation à dépasser les échelles conventionnelles que nous donnons aux territoires. Aujourd'hui, les relations ville-campagnes permettent des ponts et des influences réciproques. Les villes, qui étaient autrefois au cœur des innovations, laissent place aux campagnes dont la démographie a considérablement évolué depuis les premières vagues d'exode rural. Elles deviennent des territoires de possibilités, d'innovation et d'adaptabilité.

A partir de questionnements posés par des acteur.es et chercheur.es sur les innovations, une stratégie pour les Territoriaux du 21e siècle, les étudiant.es de Master "Urbanisme et Projet Urbain" de l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine ont construit un corpus de textes, images et projets pour nourrir les réflexions engagées par les partenaires de l'Agence d'Urbanisme et de la Structure Fédérative de Recherche Territoires en Réseaux. Leurs recherches portent sur des référents historiques afin de déterminer les reprises ou "configuration discursives inconscientes nées dans les siècles précédents et sur des références de projets contemporains innovants. Ils/elles partagent ici une introduction à leurs travaux accessibles sur le site de la SFR Territoires en Réseaux et sur le site de l'Agence.



Collage réalisé par les étudiant.es

Paysages partagés, agriculture résiliente et low tech sont des champs d'innovation pour demain par les capacités d'adaptation et de résilience qu'ils permettent face aux crises sociales, économiques et environnementales futures. Un territoire innovant est un territoire qui a la capacité d'adapter ses pratiques face à ces crises mais également de proposer de nouvelles manières de faire en accord avec les besoins des habitants et de la planète. Le partage de l'espace entre territoriaux fait justement émerger des pratiques encore peu démocratisées jusque-là. Ainsi nous postulons que les villes petites et moyennes peuvent être des lieux où s'expérimentent de nouvelles politiques urbaines. Elles peuvent être porteuses de stratégies urbaines alternatives moins dépendantes des impératifs du marché et plus soucieuses du bien-être de leur habitant à travers l'apport des ressources locales et la maîtrise durable de leur utilisation. À l'issue de cette analyse, il nous semble intéressant de réfléchir au rôle que peuvent jouer les territoires non métropolitains dans le rééquilibrage du territoire.

BELLIN Marion, DESCHAMPS Sarah, GIRODON Thalia, RIGOLOTH Mathilde

CYCLE EXPLORONS NOS FUTURS : INNOVATIONS, UNE STRATÉGIE POUR LES TERRITORIAUX DU 21E SIÈCLE

EXPLORONS NOS FUTURS : LES LOW-TECH A L'EPREUVE DU PROGRES ?

A l'heure où la préservation de l'environnement est devenue un sujet sociétal majeur et où l'impact de nos pratiques questionne de plus en plus, de nombreuses idées et innovations émergent afin de rendre compatibles viabilité de la planète, croissance démographique et économique et préservation de notre confort.

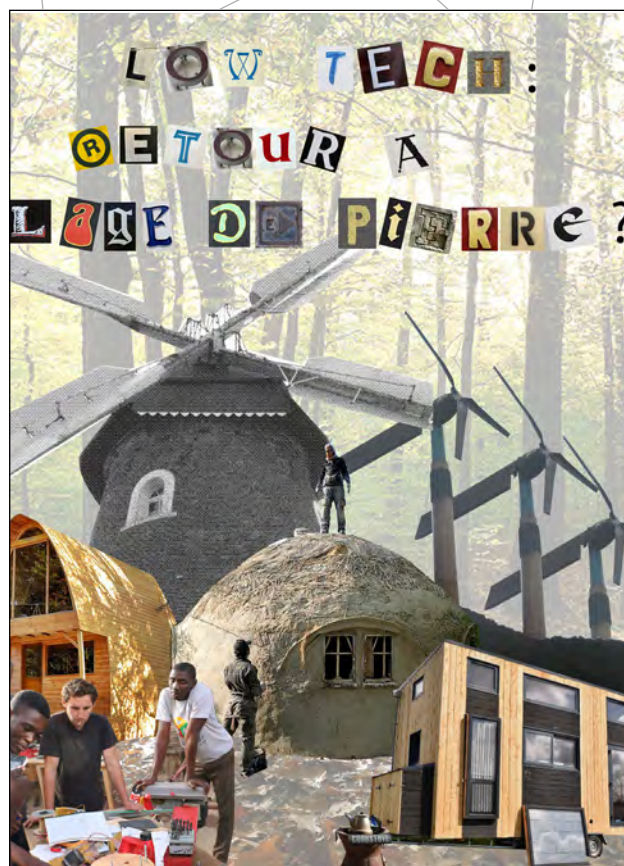
Dans ce contexte, certains ont choisi de se (re)tourner vers les low-tech, qui auront un impact environnemental faible » selon Philippe Bilhouix, spécialiste des low-tech.

Les low-tech, ces « objets ou services qu'on peut rendre avec [...] une certaine simplicité, une robustesse, une réparabilité qui embarquent le moins possible de matières premières, qu'on peut le mieux possible recycler en fin de vie, [...] qui auront un impact environnemental faible » selon Philippe Bilhouix, ingénieur centralien et spécialiste des low-tech.

Mais, à l'échelle de l'habitat, de quelle manière les low-tech s'imposent-elles comme une innovation majeure ?

La philosophie low tech voudrait que l'on questionne en profondeur nos manières de vivre et d'habiter. Cette vision à l'échelle du bâtiment se retranscrit dans plusieurs notions clés, simplicité, réutilisation, réemploi et recyclage urbain ; le but recherché étant la réduction de notre consommation énergétique à travers l'architecture bioclimatique qui nécessite de s'appuyer sur les ressources naturelles du site ainsi que des matériaux de constructions naturels, durables et/ou innovants. Il est aussi essentiel et nécessaire de s'appuyer sur les ressources de la ville : réemployer l'existant sous toutes ses formes (bâtiments, espaces interstitiels, ressources naturelles), mais également impliquer les habitants dans la conception de ces nouveaux outils. Qu'il s'agisse de concevoir des mécanismes d'irrigation, de lutte contre des risques naturels ou des habitats plus durables, les low-tech sont l'occasion de réunir techniciens et les populations qui participent aux mécanismes de conception, d'entretien, de réparation. Cette nouvelle approche entraîne l'émergence d'une ville centrée sur des solutions locales, adaptées aux besoins des habitants, et donc l'implication de ces derniers et la formation de nouveaux réseaux de créativité et de solidarité. Au-delà de participer à l'émergence de nouvelles formes d'habitat, les low-tech participent à l'apparition d'une nouvelle forme d'habiter à l'échelle d'une copropriété, d'un quartier, d'une ville.

A partir de questionnements posés par des acteur.es et chercheur.es sur les innovations, une stratégie pour les Territoriaux du 21e siècle, les étudiant.es de Master "Urbanisme et Projet Urbain" de l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine ont construit un corpus de textes, images et projets pour nourrir les réflexions engagées, par les partenaires de l'Agence d'Urbanisme et de la Structure Fédérative de Recherche Territoriaux en Réseaux. Leurs recherches portent sur des référents historiques afin de déterminer les reprises ou "configurations discursives inconscientes nées dans les siècles précédents et sur des références de projets contemporains innovants. Ils/elles partagent ici une introduction à leurs travaux accessibles sur le site de la SFR Territoires en Réseaux et sur le site de l'Agence.



Collage réalisé par les étudiant.es

Plus encore, la philosophie low-tech invite à repenser la société, notamment à travers l'habitat, vers des modèles plus sobres, l'économie de la consommation et le partage d'une culture commune et d'un mode de vie en société. Pour autant, les low-tech sont-elles synonymes de régression ? Bien que certains partagent cette vision, elles sont néanmoins vecteurs d'innovations dans plusieurs domaines : innovation technique d'abord, puisque cette orientation vers les savoirs d'une économie des ressources mobilise des savoirs-être et savoirs-faire à (re) découvrir, notamment avec des techniques de construction vernaculaires ou une agriculture permacole, et donc de l'innovation dans les modes de production. Innovation sociale ensuite, puisque les low-tech s'accompagnent d'une réflexion plus globale de partage de connaissances, de formation de réseaux d'échanges et de communication, et d'adoption de modes de vie davantage respectueux de l'environnement comme de nos pairs.

BELKACEM-DJEFFEL Marie, CONTESSOTTO Maria Claudia,
FOURNIER Nicolas, MAZOYER Théo, OMRAN Fady

CYCLE EXPLORONS NOS FUTURS : INNOVATIONS,
UNE STRATÉGIE POUR LES TERRITORIAUX DU 21E SIÈCLE

AGRICULTURE URBAINE LOW-TECH / HIGH-TECH AUTONOMIE ALIMENTAIRE DES VILLES ?

En 2050, 68% de la population mondiale devrait vivre en ville selon les dernières estimations de l'ONU. Une telle hausse de la population confronte les villes à de multiples défis, notamment celui de l'autonomie alimentaire. Ainsi, afin d'accroître la production alimentaire locale, développer l'agriculture urbaine pourrait être une des solutions pour nos villes. Deux modèles d'agriculture urbaine s'opposent alors, basés sur différentes démarches : le low-tech et le high-tech.

L'agriculture high-tech se définit à travers l'emploi d'outils considérés comme à la pointe de la technologie, se traduisant par des processus de production et de gestion complexes aux coûts parfois élevés. L'agriculture dite low-tech, quant à elle, souhaite employer des outils durables et accessibles à tous en consommant le moins d'énergie et de ressources rares possible. Grâce à la lecture de divers articles et à l'analyse de projets, nous pouvons tenter d'apporter des éléments de réponse à la question suivante, l'agriculture résiliente et les low-tech ne seront-ils pas demain un champ d'innovation bien plus central que l'agriculture urbaine high-tech pour répondre à l'autonomie alimentaire des villes ?

D'un côté, nous pouvons répondre favorablement car l'agriculture low-tech permet de tendre vers une autonomie alimentaire comme le montre l'exemple de Cuba, mettant en avant depuis la fin du XXème siècle une agriculture low-tech sur le long terme. De plus, cette forme d'agriculture développe un lien social entre les individus, notamment grâce à la transmission de connaissances et de savoirs. Contrairement à l'agriculture high-tech qui est énergivore et consommatrice de ressources rares, les low-tech apportent un nouveau regard sur la manière de s'alimenter qui se veut plus durable et plus qualitative.

D'un autre côté, nous pouvons répondre négativement car dans le cas de l'agriculture high-tech, celle-ci permet de s'affranchir des contraintes de saisonnalité et de surface en superposant les cultures. La pollution des sols urbains n'est également pas un problème car cette forme d'agriculture peut se développer hors-sol. Pour finir, avec un mode de gestion basé sur des outils technologiques avancés, l'agriculture high-tech permet un gain de temps considérable, voire permet une autonomie du système, avec un gain effectué sur la main d'œuvre.

A partir de questionnements posés par des acteurs.es et chercheurs.es sur les innovations, une stratégie pour les Territoriaux du 21e siècle, les étudiant.es de Master "Urbanisme et Projet Urbain" de l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine ont construit un corpus de textes, images et projets pour nourrir les réflexions engagées, par les partenaires de l'Agence d'Urbanisme et de la Structure Fédérative de Recherche Territoires en Réseaux. Leurs recherches portent sur des référents historiques afin de déterminer les reprises ou "configurations discursives inconscientes nées dans les siècles précédents et sur des références de projets contemporains innovants. Ils/elles partagent ici une introduction à leurs travaux accessibles sur le site de la SFR Territoires en Réseaux et sur le site de l'Agence.



Collage réalisé par les étudiant.es

Les tours de la ferme verticale de Singapour, par exemple, se déplacent seules en fonction de l'orientation du soleil grâce à son système technologique de pointe.

En somme, ces deux types d'agricultures produisent de nouveaux paysages urbains, qui s'instaurent dans une transition progressive vers de nouvelles manières de nourrir les citoyens. Toutefois, l'agriculture high-tech semble davantage être un complément à l'alimentation de la ville plutôt qu'une solution durable pour conférer à la ville une autonomie alimentaire. L'agriculture low-tech présente quant à elle l'avantage de pouvoir être mise en place par chacun et donc d'être plus accessible. De plus, elle favorise une innovation sociale, grâce à la création de liens entre les individus. Ces deux agricultures participent ainsi à la création de nouveaux paysages urbains et font partie d'un mouvement plus global d'une transition progressive vers de nouvelles façons de se nourrir et d'habiter en ville.

DIENER Audrey, FARNOUX Gabrielle, LABLANCHE Tobias, MORIVAL-RAYNAUD Antoine

CYCLE EXPLORONS NOS FUTURS : INNOVATIONS,
UNE STRATÉGIE POUR LES TERRITORIAUX DU 21E SIÈCLE

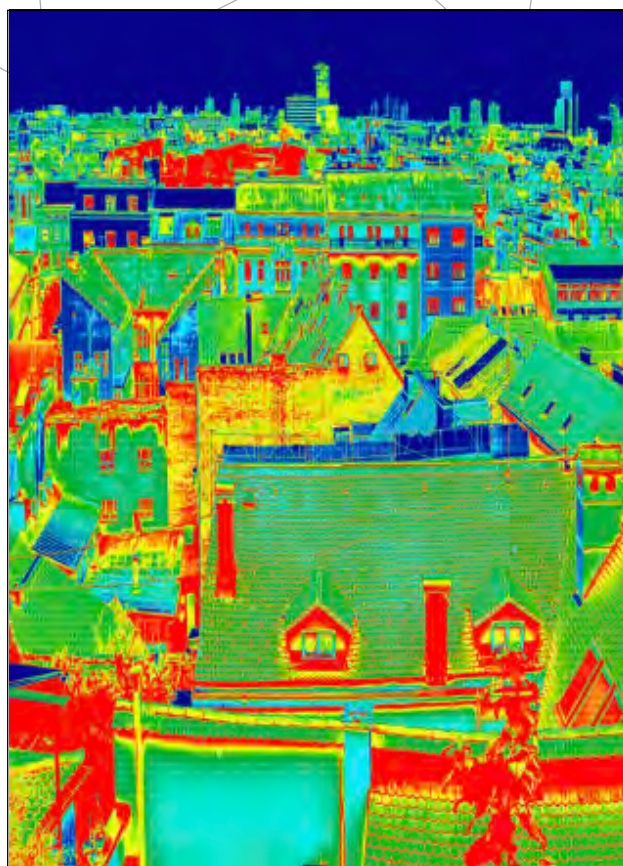
QUELS ÉCOSYSTÈMES D'INNOVATIONS POUR UNE STRATÉGIE URBAINE AU XXIÈME SIÈCLE ?

L'urbanisation massive observée au cours du siècle dernier résulte d'un changement de société marqué par de nouveaux besoins d'autonomie et d'indépendance. La modification de l'occupation des sols impacte le bilan énergétique et forme les îlots de chaleur urbains (ICU). Ils sont une menace pour l'équilibre écologique et se révèlent d'autant plus inquiétants de par leur tendance à se généraliser. Les villes semblent être alors les lieux où se concentrent les enjeux de développement durable. Mais alors, comment s'adapter et innover face à un phénomène engendré par l'homme du XXe siècle ? L'innovation sociale est-elle innovante au même titre que l'innovation technologique ?

La considération des îlots de chaleur urbains (ICU) par les urbanistes n'est que très récente et liée aux changements climatiques. Si les constructions des villes étaient autrefois organiques, " les concepteurs urbains ont toujours été conscients et ont pris en compte les spécificités climatiques des lieux où ils bâtissaient " (IAU-IDF, 2010). L'ICU comme présentant des menaces mais aussi comme ayant certaines qualités. En effet, l'îlot de chaleur en hiver peut être vu comme une aubaine pour les habitants métropolitains.

La température globale dans l'ICU contribue au fait que la chaleur se diffuse entre éléments bâtis, ce qui peut diminuer la facture de chauffage en hiver. En revanche, en été l'ICU devient une menace car les habitants vont chercher à réduire la chaleur dans leur logement, ce qui conduit à un usage massif de la climatisation et donc à un surcoût. À ceci s'ajoute la difficulté à repenser l'ossature des villes historiques. Ainsi pour lutter contre l'îlot thermique, plusieurs éléments sont à (re)penser, cependant il faudra attendre la canicule de 2003 qui causera de nombreux décès pour que les collectivités locales s'intéressent à ce phénomène. Les formes urbaines, les couleurs et les matériaux utilisés dans l'espace urbain ou encore la circulation de l'air vont concourir à la formation ou non d'un ICU. À l'avenir, les innovations technologiques vont permettre de diminuer cet effet d'îlot de chaleur (ou tout du moins de ne pas en créer). Il est d'ors et déjà possible d'assister à des évolutions des pratiques : des formes architecturales innovantes qui permettent à des bâtiments

A partir de questionnements posés par des acteur.es et chercheur.es sur les innovations, une stratégie pour les Territoires du 21e siècle, les étudiant.es de Master "Urbanisme et Projet Urbain" de l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine ont construit un corpus de textes, images et projets pour nourrir les réflexions engagées, par les partenaires de l'Agence d'Urbanisme et de la Structure Fédérative de Recherche Territoires en Réseaux. Leurs recherches portent sur des référents historiques afin de déterminer les reprises ou "configurations discursives inconscientes nées dans les siècles précédents et sur des références de projets contemporains innovants. Ils/elles partagent ici une introduction à leurs travaux accessibles sur le site de la SFR Territoires en Réseaux et sur le site de l'Agence.



Collage réalisé par les étudiant.es

d'optimiser leurs ressources énergétiques, la planification urbaine qui tend à une meilleure utilisation du sol, l'utilisation de l'énergie solaire (panneaux solaires), une réflexion préalable au choix des matériaux urbains (béton désactivé, bois...), ou encore le choix de la couleur du mobilier urbain.

La pluralité d'acteurs peut ralentir les processus de décision au même titre que les réglementations encore timides au sujet de la gestion des îlots de chaleur. L'exemple des toits végétalisés ou peints en blanc démontre que la solution à laquelle on pense en premier lieu n'est pas toujours la meilleure, il faut donc trouver une réponse d'aménagement adaptée à chaque situation. Au regard du contexte climato-écologique actuel, il nous semble important de ne pas porter essentiellement ses objectifs à des fins économiques mais au contraire d'apporter l'aspect environnemental non négligeable. De surcroît, les métropoles et mégapoles sont aujourd'hui les lieux les plus influents pour répondre aux enjeux. Une partie de la réponse se trouve dans la réalisation d'ouvrages à échelle globale et non plus locale.

DAO Emilie, DÉAL Philippine, DUBOIS Guillaume, MEUNIER Aymeric

CYCLE EXPLORONS NOS FUTURS : INNOVATIONS,
UNE STRATÉGIE POUR LES TERRITORIANTS DU 21E SIÈCLE

LA VILLE DE DEMAIN : UNE VILLE A BASSE CONSOMMATION ENERGETIQUE ?

La consommation énergétique a considérablement augmenté. Des engagements ont été pris notamment après la COP21 afin de réduire la quantité d'énergie consommée et de transformer les modes de production dans les années à venir. Des innovations d'ordre technologique, social... s'invitent aux débats et tentent d'apporter une réponse. Comment des innovations sociales et locales influent-elles sur la gestion et la baisse de la consommation d'énergie ?

Le modèle socio-économique change et évolue au fil des années, de nouveaux enjeux s'invitent, et on aperçoit alors de nouvelles situations qui apportent des modifications aux pratiques habituelles, de nouveaux besoins sociaux souvent mal satisfaits voire non-satisfaits (compte tenu des conditions du marché, des politiques...). Un processus « d'innovation sociale » intervient et se met en place afin de répondre aux besoins insatisfaits (notamment à l'échelle locale).

Plusieurs acteurs de nos jours parlent de la participation citoyenne comme moyen de répondre aux enjeux énergétiques (modes de production et de consommation). Il serait intéressant dans ce cas de questionner l'efficacité de cette participation dans l'action et la politique environnementales. Une analyse de terrain a été effectuée et montre que la population n'est pas vraiment initiée et informée des enjeux climatiques. De plus, on ne cherche pas à connaître « l'acceptation ou non » de la population face à certaines actions et décisions politiques. Echange entre citoyens et professionnels pour mener à bien les innovations sociales.

On observe lors des concertations participatives une négligence des enjeux climatiques de la part des citoyens qui se concentrent plus sur les enjeux locaux. Certaines innovations facilitent aux citoyens l'accès à l'information, ce qui leur permet d'être plus conscients en ce qui concerne leur besoins et leur consommation énergétique. Une étape certes, nécessaire pour réduire la quantité d'énergie consommée mais insuffisante si cet accès à l'information n'est pas suivi d'un accompagnement par des professionnels (une baisse de consommation a été constatée pendant les campagnes de sensibilisation). Certaines classes sociales sont plus énergivores tandis que d'autres sont intéressées par la consommation durable.

A partir de questionnements posés par des acteurs.es et chercheur.es sur les innovations, une stratégie pour les Territoriaux du 21e siècle, les étudiant.es de Master "Urbanisme et Projet Urbain" de l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine ont construit un corpus de textes, images et projets pour nourrir les réflexions engagées, par les partenaires de l'Agence d'Urbanisme et de la Structure Fédérative de Recherche Territoriaux en Réseaux. Leurs recherches portent sur des référents historiques afin de déterminer les reprises ou "configurations" discursives inconscientes nées dans les siècles précédents et sur des références de projets contemporains innovants. Ils/elles partagent ici une introduction à leurs travaux accessibles sur le site de la SFR Territoires en Réseaux et sur le site de l'Agence.



Collage réalisé par les étudiant.es

Il serait intéressant alors de créer des dynamiques collectives plutôt que de favoriser les responsabilités civiles afin de développer une culture d'énergie chez les citoyens. On peut dire alors, que ce qui marche en termes d'innovations sociales, c'est la dynamique collective accompagnée non pas seulement par des experts mais par des professionnels qui sauront sensibiliser et accompagner le citoyen.

Penser la ville à basse consommation énergétique de demain, c'est penser à rénover le lien entre la volonté publique et les habitants ainsi qu'à tisser un lien entre le savoir d'expert et le savoir d'usage.

Ibtissem BELABED, Luca BELORGEY, Thinhinane HOUNAS, Tobias LOGAN, Théo LOMBARD, Matthieu.

CYCLE EXPLORONS NOS FUTURS : INNOVATIONS,
UNE STRATÉGIE POUR LES TERRITORIAUX DU 21E SIÈCLE

LES MOBILITES DU FUTUR : QUELS TRANSPORTS POUR REpondre A LA CRISE ?

Alors que les énergies fossiles arrivent à bout de souffle, il semble nécessaire que les mobilités évoluent dans le sens où celles-ci seront totalement autonomes de ces énergies non renouvelables.

Mais ces mobilités futures ne sont-elles que des utopies ou pourront-elles devenir une réalité dans les années à venir ?

A l'échelle locale : Rendre accessible à pied ou à vélo, les six grands besoins ou fonctions des citoyens (se loger, produire, accéder aux soins, s'approvisionner, apprendre et s'épanouir) à 15 ou 30 min de chez soi est un rêve pour la plupart des gens qui habitent dans les grosses villes et qui dépensent la plupart de leur temps dans les transports. C'est un concept qui peut bien s'adapter aux grandes métropoles, mais dans un futur sans énergies fossiles que va-t-il se passer dans les petites villes où la voiture est encore indispensable pour se déplacer ? Le modèle n'est évidemment pas compatible dans les zones périphériques de la métropole. Dans un contexte où il faut réduire les trajets en voiture, les petites villes se transformeront-elles en mini quartiers autonomes ? Ou encore en grands ensembles ? L'idée de vivre dans un quartier ou dans un bâtiment où l'on fréquentera les mêmes commerces, les mêmes cafés et les mêmes gens, peut générer des perspectives déprimantes. Si la mobilité de demain se simplifie à rester immobile, il faudra chercher des solutions pour dynamiser notre quotidien, un contexte qui nous touche tous à l'époque actuelle.

A l'échelle nationale : Les villes d'aujourd'hui souhaitent devenir des smart city, des villes intelligentes, et les drones font partie de cette nouvelle tendance intelligente. La ville disposera de transports individuels, de manière à réaliser des voyages autonomes. Finalement les villes du futur vont certainement se rapprocher des utopies d'hier, car depuis longtemps le but est d'avoir un moyen de déplacement individualiste et de faire une société indépendante (ville de Broadacre city, de Frank Lloyd Wright). Une ville autosuffisante où les citoyens seraient autonomes. L'idée que nous puissions un jour nous déplacer dans de tels engins pour effectuer de courts trajets d'un point à l'autre d'une ville semble encore difficile à envisager. Le drone serait assez efficace pour de petits trajets à l'échelle de la ville mais circuler à l'échelle nationale serait beaucoup plus compliqué. Pourtant, des entreprises aussi puissantes qu'Airbus, ou encore Uber y travaillent et y consacrent des moyens importants. Ainsi, les drones font partie des innovations actuelles grâce à leur faible émission de CO2 mais de nombreuses choses sont à revoir pour que ce soit un mode de transport efficace en termes d'autonomie et pour qu'il puisse permettre de circuler à l'échelle d'une ville et à l'échelle nationale. De plus, pour répondre aux enjeux d'une ville

A partir de questionnements posés par des acteurs.es et chercheur.es sur les innovations, une stratégie pour les Territoriaux du 21e siècle, les étudiant.es de Master "Urbanisme et Projet Urbain" de l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine ont construit un corpus de textes, images et projets pour nourrir les réflexions engagées, par les partenaires de l'Agence d'Urbanisme et de la Structure Fédérative de Recherche Territoriaux en Réseaux. Leurs recherches portent sur des référents historiques afin de déterminer les reprises ou "configurations discursives inconscientes nées dans les siècles précédents et sur des références de projets contemporains innovants. Ils/elles partagent ici une introduction à leurs travaux accessibles sur le site de la SFR Territoires en Réseaux et sur le site de l'Agence.



Collage réalisé par les étudiant.es

plus agréable et moins saturée, les drones apparaissent ambitieux mais il faut cependant questionner le prix. Ne serait-ce pas un mode de déplacement réservé à certains clients fortunés ?

A l'échelle internationale : Le monde actuel est à la recherche constante de vitesse, pourtant cela fait plus d'un siècle que les innovations en termes de mobilités sont à l'arrêt. L'arrivée de l'Hyperloop casse cette pause en proposant un transport toujours plus rapide et qui réduit l'échelle du monde. Si ce nouveau mode de transport promet un déplacement supersonique et met à l'échelle minime le monde dans lequel nous vivons, celui-ci ne sera pas à la portée de toutes les bourses.

Si les mobilités propres sont possibles, la résolution du problème de l'utilisation des énergies fossiles en soulève un autre. En effet, en étant chères à s'offrir les nouvelles mobilités nationale et internationale soulèvent un problème social d'inaccessibilité à une grande partie des populations urbaines. On peut alors poser la question suivante : dans un monde à la recherche de mobilité propre et toujours plus rapide, la société sera-t-elle aussi égalitaire qu'aujourd'hui aux différentes échelles ?

BELTRAN Maria, MEYNARD Vincent, NESTOLA

CYCLE EXPLORONS NOS FUTURS : INNOVATIONS,
UNE STRATÉGIE POUR LES TERRITORIAUX DU 21E SIÈCLE

LA VILLE DE DEMAIN : UNE VILLE CREATIVE ?

La ville créative est un concept territorial né dans les années 2000, afin de pallier la forte concurrence entre les villes et développer l'attractivité de celles-ci. Il permet de placer la culture et la créativité au cœur du développement de la ville.

La ville créative est présentée comme un lieu ouvert reconnaissant l'interdépendance des dimensions économiques, sociales, environnementales et culturelles qui participent à la définition du bien commun. Quels sont les tournants à ne pas louper pour une ville afin qu'elle reste une ville créative, en phase avec l'évolution des enjeux sociétaux, économiques et écologiques ?

Les années 2000 constituent un tournant important pour le concept de la ville créative. De nombreux ouvrages, notamment ceux de Florida et Landry, visent à dessiner petit à petit un modèle théorique de la ville créative à travers les politiques publiques et la concurrence croissante entre les villes.

La ville créative peut alors être perçue comme une réelle opportunité de "renaissance urbaine", permettant de redynamiser le territoire à travers l'art et la culture. Le patrimoine de la ville est alors mis en lumière, voire complètement redessiné (ancienne friche industrielle). Les espaces urbains sont revalorisés pour attirer le plus grand nombre de visiteurs, et ainsi avoir un impact important sur l'économie de la ville (tourisme, commerce...). L'exemple de l'île de Nantes et de la ville de Glasgow montrent comment les villes ont su rebondir et se transformer, pour faire face à la désertification des zones industrielles et à l'étalement urbain. De manière plus spontanée, la ville de Lisbonne a su se réinventer après une crise économique qui l'a beaucoup affectée, se classant ainsi en troisième position de la ville et de la culture dans un rapport qui évalue la performance des villes européennes, en 2017.

Ainsi, la notion de ville créative ne correspond pas à un référentiel urbanistique à proprement parler, mais peut être perçue comme un réel tremplin pour le territoire.

La ville créative se traduit également par une dimension d'innovation, puisque chacune des villes revalorise ou crée ses propres ressources, afin de dynamiser son territoire.

A partir de questionnements posés par des acteur.es et chercheur.es sur les innovations, une stratégie pour les Territoriaux du 21e siècle, les étudiant.es de Master "Urbanisme et Projet Urbain" de l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine ont construit un corpus de textes, images et projets pour nourrir les réflexions engagées, par les partenaires de l'Agence d'Urbanisme et de la Structure Fédérative de Recherche Territoires en Réseaux. Leurs recherches portent sur des référents historiques afin de déterminer les reprises ou "configurations" discursives inconscientes nées dans les siècles précédents et sur des références de projets contemporains innovants. Ils/elles partagent ici une introduction à leurs travaux accessibles sur le site de la SFR Territoires en Réseaux et sur le site de l'Agence.



Collage réalisé par les étudiant.es

Dans ce cas, les innovations peuvent se former à travers la forme du passé historique de la ville, comme dans le cas de l'île de Nantes. Mais elles peuvent être également totalement novatrices, comme c'est par exemple, le cas pour la ville de Lisbonne.

Cependant, il semble important de montrer qu'il existe quelques limites à ce concept de ville créative. En effet, Landry parle du phénomène de gentrification, qui montre paradoxalement l'impact économique et l'inflation du foncier au sein des villes créatives. Le phénomène pousse les populations les plus modestes (souvent les artistes, à l'origine de son développement) à quitter leur quartier, devenu trop onéreux après avoir connu un succès fulgurant lors du développement du concept de ville créative. Ils laissent alors place aux classes dites supérieures. La présence d'artistes peut également engendrer une plus-value urbaine au sein de la ville. De plus, la frontière semble mince entre le concept de ville créative et un label obéissant au concept de marketing urbain. On peut également avoir un regard critique sur l'hyper centralité des classes créatives, délaissant ainsi les quartiers historiques.

João ALVES, Claire CHARTIER, Malaury MALASSINAY

**CYCLE EXPLORONS NOS FUTURS : INNOVATIONS,
UNE STRATÉGIE POUR LES TERRITORIAUX DU 21E SIÈCLE**

SFR
TERRITOIRES
EN RÉSEaux

L'AGENCE
Agence d'Urbanisme et de la Structure Fédérative de Recherche Territoires en Réseaux

CYCLE EXPLORONS NOS FUTURS : STRATEGIES POUR LES TERRITOIRES DU 21^{EME} SIECLE

En seconde partie, les projets présentent des scénarios urbains Bas Carbone.

Le quartier grenoblois de Malherbe a été retenu dans cette présentation.

COSTA FABRIZ Patrizia, ABOU ZEID Ali, MILLER Laural, MAPONYA Mapula

Pour cette année universitaire 2020/21, la rencontre engagée par la SFR a permis de mettre en relation les recherches menées sur les « Quartiers Bas Carbone 2040 » au sein de la plateforme IDEAS Laboratory avec un workshop d'étudiants du Master International Cooperation in Urban Planning - Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine - Université Grenoble Alpes. Ces étudiants ont mis en avant leur multiculturalisme en architecture, urbanisme et ingénierie et ils ont réalisé une analyse comparative internationale sur les Quartiers Bas Carbone, suivie par des propositions de scénarios urbains.

THE URBAN REHABILITATION OF MALHERBE, GRENOBLE

The return of Natural Systems into the Urban Space



PATRICIA COSTA FABRIZ | ALI ABOU ZEID | LAURAL MILLER | MAPULA MAPONYA

FEBRUARY 2021
UNIVERSITÉ GRENOBLE-ALPES

TABLE OF CONTENTS

Malherbe contextualized & Analysis	1
History	2
Threats & weaknesses	2
Strengths & opportunities	3
Lessons learned from the Benchmark case studies	3
Prinz-Eugen Park, Munich - <i>the New Neighbourhood</i>	4
Bheri Wastewater System, Kolkata - <i>natural wetland system</i>	4
Totnes in Transition, Uk - <i>community Governance</i>	4
New Gournia Village, Luxor, Egypt - <i>new village (relocating)</i>	4
Manifesto	5
The concept of urban rehabilitation	5
Natural Processes	6
Water	7
Sun	7
Wind	7
Vision: A Socio-Ecological Approach	8
Community Involvement.....	8
Timeline- Looking towards 2040	9
Phase 1: 2020-2025 <i>Workshop System</i>	9
Phase 2: 2025-2030 <i>Processes & INTERVENTIONS - Communal Farm</i>	10
Phase 3: 2030-2035 <i>Process & Involvement - Market</i>	10
Phase 4: 2035-2040 <i>Installations & Interventions - working together</i>	11
2040 & Beyond	11
References.....	12

Malherbe contextualized & Analysis

The neighborhood of Malherbe is in the southeastern part of the Grenoble Metropole, located in Sector 5 and is primarily made up of low-density residential housing. It has a heterogeneous population, ranging from native French residents to immigrant families. It is also home to an intergenerational population with a thriving population of young children balanced by an active elderly population. (Fig.1) The tenure consists of single-family resident homes and apartment buildings with several schools, parks, and small shops that serve the community.



Figure 1: Malherbe Neighbourhood Summary

Malherbe could be further divided into sections, one predominantly consisting of apartment complexes that can range from 3-5 floors or 10+ floors and a second that consists of townhomes/condos and single-story or stand-alone homes. (Fig. 2) Each of these areas share a mix of residents: families, university students, young professionals and pensioners who share and use the available open space. (Fig. 3)

Social and Demographic Data Summary



Figure 2: Residential Analysis

Population Index
Age Distribution and Civil Data

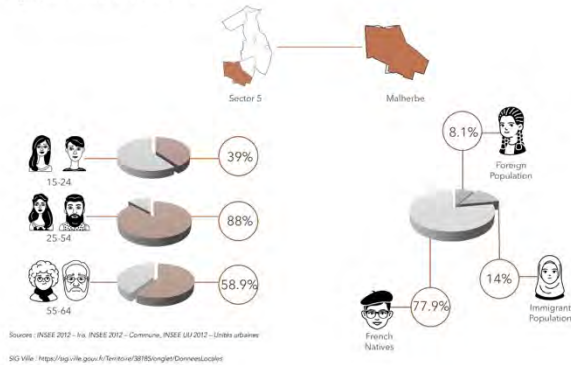


Figure 3: Demographic Data of Malherbe

A deeper analysis of the site gives a richer insight into the strengths, weaknesses, opportunities, and threats that are present there. However, only a proper investigation and interviews with the community will reveal the reality on the ground rather than the conjectures from an outside perspective. Which is the format that this study undertakes - a true engagement with the community.

HISTORY

In the early 1960s, the yet to be formed neighborhood of Malherbe sat at the edge of the city limits, considered the corner of the countryside. However, two events changed the face of Grenoble, and thus the soon to

be neighborhood of Malherbe. First on January 28th, 1964, the International Olympic Committee voted for Grenoble as the location of the 1968 Winter Olympics¹. Second in 1965 a new Mayor was elected and construction on the little countryside began, by the following year construction of 600 apartments were prefabricated. The construction process was done very quickly and was completed in 1967 just in time to house the journalists who would attend the Olympic games the following year. By 1969, the neighborhood of Malherbe was born. In less than five years, this area of the city went from agricultural land, also called the countryside, to a fully developed neighborhood complete with apartment buildings, and stores. (Fig. 4)

Historic Context



Figure 4: Historical Timeline of Malherbe

THREATS & WEAKNESSES

The main problems identified through empirical observation on site visit areas, are poor insulation of buildings, particularly in cooling during the summer months. As climate change continues to raise the average temperature, Grenoble has begun to see hotter summers with longer heatwaves and unlike its North American counterparts who rely heavily on indoor air conditioning, France has used

¹ (Jeux Olympiques d'Hiver de Grenoble 1968 - résultats & vidéos des meilleurs moments, 2020)

airflow to naturally cool the space. However, this becomes an issue when the airflow is poor and prevents proper cooling. There has been a recent increase of the use of individual air conditioning units but those use too much electricity. The ideas in Malherbe are to use innovative materials (local or plant based) to help better insulate buildings during the summer and winter months.

The pavement is another area of issue throughout the neighborhood with several areas throughout suffering from erosion due to poor material and tree roots, this disrepair makes simple tasks such as walking or riding a bike down the roads or sidewalks more hazardous than necessary.

Despite having plenty of open green space, there seems to be an underutilization of those, which has attracted unwanted visitors who render the space less attractive to the residents.

As Malherbe is located on the border of the notorious neighborhood of Villeneuve, its image has been slightly tainted, and the issue of high rates of crime and vandalism is a constant problem for the residents. Congruently, higher rates of unemployment have been noted to be a concern for the residents. Despite these areas of weakness and threats, there are also plenty of opportunity and strengths.

STRENGTHS & OPPORTUNITIES

Its diverse community allows for a cultural richness that could be drawn upon thanks to local active associations such as the *Maison des Habitants*. This neighborhood is not located in a social resource desert, as some poorer communities might be, and

this gives greater opportunities for the local residents to find assistance and resources when needed.

There is the opportunity to build a communal identity through a nature-based project that calls on the community to invest in itself through agriculture, but also enhance existing cultural facilities and their overall reach into the community. There is a large amount of green space already present in this neighborhood. Working with the schools and community centers to better reach and involve the community. (Fig. 5)

From the basis, the project is for the community and we want it to be by the community. Grenoble is a city already working towards being greener and encouraging low energy transportation, working on building efficiency. For Malherbe we want to bring nature and natural systems back into the neighborhood.

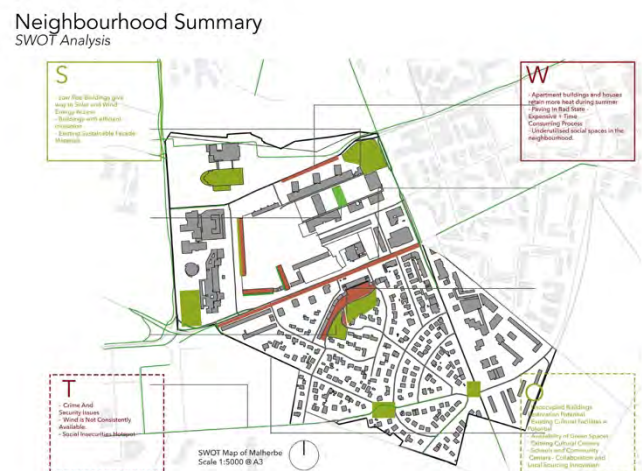


Figure 5: Summarized SWOT Analysis

Lessons learned from the Benchmark case studies

At the beginning of this project, several cities with low carbon initiatives were studied with a

goal of using the strengths of these projects or the most promising methods with the goal of integrating them into a low carbon project and master plan for the neighborhood of Malherbe.

PRINZ-EUGEN PARK, MUNICH - *THE NEW NEIGHBOURHOOD*

In the case study of Prinz-Eugen Park, the focus was on using locally sourced raw and renewable materials that were close to the site, with low carbon strategies being considered from the very beginning. To conserve energy, there was a focus on developing efficient heating systems, roofing, and communal gardens. The creation of walkable paths helped reduce vehicle use, and by using permeable materials and not concrete, soil infiltration was possible.

BHERI WASTEWATER SYSTEM, KOLKATA - *NATURAL WETLAND SYSTEM*

In Kolkata, the design of a new wastewater system by way of a natural wetland was a project created to repurpose waste. This was then used to generate food, income, jobs, and identity. Low carbon goals were achieved through carbon sequestration by way of soil and the plants used in the wetlands. This involved the use of the local community and an integrated system, making it low cost, sustainably, and efficient with minimal waste.

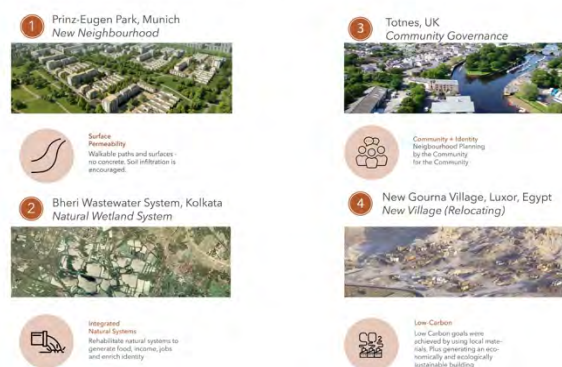
TOTNES IN TRANSITION, UK - *COMMUNITY GOVERNANCE*

Totnes achieved their low carbon goals slowly, but surely by shifting the governance top-down method to a bottom-up approach. In 2006, small grassroots initiatives that focused on the three Rs: resilience, relocation, & regenerative development and has been going strong since, with new initiatives being introduced in 2020. The community was given most of the power to change their city as they saw fit, and this strong focus on the community allowed for neighborhood planning to be done by the community and for the community; it is this factor that has led to its continued success some 15 years later. Totnes's ability to adapt to new and unexpected circumstances has also allowed it to be successful; letting go of or reforming projects that were ineffective.

NEW GOURNA VILLAGE, LUXOR, EGYPT - *NEW VILLAGE (RELOCATING)*

The New Gournia Village used passive design to take advantage of natural energy by using the building itself or some of its elements. To achieve their low carbon goals, the use of local materials was key, as was seen in Munich. The

Benchmark
Strategy to Designing a Low Carbon Neighbourhood



buildings created were considered economically and ecologically sustainable. Another key factor was the integration of the local community in this project. The designs of the project were not only tailored to the communities needs but also created with the idea of conserving the cultural and social identity through the architecture. (Fig. 6)

Takeaway

Some key factors seem to be evident across these benchmarks, for instance the use of the community to help achieve and maintain the goals of low carbon energy. Along with the relocation of materials and resources. The creation of an integrated system that creates minimal waste and maximum output. These factors will be key in the Malherbe neighborhood to preserve and reinforce the identity of the community while at the same time allowing it to become a self-sufficient system to a degree.

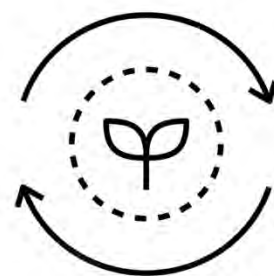
Manifesto

"Preserving Malherbe's identity by promoting inclusiveness and sustainable practices. This involves mobilizing the local community and enriching existing low-carbon initiatives by way of reintroducing natural systems back into the neighborhood."

The Concept of Urban Rehabilitation

When entering the neighborhood of Malherbe, one is met with a culturally diverse population, a transition zone between the southern heterogeneous, low poverty region of Grenoble and the more upper scale neighborhoods to the north. It is a neighborhood on the border of the 'dangerous' Villeneuve and therefore has a mixed reputation along with its mixed population. (Fig. 7) But it has a rich and diverse history that can be explored, plus its status as a low residential neighborhood allows it to be an ideal candidate for Rehabilitation which is defined as the following:

*"area devoted to regenerating and conserving the built heritage or the urban environment, including the ecosystems. In addition to the refurbishment of historical buildings and townscapes, such activities also comprise the modernization and upgrading of technical facilities and the respect of the environmental and security norms and standards."*²



URBAN REHABILITATION

Figure 7: Urban Rehabilitation Concept

² As defined by CEMAT, source (Centre European Commission-Joint Research, n.d.)

The concept of returning the natural system into the urban tissue is based around the idea of Urban Rehabilitation. Focusing on enhancing the natural green spaces that already exist, developing or supporting local initiatives, and changing materials in and on buildings to sequester carbon as well as produce energy or reduce energy loss.

Natural Processes



Figure 8 (European Green Capital, n.d.)

Grenoble has made many strides in its bid for becoming a green city and was recently named the Green Capital of Europe for the year 2022 due to its ambitious goals towards low carbon and green initiatives. (Fig 8.) Working in a neighborhood is one method to reach the municipality's goals. With Malherbe, the ideas mirror that of the city, with goals to become a

natural ecosystem using the very basics of natural elements: earth, water, sun, wind, and vegetation, where each plays an important role in the community.

The initial focus will be on earth, vegetation, and water as an agricultural identity is reestablished and urban farming or gardens are implemented throughout the neighborhood, then later throughout the city. (Fig. 9)

EARTH

The first step that will need to be taken is soil regeneration, however it will be a large undertaking. If successful, it will improve the overall economic health of the entire ecosystem.

The problems that most frequently occur in urban space is "soil compaction, lack of sufficient organic materials & nutrients, can be contamination, and may have large amounts of debris from previous construction projects."³ A proper soil analysis can show the damage that has been done to the soil and provide solutions to help reintroduce nutrients back into the earth through composting, reintroducing local water resources, and through sustainable farming and/or gardening practices.⁴

VEGETATION

The next step would be finding the right vegetation to use not only in the gardening and farming but also in the green roofs and green walls

³ (Land Revitalization Fact Sheet - Improving Urban Soils, n.d.)

⁴ (Kumar & Hundal, 2016)

that will be implemented in a later phase of the project. The use of local vegetation is necessary for the ecological health of the system, if nonnative plants are not used, or inadequate thought is put into what plants are used, the sustainability of the project will be lost.

Finding and using the correct fauna will play two roles: firstly, it will help absorb carbon and secondly it can be used to a degree, to feed the local population. This can be done through the implementation of fruits or nut trees in open spaces, herb planters that line the sidewalks, communal and private gardens that are grown and then redistributed to the local community.

WATER

Locating and integrating local water sources for irrigation is vital for the health of any ecosystem. The testing of the local water sources should reveal pollutants and allowing the municipality to create proper regulations to limit any kind of contamination will be necessary for the health of this emerging ecosystem.

Several considerations must be taken to guarantee that any irrigation system put into place will feed & enrich the soil while at the same time not impacting other delicate ecosystems already in place.

SUN

The most well-known form of renewable energy is solar energy. The sun has been used since ancient times to light fires, heat dwellings by way of

orientation towards the sun, and in religious ceremonies^{5f}. Solar energy is versatile and relatively reliable (location and climate depending), making it a popular source of energy on a global scale, particularly in sunny climates.

In more modern times, solar energy has taken on a different form through solar panels, which in and of itself has evolved quickly over the decades. With each new advancement, these

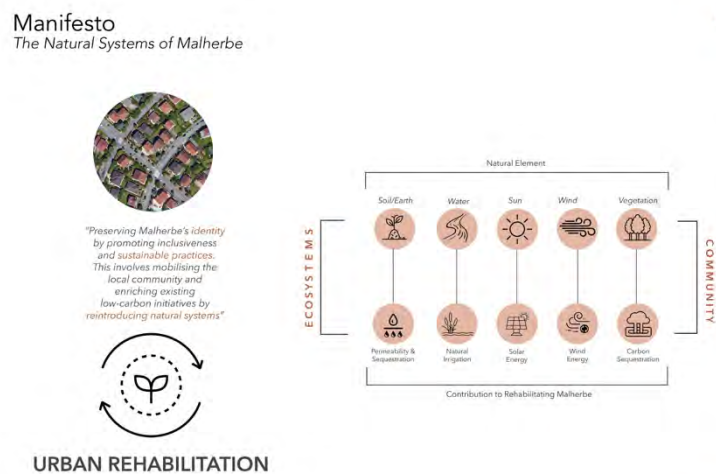


Figure 9 : Natural Systems Concept

panels can collect and store energy with lower solar output than their predecessors. However, in areas that have high rates of cloud cover or low direct sunlight, they can be a less reliable form of energy.

WIND

Wind, like sun, is not a new form of energy and has been exploited in some form or another throughout time. Windmills were some of the earliest forms of humankind harnessing a natural element and transforming it into physical force such as helping with various agricultural needs such as moving water or grinding grains. As with solar

⁵ ("History of Solar Energy," 2018)

energy, wind energy has evolved over time as well. Windmills have evolved and in modern times wind farms have become a more common sight in locations known for strong winds.

It is another form of energy that is not as reliable (if wind is not constant), but as the technology evolves the uses in urban spaces becomes more of a reality. Wind is not a consistent form of energy, but it has the potential to be harnessed and stored in conjunction with other forms of renewable energy. As of right now, several different prototypes have been developed (Wind trees⁶, Flower Turbines⁷) that are meant to work in urban space with minimal noise pollution and are considered effective at low wind speeds. A further study of the site might give a clearer idea of what technologies might be effective and where they would be the most effective.

Vision: A Socio-Ecological Approach

The interventions for this neighborhood are multifaceted and meant to create a cohesive ecosystem that tackles the problems and weaknesses of the community but also enhances the strengths and utilizes the existing opportunities and local resources. (Fig. 10)

When looking back at the history of this sector, it used to be a larger rural area that had been a place of agriculture, this project looks at

bringing back that cultural identity with the help of the Community.

2040 Vision Phasing The Master Plan Implementation

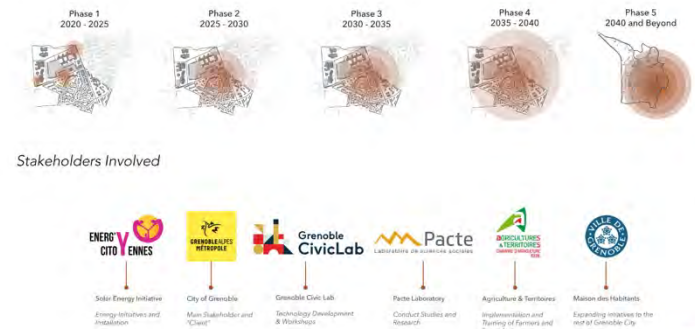


Figure 10: Phased out Development Process

COMMUNITY INVOLVEMENT

This project is dependent on the involvement of the community and they will be the first major interventions for this project. A *Maison du Projet* will be introduced in the underutilized park at the corner of Rue Paul Claudel & Avenue Jean Perrot that will be an exposition of the plans for the neighborhood. It will also function as a place where the community can gather and not only see the ideas in place but also add their own ideas as well.

The reason for choosing this location is because, as mentioned before, this neighborhood is a transitory neighborhood and stands as a frontier between not only Northern and Southern Grenoble, but also as a central

⁶ An experimental wind turbine designed by a French startup called the New World Wind. (Barber, 2017; Kart, 2018; *New World Wind - Arbre à vent*, n.d.)

⁷ Another experimental wind turbine - designed for Urban Space.

point between the center of Grenoble Metro and Echirolles. Transportation into this neighborhood is relatively easy through bus lines, tram lines, a major bike path, and several important roads. The park indicated is not only crossed by a road running north to south but is also passed through a well-used bike/pedestrian lane that connects the western and eastern part of the city.

Timeline - Looking Towards 2040

This project has been broken down into four phases, each phase being of five years in length. Each phase has a specific focus, however there are projects planned in parallel that would be implemented as well to keep cohesion in the project.

PHASE 1: 2020-2025 WORKSHOP SYSTEM

- Identification of local perspective partners and stakeholders.
- Creation of the *Maison du Projet* as an exposition of the project and an interactive site with the community. Holding a public forum to engage with the local community and get input and feedback.
- The formation of community workshops with the curriculums in:
 - Reducing waste and energy consumption

- Courses for gardening and agriculture
- A complete ecological analysis of the site:
 - Soil degradation analysis followed by soil treatment solutions
 - Mapping water courses
 - Site survey to locate optimal locations for solar energy & wind energy technology
 - Energy assessment of the buildings to determine which buildings or areas would most benefit from low carbon alternative energy sources.
 - Wind, solar, green roofs, green walls, etc.
- Creating neighborhood associations
- Rehabilitation of the identified gym into the Civic Center.
- Location of existing community gardens

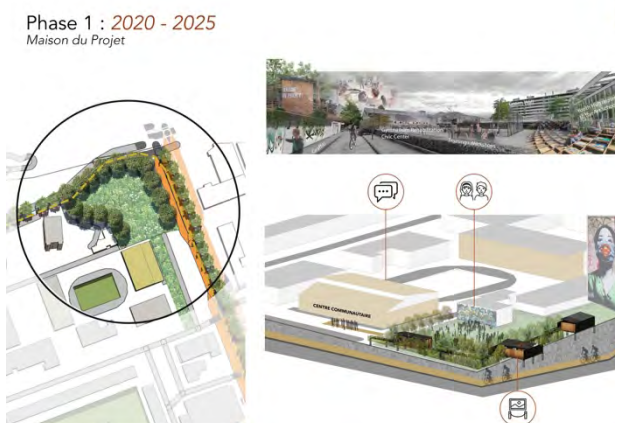


Figure 11: Phase 1 and composting sites

- Surveying the residents with solar energy and try to involve them in workshops focused on energy reduction

- Proposing of energy hubs for the low residential portion of Malherbe.

PHASE 2: 2025-2030 PROCESSES & INTERVENTIONS - COMMUNAL FARM

- Installing a main composting center connected with the smaller neighborhood composting sites
- Implementation of bicycle system for the collection and redistribution of composting material, starter plants, and seeds
- Establishment of a Greenhouse on the identified location for growing starter plants and seed production
- Creating social housing for community workers using local materials (earth, wood, recycled materials)
- Treating the two entrance points of the neighborhood located on the western and southern part of the neighborhood to establish the Neighborhood Identity.
- Revival of public green space as Smart energy powered parks and installing living playgrounds
- Repaving identified areas with permeable paving materials
- Involve the schools in the composting and gardening process through interactive classes and curriculum

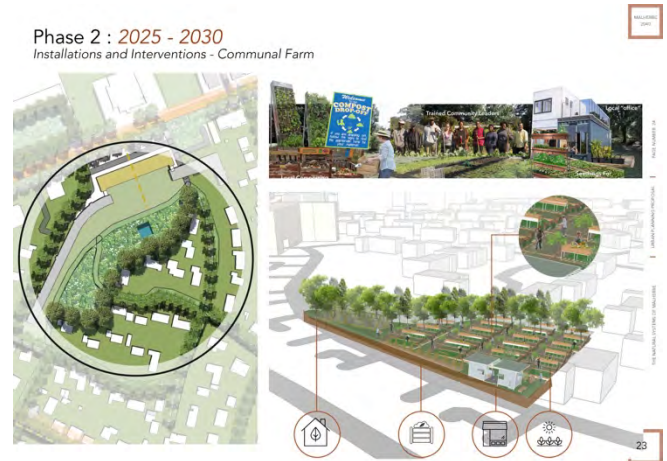


Figure 12: Phase 2

PHASE 3: 2030-2035 PROCESS & INVOLVEMENT - MARKET

- Evaluation of outputs & adaptation of the plan
- Refurbishing & improving the Neighborhood market area
- Installation of Organoponic⁸ beds in identified garden area
- Fertilizer treatment of soil and organoponico beds using soil from composting center
- Expansion of natural systems by way of increasing gardening output and expansion of agricultural locations
 - Both within Malherbe & by connecting with the adjoining neighborhoods
- Improvement of bicycle routes & equipment for workers
- Increasing employment in the agricultural system (farmers, compost & product couriers, etc)

⁸ "Organopónico is a Cuban invention. The term was coined to distinguish this system that uses an organic substrate, obtained from crop residues, household wastes and animal manure, from other intensive, high

yielding horticulture production systems" Source (*Organoponic Gardens and National Impact of Urban Agriculture in Cuba*, n.d.)

- Implementation of smart energy hubs as identified in phase two as pilot projects.

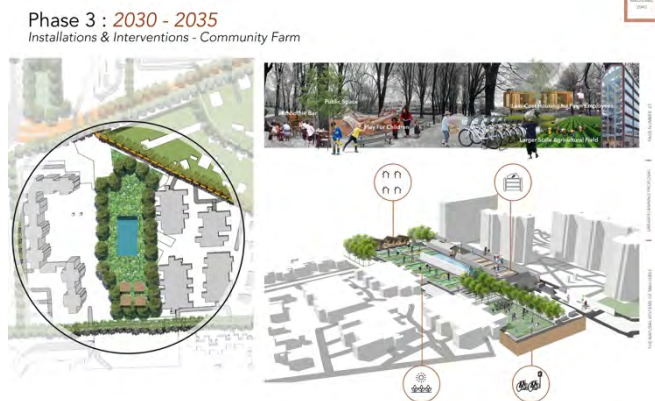


Figure 13: Phase 3



Figure 14: Phase 4

PHASE 4: 2035-2040 INSTALLATIONS & INTERVENTIONS - WORKING TOGETHER

- Introduction of green roofs & walls
- Expanding cooperative distribution center
- Expanding and reformulating the workshops and their curriculums.
- Full integration into the local food chain
- Autonomy of the Civic Center & Neighborhood associations
 - Training, meetings, workshops, etc
- End of project evaluation & best practices
 - Results to go to the community so they can adapt the project and programs as needed

2040 & Beyond

Ideally, Malherbe would be a self-functioning neighborhood with more low energy and food production independence. Over the course of the 20 years, community leaders would have been identified and trained so they can continue the work after the project team has left.

The further expansion of the urban agriculture identity would be focused on reaching the other neighborhoods down in Echirolles & northern Grenoble Metro. Biofuel⁹ created through composting to the local could also be used to create energy autonomy, at first with smaller scooters, or motorbikes.

⁹ (Food Waste to Energy, n.d.; Karmee, 2016)

References

Barber, M. (2017, March 14). *Urban 'Wind Trees' generate electricity from breezes*. Curbed.
<https://archive.curbed.com/2017/3/14/14914302/wind-tree-turbine-for-sale>

European Green Capital. (n.d.). Retrieved January 28, 2021, from
<https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/grenoble/>

Food Waste to Energy. (n.d.). Scientific American. Retrieved February 5, 2021, from
<https://www.scientificamerican.com/article/food-waste-to-energy/>

History of Solar Energy: Timeline & Invention of Solar Panels | EnergySage. (2018, May 3). *Solar News*.
<https://news.energysage.com/the-history-and-invention-of-solar-panel-technology/>

Karmee, S. K. (2016). Liquid biofuels from food waste: Current trends, prospect and limitation. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 53, 945–953. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.09.041>

Kart, J. (2018, December 17). *The French Wind Tree Is Coming To The U.S.* Forbes.
<https://www.forbes.com/sites/jeffkart/2018/12/17/the-french-wind-tree-is-coming-to-the-u-s/>

Kumar, K., & Hundal, L. (2016). Soil in the City: Sustainably Improving Urban Soils. *Journal of Environmental Quality*, 45, 2–8.
<https://doi.org/10.2134/jeq2015.11.0589>

Jeux Olympiques d'Hiver de Grenoble 1968–Résultats & vidéos des meilleurs moments. (2020, December 11). International Olympic Committee.
<https://www.olympic.org/fr/grenoble-1968>

Land Revitalization Fact Sheet—Improving Urban Soils. (n.d.). 2.

New World Wind—Arbre à vent. (n.d.). New World Wind. Retrieved January 28, 2021, from
<https://newworldwind.com/>

Organoponic Gardens and National Impact of Urban Agriculture in Cuba. (n.d.).
<http://www.ideassonline.org/public/pdf/CubaAgricolturaUrbana-ENG.pdf>