

## **Présentation du sujet du PFE, Bibliographie et Esquisse d'implantation du projet**

**Thème abordé :** Agri-puncture urbaine dans le développement de l'urbanisation à Hanoi, Vietnam.  
Transformation l'usine industrielle Rang Dong après l'incendie.

Etudiant: Tuan Dung NGUYEN, Numéro d'étudiant :18429

Professeurs: E. Locicero, N. Belkadi, S. Wachter

Groupe de PFE 13: Projets, prospective et villes européennes

### **AGRI – PUNCTURE URBAINE = AGRICULTURE URBAINE + ACUPUNCTURE URBAINE**

**AGRICULTURE URBAINE** est l'agriculture qui fournit non seulement au marché des produits agricoles communs, mais aussi des produits agricoles de haute qualité qui répondent aux besoins spirituels de la population urbaine tels que : améliorer le cadre de vie, le climat et embellir le paysage. En effet, le Vietnam est un pays agricole, donc le développement d'un modèle urbain agricole améliore non seulement l'environnement écologique mais aussi contribue à préserver l'identité culturelle nationale.

**ACUPUNCTURE URBAINE** : est une théorie de l'environnementalisme urbain qui combine la conception urbaine avec la théorie médicale traditionnelle de l'acupuncture. Ce processus utilise des interventions à petite échelle pour transformer le contexte urbain plus large. L'acupuncture soulage le stress dans le corps, l'acupuncture urbaine soulage le stress dans l'environnement. En effet, Hanoi est comme un organisme vivant et les usines industrielles sont les endroits où ils contiennent des agents pathogènes qui doivent être traités.

## Site et Contexte

**Site :** L'usine industrielle Rang Dong - 5.6ha à Hanoi, Vietnam.

**Contexte :**

Le Vietnam fait passer l'économie avant l'environnement. Le gouvernement donne la priorité à la croissance économique plus qu'à l'environnement ; La production industrielle a régulièrement augmenté au cours de la dernière décennie - tandis que les émissions de carbone se sont également multipliées. Cela, ainsi que les émissions des véhicules, la combustion agricole et la poussière de construction ont tous ajouté à la mauvaise qualité de l'air, et Hanoi voit souvent les mois d'hiver atteindre des niveaux d'AQI « mauvaise » selon les données d'AirVisual. En effet, Hanoi a souffert de sa crise de pollution atmosphérique dangereuse sans précédent dans l'histoire. Dans le contexte des usines de Hanoi, elles ont été construites bien avant le grand Hanoi, donc après le grand Hanoi, il y avait de nombreuses usines dans la ville. C'est un gros problème conduisant à une pollution de l'environnement dans la zone entourant l'usine (il existe de nombreuses zones résidentielles autour de la zone de l'usine) en particulier et à Hanoi en général.

En septembre 2019, l'usine a été incendiée, causant beaucoup d'impact sur l'environnement (les gaz toxiques et le mercure brûlé affectent le sol et l'environnement gazier de la région, selon les experts de l'environnement. Ce feu affecte le rayon de 1km). En fait, beaucoup de gens ont déménagé ailleurs.

## Orientations envisagées, objectifs à atteindre et programme

- Analyser la simulation du climat locale (Vents, Radiance, Ombres, Humides...) et espace vert et eau, les activités dans le quartier .... dans les usines et les zones environnantes pour pouvoir transformer cette usine de la manière la plus raisonnable pour contribuer à créer les espaces de vie les plus adaptés et les plus confortables.
- Simuler l'état actuel de la structure de l'usine afin qu'elle puisse être analysée et peut-être réutilisée dans le projet.

Purifier le sol par Phytoremédiation : des solutions pour nettoyer la zone brûlée (l'environnement du sol est perméable au mercure, ce qui peut affecter la santé des personnes à l'avenir).  
Créer un village dans la ville : Créer une proximité vie-travail, production – consommation. Ex : Créer de nouveaux espaces productifs pour les activités agricoles et artisanales, on peut les vendre directement sur le site de production, ce qui contribue à économiser les coûts de transport et protéger l'environnement.

Connecter le site aux espaces verte à proximité.

**Programme** : Transformation d'usines en complexes : Logement, Bureaux, école, centre de la culture, théâtre, espace coworking, l'atelier d'artisanat, marché local, restaurant, Cuisine communautaire, loisir, sport, espace commun ....

<u>EDUCATION</u>	<u>PRODUCTION CULTURELLE</u>	<u>DIFFUSION CULTURELLE</u>	<u>RESTAURANT</u>	<u>SPORT EQUIPEMENT</u>	<u>COMMERCIAL</u>	<u>PARKING</u>	<u>ESPACE COMMUN</u>	<u>PARC</u>	<u>LOGEMENT</u>
École secondaire	Urbain workshop	Centre culturelle	Restaurant	Gym	Marché local ouvert		Open platform	Cool path	Logement social
École primaire	Espace créatif, communauté	Centre d'art urbain	Cuisine communautaire	Escalade	Boutique artisanale/ Atelier		Playground	Dry path	Logement étudiant
Laboratoire		Bibliothèque publique	Hub alimentaire	Football	Vente au détail			Clean path	Loge pour travailleur
Greenhouse								Ferme urbain	

**Idées pour développer le projet** : Restaurer, réparer, réformer, régénérer

**Régénérer** : construire des logements à usage mixte, des équipements (gym, restaurant, Library,...) et des écoles sur la base de la grille structurelle d'origine.

**Réformer** : Réorganisez l'ensemble du complexe en retirant stratégiquement certains blocs pour une meilleure ventilation et circulation de l'air. Conserver la structure principale, et créer de nouveaux espaces productifs pour les activités agricoles et artisanales.

**Réparer** : conserver la majeure partie de la structure d'origine, leur donnant une nouvelle fonction de centre culturel, cinéma, théâtre...

**Restaurer** : Recréer un écosystème avec des plantes et des arbustes indigènes reliant le site du projet avec ses éléments naturels environnants.

## Les impacts environnementaux

Créer de nombreux espaces verts, des espaces de production agricole pour contribuer à l'amélioration du cadre de vie et il contribue d'éduquer des générations d'enfants sur la provenance de leur nourriture.

### Reference:

Projet 1 : District agriculture urbain de Sunqiao, Shanghai

Projet 2 : TRIANGO - Triangle de Gonesse - Paris, France : L'interaction entre le bâtiment et l'environnement offre de nouvelles possibilités de travail, de loisir et de nature.

### Les mots-clés :

Agriculture Urbaine, Acupuncture Urbaine, Architecture climatique, Eco-Système, Ecologie, culture, Paysage naturel, Matériaux, Développement durable, Bâtiment vert, Bâtiment écologique, Eco-quartier, éco-construction, l'éco-conception Construction, Paysage urbain, Bâtiment scolaire, Jardin vertical, Sociologie, Climatologie tropicale humide, Matériaux naturels, ...

# BIBLIOGRAPHIE Thème abordé : Agri-puncture dans le développement de l'urbanisation à Hanoi, Vietnam.

Transformation l'usine industrielle Rang Dong après l'incendie.

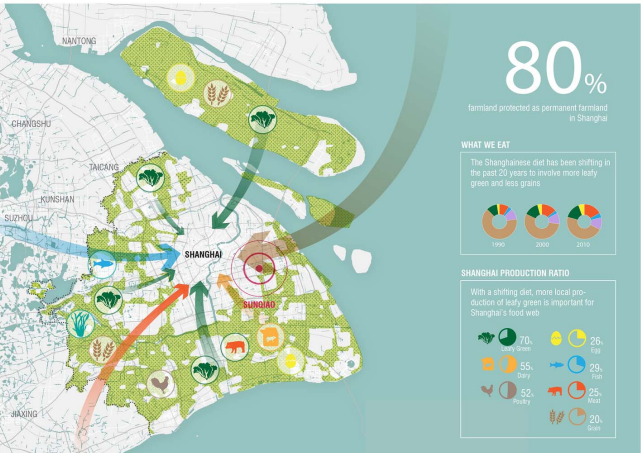
## PROJET 1 : DISTRICT AGRICULTURE URBAIN DE SUNQIAO, SHANGHAI

Un plan directeur de 100 hectares conçu par la société américaine Sasaki Associates. Situé entre le principal aéroport international de Shanghai et le centre-ville, Sunqiao introduira l'agriculture verticale à grande échelle dans la ville des gratte-ciel en plein essor. Alors que la répond à la demande agricole croissante dans la région, la vision de Sasaki va plus loin, en utilisant l'agriculture urbaine comme un laboratoire vivant dynamique pour l'innovation, l'interaction et l'éducation.

C'est un projet pharaonique qui devrait s'étendre sur plus de 100 hectares. Un projet architectural pour travailler, vivre, mais surtout : pour produire fruits, légumes et autres denrées alimentaires au cœur de la ville. Ce projet se nomme Sunqiao Shanghai et devrait inclure des places, des parcs, des zones d'habitation, de commerce et de restauration, ainsi que des serres et un musée dédié à la science. Un véritable centre dédié à l'innovation, l'éducation et à la production agricole.



Des systèmes hydroponiques et aquaponiques a été efficacement appliqué pour répondre aux besoins alimentaires urbains. En Effet, le plan directeur de Sasaki déploie donc une gamme de techniques agricoles respectueuses des villes, telles que les fermes d'algues, les serres flottantes, les murs végétalisés et les bibliothèques de semences verticales...

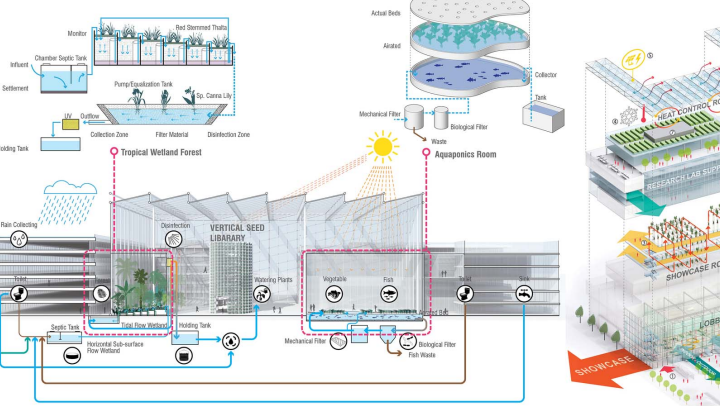


**Ratio de production de Shanghai**  
Avec un régime alimentaire changeant, une production plus locale de vert feuillu est importante pour le réseau alimentaire de Shanghai. Le projet sera un lieu commun pour fournir de la nourriture (légumes, viande, poisson ...) à la ville, contribuant ainsi à réduire les coûts de transport et la pollution environnementale provoquée par les activités de transport. Sunqiao représente plus qu'une usine de production alimentaire. Le plan directeur de Sasaki crée un domaine public solide, célébrant l'agriculture comme un élément clé de la croissance urbaine. Une serre interactive, un musée des sciences, une vitrine aquaponique et de plus il contribue d'éduquer des générations d'enfants sur la provenance de leur nourriture. Pendant ce temps, les places, les tours de bureaux et les espace commun représentent un désir de créer un environnement mixte, dynamique et actif loin des terres agricoles traditionnelles



**Programme :**  
Ce projet est une combinaison de bureau, laboratoire pour rechercher, greenhouse, musée, centre commercial, amphithéâtre numérique, place, ferme d'algues, l'espace vert et eau ....

**Solutions écologiques :**



Le projet crée de nombreux espaces verts, des espaces reliant la communauté à de nombreuses activités telles que les espaces de repos, les sports, l'éducation, marché local ... afin que les gens puissent facilement se connecter les autres.

**Solutions écologiques dans les serres**  
Le projet utilise des systèmes de réservoirs d'eau souterrains pour contenir l'eau de pluie, puis l'eau est filtrée et réutilisée en serre. De plus, avec le système Aquaponic, l'eau est réutilisée en continu pour servir l'aquaculture. En effet, sur le Greenhouse, il y a 2 parties principales, c'est la salle d'aquaponie et forêt tropicale humide, ils contribuent à la création de biodiversité en serre.

**RESUME :**  
Cette approche soutient activement un réseau alimentaire plus durable tout en augmentant la qualité de vie dans la ville grâce à un programme communautaire de restaurants, de marchés, d'éducation culinaire et personnelle.

# BIBLIOGRAPHIE

Thème abordé : Agri-puncture dans le développement de l'urbanisation à Hanoi, Vietnam.  
Transformation l'usine industrielle Rang Dong après l'incendie.

## PROJET 2 : TRIANGO - TRIANGLE DE GONESSE – PARIS, FRANCE

L'INTERACTION ENTRE LE BÂTIMENT ET L'ENVIRONNEMENT OFFRE DE NOUVELLES POSSIBILITÉS DE TRAVAIL, DE LOISIRS ET DE NATURE



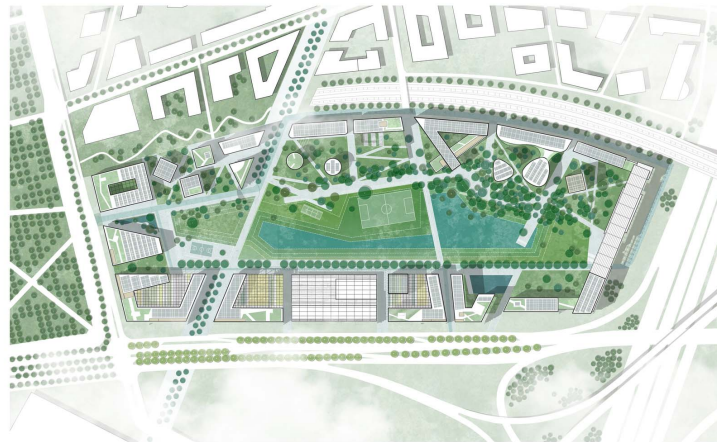
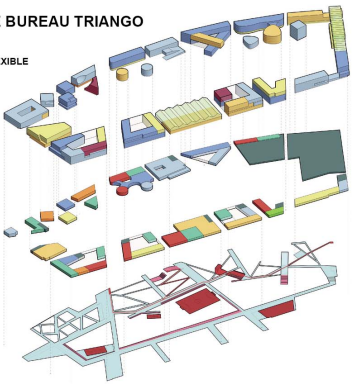
La conception de bureaux franciliens de nouvelle génération, baignés de lumière et entourés de verdure. Dans le cadre du concours Inventons la Métropole, le projet Triango a été sélectionné pour faire surgir de terre tout un nouveau quartier d'affaires à Gonesse (Val-d'Oise), non loin du méga-complexe EuropaCity. Leur projet, Triango, réinvente le Triangle de Gonesse de Paris en un parc d'activités dynamique et vivant qui promeut la durabilité dans tous les sens du terme.

### PAYSAGE DE BUREAU TRIANGO

MIX DE BUREAU FLEXIBLE

REZ-DE-CHAUSSEE ACTIFS

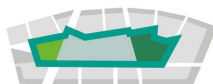
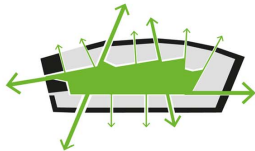
LA STRUCTURE DU PAYSAGE CONJONCTIF DE LA COLONNE VERTÉBRALE



Un cadre rigide caractérise et organise le bloc en trois zones distinctes: la zone urbaine, la zone organique et la zone emblématique. La zone urbaine cultive un caractère urbain dynamique avec des jardins luxuriants et des atriums verts servant d'espaces publics ouverts. La zone organique intègre parfaitement la zone urbaine avec le vert. Le parc se connecte à des bâtiments à différents niveaux pour former des espaces extérieurs innovants et attrayants tels que des murs d'escalade sur des façades de bâtiments ou des salles de conférence extérieures, produisant de nouvelles façons de travailler et de jouer. La zone emblématique est exposée dans la façade dynamique face à l'A1. Pendant la journée, il agit comme un repère emblématique et la nuit, il illumine le ciel sombre, devenant un phare pour la région.

Le parc de bureaux est renforcé par ses espaces publics et ses connexions inter-bâtimts. En intégrant la nature et le sport dans le bloc commercial, Triango crée un environnement riche et synergique qui définit leur vision d'une nouvelle expérience de bureau. Le système favorise un espace de haute qualité pour les sports et l'écologie, invitant les utilisateurs à participer à un nouvel environnement de travail.

### STRATÉGIE URBAINE



### GESTION DE L'EAU



CARACTÈRE URBAIN

PARC CENTRAL MAXIMUM RELIE AUX ENVIRONS

CARACTÈRE DE PAYSAGE

ÉVÈNEMENT DE TEMPÊTE DE 2 ANS ET LAC DE NETTOYAGE DE L'EAU

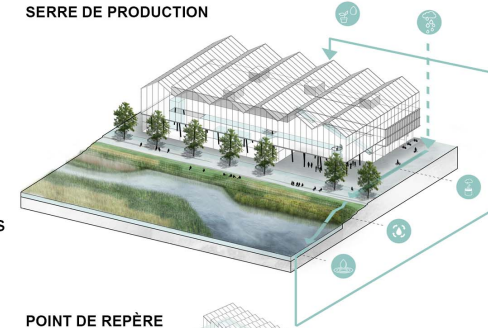
ÉVÈNEMENT DE TEMPÊTE DE 10 ANS

ÉVÈNEMENT DE TEMPÊTE DE 50 ANS



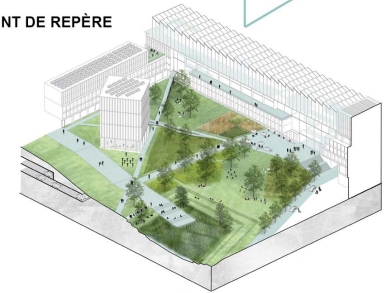
L'approche n'est pas classique vis-à-vis de l'eau. Car l'humidité est présente sur le terrain. Et de vastes serres hi-tech de 10.000 m<sup>2</sup> en tout seront installées sur les toitures afin d'y faire pousser des légumes, des fruits et d'y élever des poissons en aquaponie.

### SERRE DE PRODUCTION

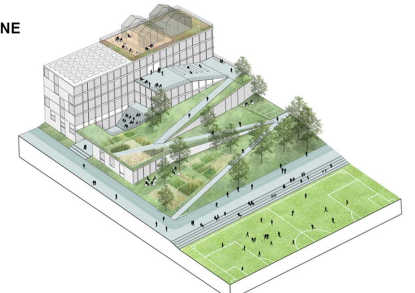


Une activité loin d'être une lubie de bobos puisque les serres fourniront des revenus par la commercialisation des produits bio qui financeront les loyers. Et ces serres créeront quatre à cinq fois plus d'emploi que des surfaces agricoles classiques.

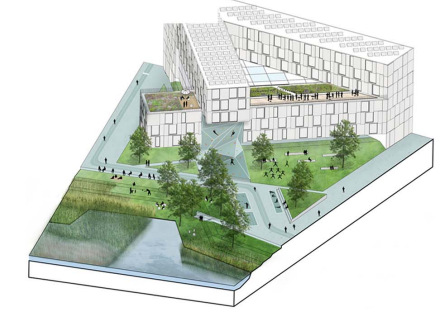
### POINT DE REPÈRE



### TRIBUNE



### PLACE DU SPORT ET MUR D'ESCALADE



# LOCALISATION DU SITE



L'usine après l'incendie



5.6 ha



Echelle traitée : Usine Industrielle "Rang Dong" 5.6ha à Hanoi, Vietnam

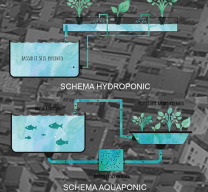
1

4

3

L'agriculture urbaine est une forme de développement urbain qui combine la conception urbaine avec la biologie moderne traditionnelle de l'agriculture. Ce processus aide les investisseurs à produire et transformer le matériel urbain plus large. L'agriculture urbaine se concentre sur la production agricole écologique dans l'urbain. En effet, Hanoi est devenu un laboratoire vivant et les usines industrielles sont les endroits où se trouvent des agents pathogènes qui doivent être évités.

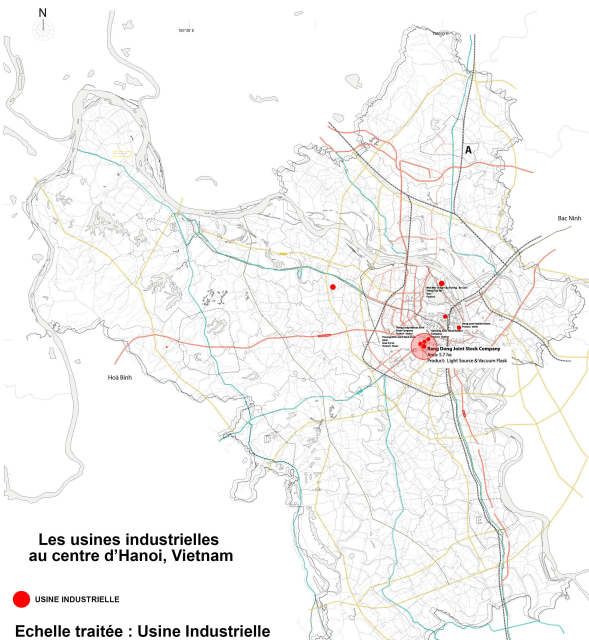
L'agriculture urbaine est l'agriculture qui fournit non seulement au marché, des produits agricoles locaux, mais aussi une possibilité supplémentaire de qualité qui répondent aux besoins de la population urbaine. Elle permet d'améliorer le cadre de vie, le climat et embellir le paysage. En fait, le Vietnam est un pays agricole. Dans le développement d'un modèle urbain agricole, il ne faut pas seulement l'environnement écologique mais continuer également à préserver l'identité culturelle nationale.



### ESQUISSE DU PROJET



Hanoi, Vietnam

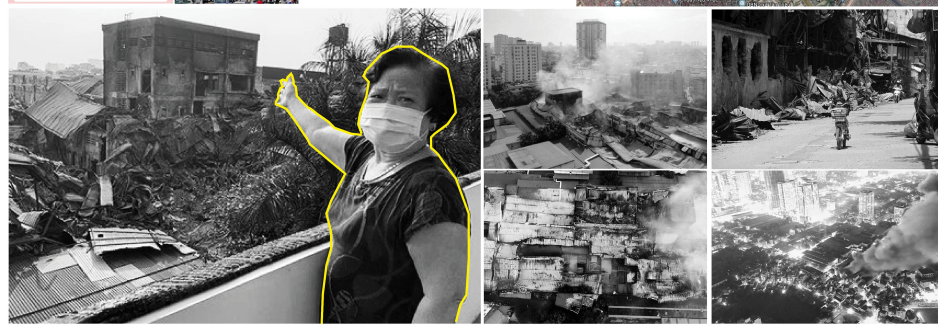
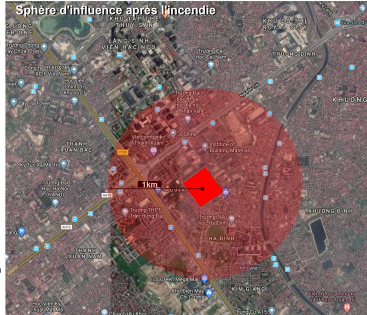


### LE CONTEXTE DE L'URBANISATION A HANOI ET LE SITE DE CHOIX



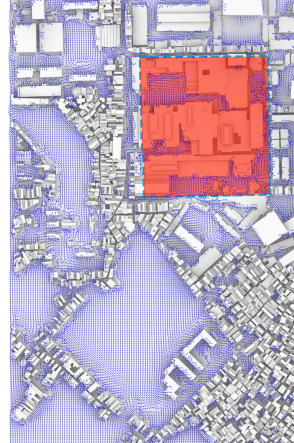
Le Vietnam fait passer l'économie avant l'environnement. Le gouvernement donne la priorité à la croissance économique plus qu'à l'environnement. La production industrielle a régulièrement augmenté au cours de la dernière décennie - tandis que les émissions de carbone se sont également multipliées. Cela, ainsi que les émissions des véhicules, la combustion agricole et la poussière de construction ont tous ajouté à la mauvaise qualité de l'air, et Hanoi voit souvent les mois d'hiver atteindre des niveaux d'AQI mauvais selon les données d'AirVisual. En effet, Hanoi a souffert de sa crise de pollution atmosphérique dangereuse sans précédent dans l'histoire.

Dans le contexte des usines de Hanoi, elles ont été construites bien avant le grand Hanoi, donc après le grand Hanoi, il y avait de nombreuses usines dans la ville. C'est un gros problème conduisant à une pollution de l'environnement dans la zone entourant l'usine (il existe de nombreuses zones résidentielles autour de la zone de l'usine) en particulier et à Hanoi en général. En septembre 2019, l'usine a été incendiée, causant beaucoup d'impact sur l'environnement (les gaz toxiques et le mercure brûlé affectent le sol et l'environnement gazeux de la région, selon les experts de l'environnement. Ce feu affecte le rayon de 1km). En fait, beaucoup de gens ont déménagé ailleurs.

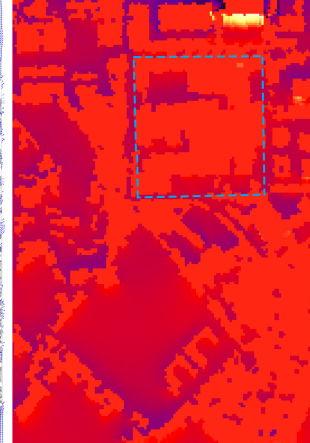


### ANALYSE DU CLIMAT LOCAL

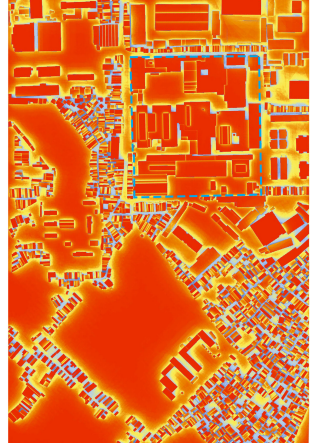
Direction du vent du sud-ouest



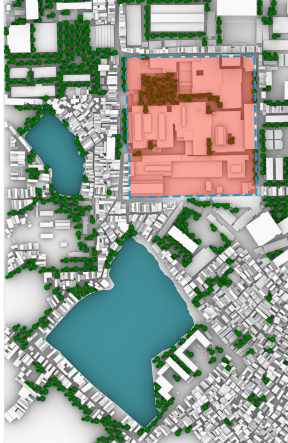
La pression du vent



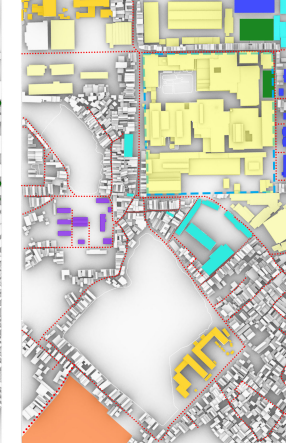
Radiance



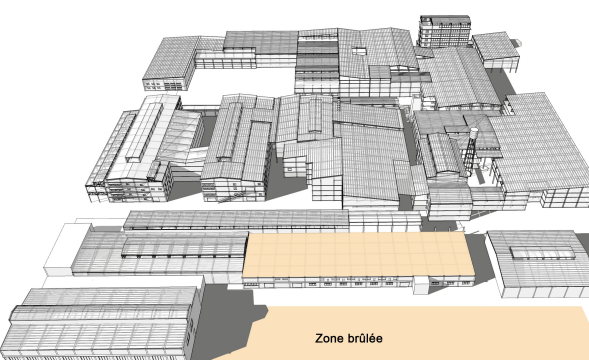
### Espace vert



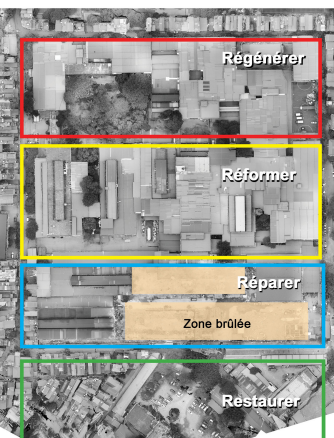
### Activités dans le quartier



### L'état actuel de structure de l'usine après l'incendie



### Idées pour développer le projet

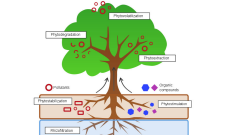


**Régénérer** : Construire des logements à usage mixte, des équipements (Restaurant, gym, library, Cuisine communautaire...) et des écoles sur la base de la grille structurelle d'origine.

**Réformer** : Réorganisez l'ensemble du complexe en retirant stratégiquement certains blocs pour une meilleure ventilation et circulation de l'air. Créer de nouveaux espaces productifs pour les activités agricoles et artisanales

**Réparer** : Conserver la majeure partie de la structure d'origine, leur donnant une nouvelle fonction de centre culturel

**Restaurer** : Recréer un écosystème avec des plantes et des arbustes indigènes reliant le site du projet avec ses éléments naturels environnants.



Solutions pour nettoyer la zone brûlée (l'environnement du sol est perméable au mercure, ce qui peut affecter la santé des personnes à l'avenir).



Créer une proximité vie-travail, production-consumation Ex: Créer de nouveaux espaces productifs pour les activités agricoles et artisanales ; et on peut les vendre directement sur le site de production, ce qui contribue à économiser les coûts de transport et à protéger l'environnement.

