



DÉVELOPPEMENT HYBRIDE

POINTE SAINT-CHARLES

QUARTIER
AXE RUE DE CONTE

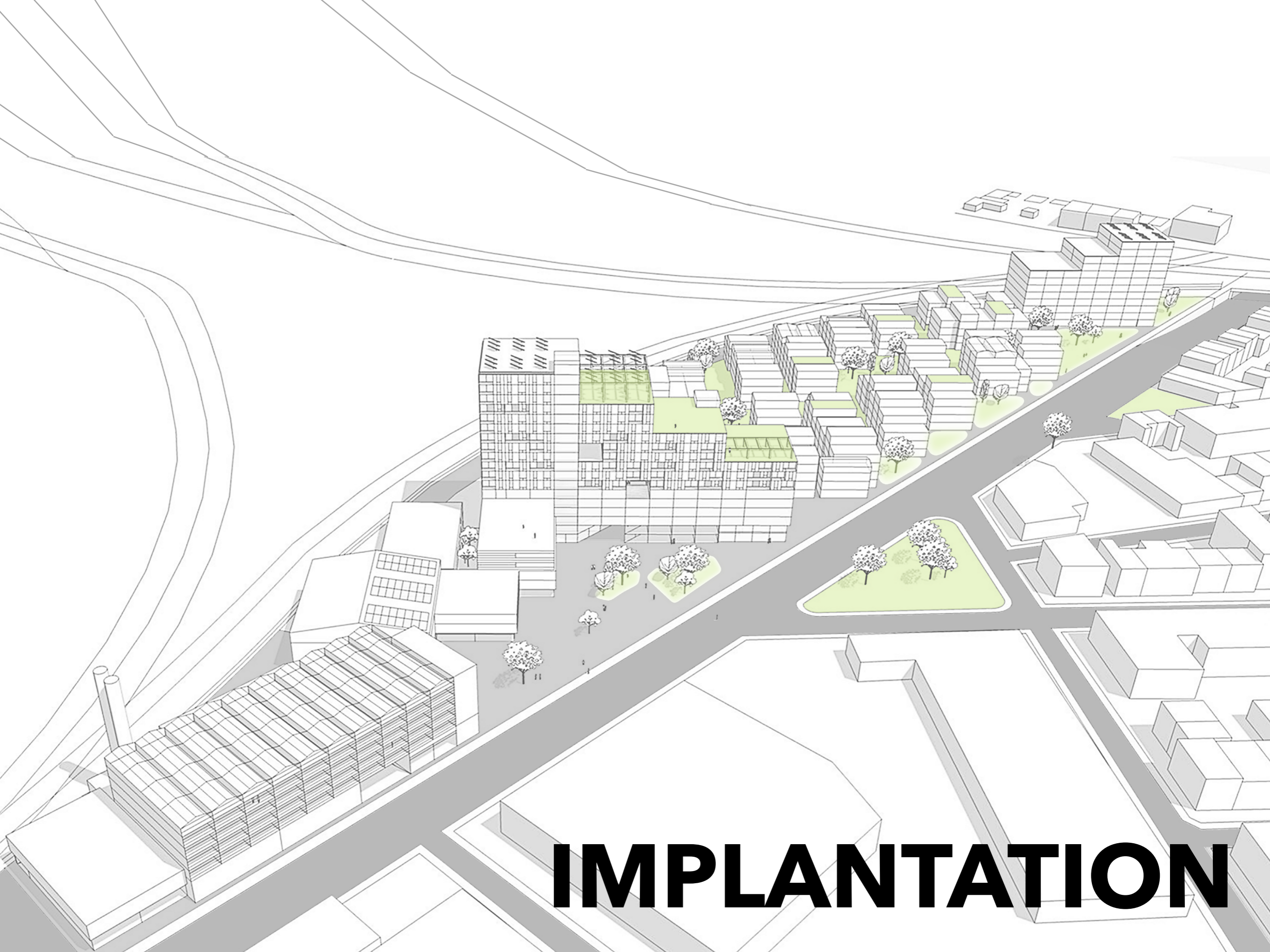


INDUSTRIE

PLACE PUBLIC

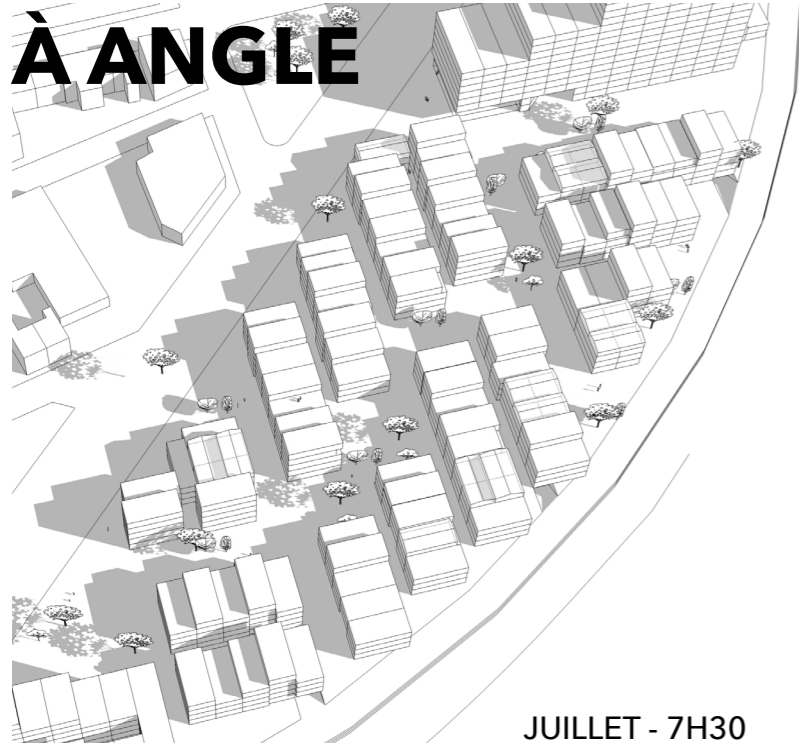
HABITATION

CONTEXTE URBAIN

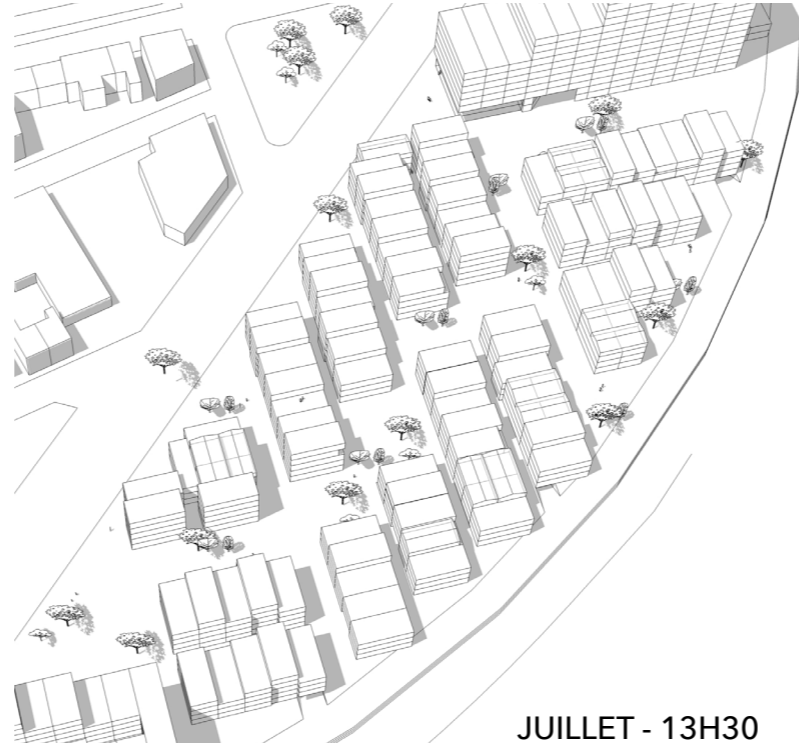


IMPLANTATION

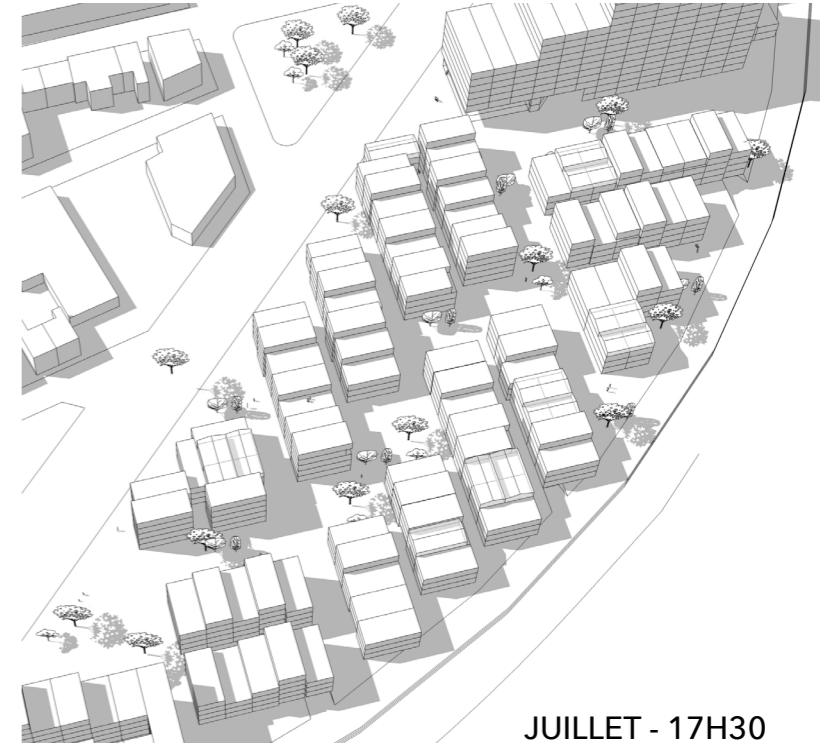
À ANGLE



JUILLET - 7H30

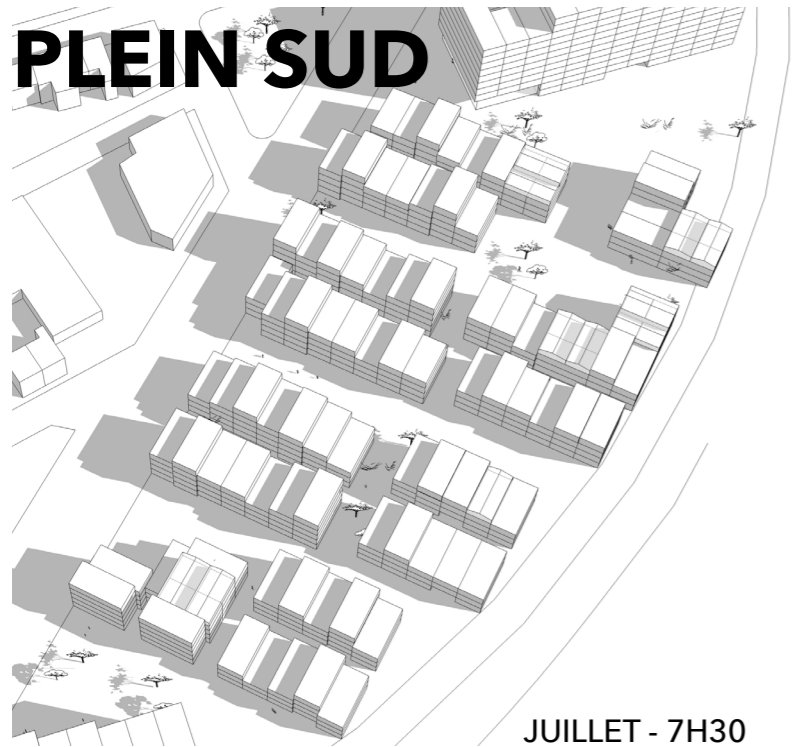


JUILLET - 13H30

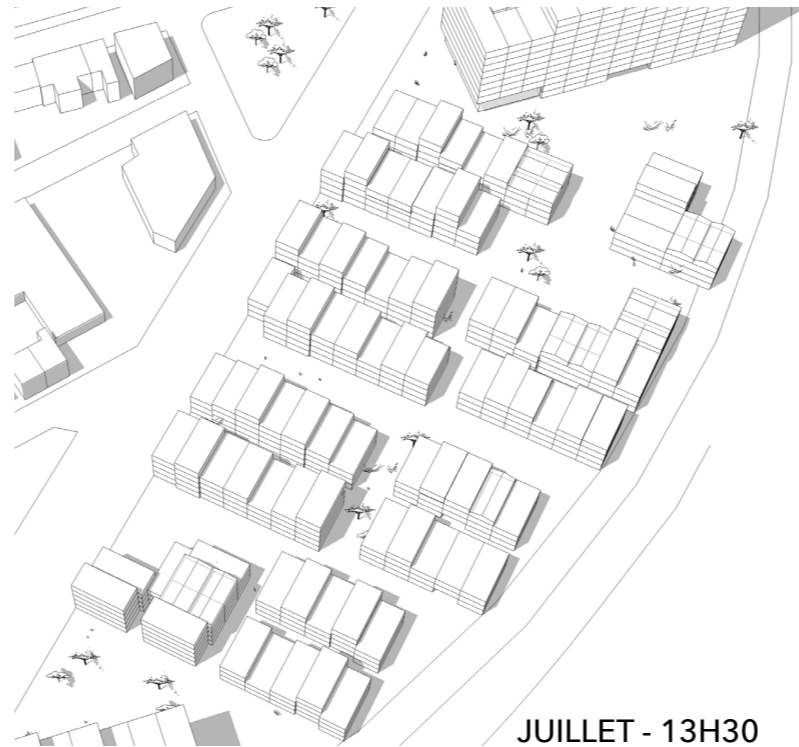


JUILLET - 17H30

PLEIN SUD



JUILLET - 7H30



JUILLET - 13H30



JUILLET - 17H30

ÉTUDE ENSOLEILLEMENT

GAINS ET PERTES THERMIQUES

40 % FÉNESTRATION	1 BÂTIMENT 31,646 ft2			2 BÂTIMENTS 63,292 ft2		
	Logement Nord-Sud	Logement Est-Ouest	Logement 45°	Logement Nord-Sud	Logement Est-Ouest	Logement 45°
Net Site energy (kBTU)	1 723 776	1 764 646	1 757 063	3 473 219	3 487 398	3 498 772
EUI (kBTU/ft2)	54,47	55,76	55,52	54,88	55,1	55,28
Conso. Supplémentaire		2,37%	1,93%		0,40%	0,73%

80 % FÉNESTRATION	1 BÂTIMENT 31,646 ft2			2 BÂTIMENTS 63,292 ft2		
	Logement Nord-Sud	Logement Est-Ouest	Logement 45°	Logement Nord-Sud	Logement Est-Ouest	Logement 45°
Net Site energy (kBTU)	2 190 766	2 252 942	2 247 473	7 956 839	7 963 000	7 999 794
EUI (kBTU/ft2)	69,23	71,19	71,02	125,72	125,81	126,4
Conso. Supplémentaire		2,83%	2,59%		0,07%	0,54%



Project Name:
Date:

LEED

Y	?	N		
1	0	0	Credit	Integrative Process

14	2	0		Location and Transportation	16
-	-	-	Credit	LEED for Neighborhood Development Location	16
0	1	0	Credit	Sensitive Land Protection	1
1	1	0	Credit	High Priority Site	2
5			Credit	Surrounding Density and Diverse Uses	5
5			Credit	Access to Quality Transit	5
1			Credit	Bicycle Facilities	1
1			Credit	Reduced Parking Footprint	1
1			Credit	Green Vehicles	1

3	7	0		Sustainable Sites	10
Y			Prereq	Construction Activity Pollution Prevention	Required
1		0	Credit	Site Assessment	1
2		0	Credit	Site Development - Protect or Restore Habitat	2
0	1		Credit	Open Space	1
1	2		Credit	Rainwater Management	3
1	1		Credit	Heat Island Reduction	2
0	1	0	Credit	Light Pollution Reduction	1

4	7	0		Water Efficiency	11
Y			Prereq	Outdoor Water Use Reduction	Required
Y			Prereq	Indoor Water Use Reduction	Required
Y			Prereq	Building-Level Water Metering	Required
1	1		Credit	Outdoor Water Use Reduction	2
3	3		Credit	Indoor Water Use Reduction	6
0	2	0	Credit	Cooling Tower Water Use	2
0	1	0	Credit	Water Metering	1

20	13	0		Energy and Atmosphere	33
Y			Prereq	Fundamental Commissioning and Verification	Required
Y			Prereq	Minimum Energy Performance	Required
Y			Prereq	Building-Level Energy Metering	Required
Y			Prereq	Fundamental Refrigerant Management	Required
5	1	0	Credit	Enhanced Commissioning	6
10	8		Credit	Optimize Energy Performance	18
1		0	Credit	Advanced Energy Metering	1
2		0	Credit	Demand Response	2
2	1		Credit	Renewable Energy Production	2
0	1	0	Credit	Enhanced Refrigerant Management	1

6	7	0		Materials and Resources	13
Y			Prereq	Storage and Collection of Recyclables	Required
Y			Prereq	Construction and Demolition Waste Management Planning	Required
2	3		Credit	Building Life-Cycle Impact Reduction	5
1	1	0	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations	2
1	1	0	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials	2
1	1	0	Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients	2
1	1	0	Credit	Construction and Demolition Waste Management	2

12	4	0		Indoor Environmental Quality	16
Y			Prereq	Minimum Indoor Air Quality Performance	Required
Y			Prereq	Environmental Tobacco Smoke Control	Required
1	1	0	Credit	Enhanced Indoor Air Quality Strategies	2
2	1	0	Credit	Low-Emitting Materials	3
1		0	Credit	Construction Indoor Air Quality Management Plan	1
2		0	Credit	Indoor Air Quality Assessment	2
1		0	Credit	Thermal Comfort	1
2		0	Credit	Interior Lighting	2
2	1		Credit	Daylight	3
0	1	0	Credit	Quality Views	1
1		0	Credit	Acoustic Performance	1

5	1	0		Innovation	6
4	1		Credit	Innovation	5
1		0	Credit	LEED Accredited Professional	1

2	2	0		Regional Priority	4
1			Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
1			Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
1			Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
1			Credit	Regional Priority: Specific Credit	1

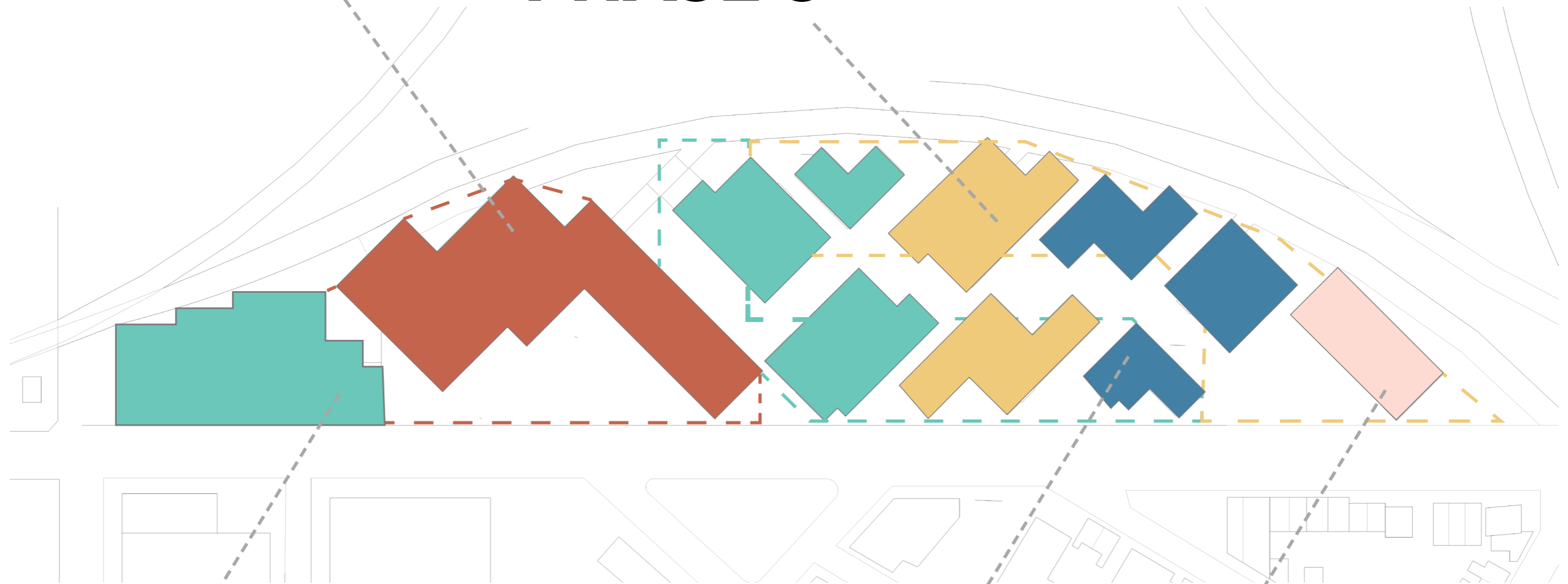
67	43	0		TOTALS	Possible Points: 110
Certified: 40 to 49 points, Silver: 50 to 59 points, Gold: 60 to 79 points, Platinum: 80 to 110					
No Equipe et projet					

Section	Bâtiment 1	Ensemble industriel	Maximum disponible
Processus intégré	1	1	1
Emplacement et transport	14	14	16
Aménagement écologique du site	6	3	10
Gestion efficace de l'eau	5	4	11
Énergie et atmosphère	23	20	33
Matériaux et ressources	6	6	13
Qualité et environnements intérieurs	12	12	16
Innovation	5	5	6
Priorité régionale	2	2	4
Total	74	67	110
Certification visée	Or et optimiser pour obtenir le platine	Or	

PHASE 1

**RÉVISION
PHASAGE**

PHASE 3



PHASE 2

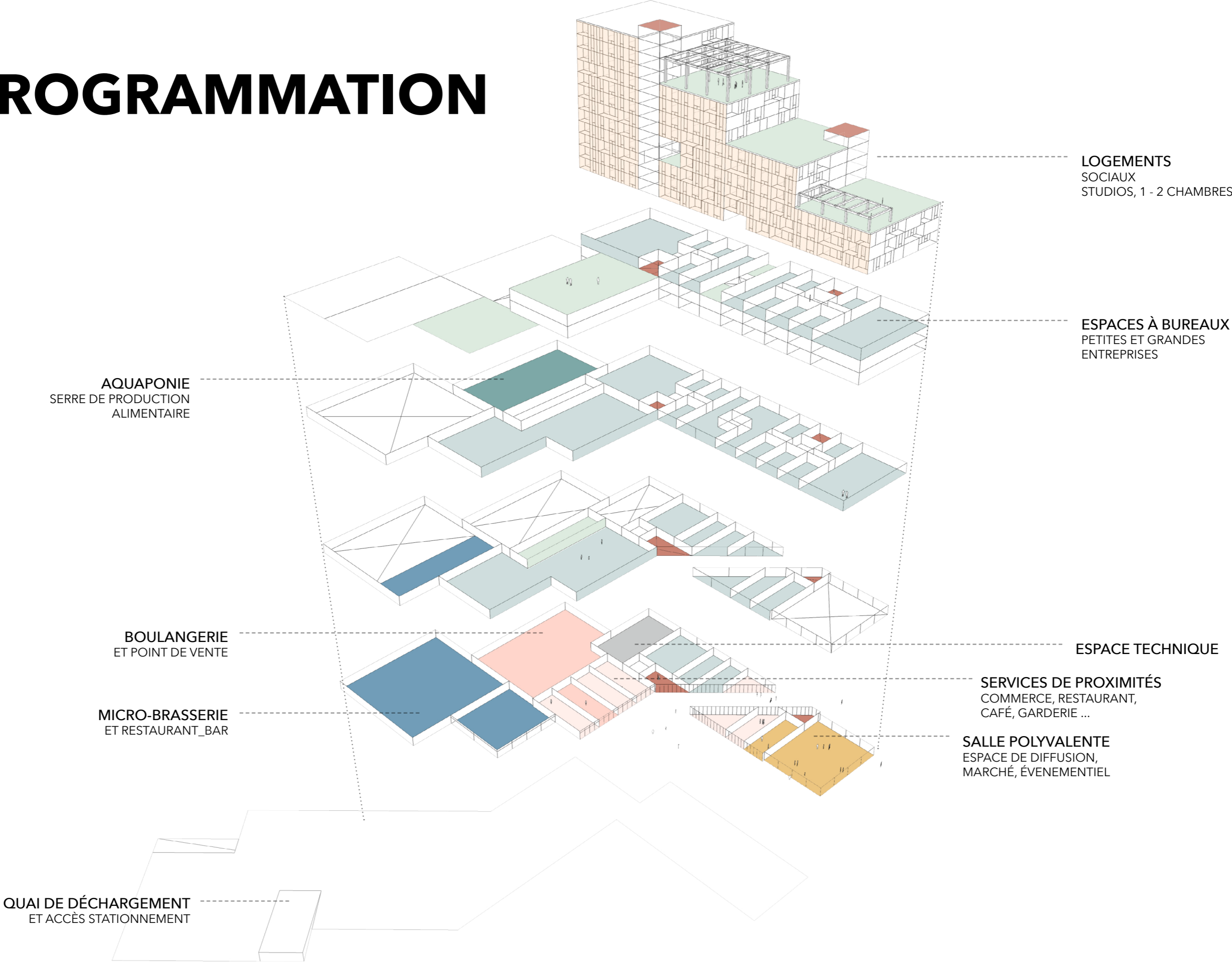
PHASE 4

PHASE 5

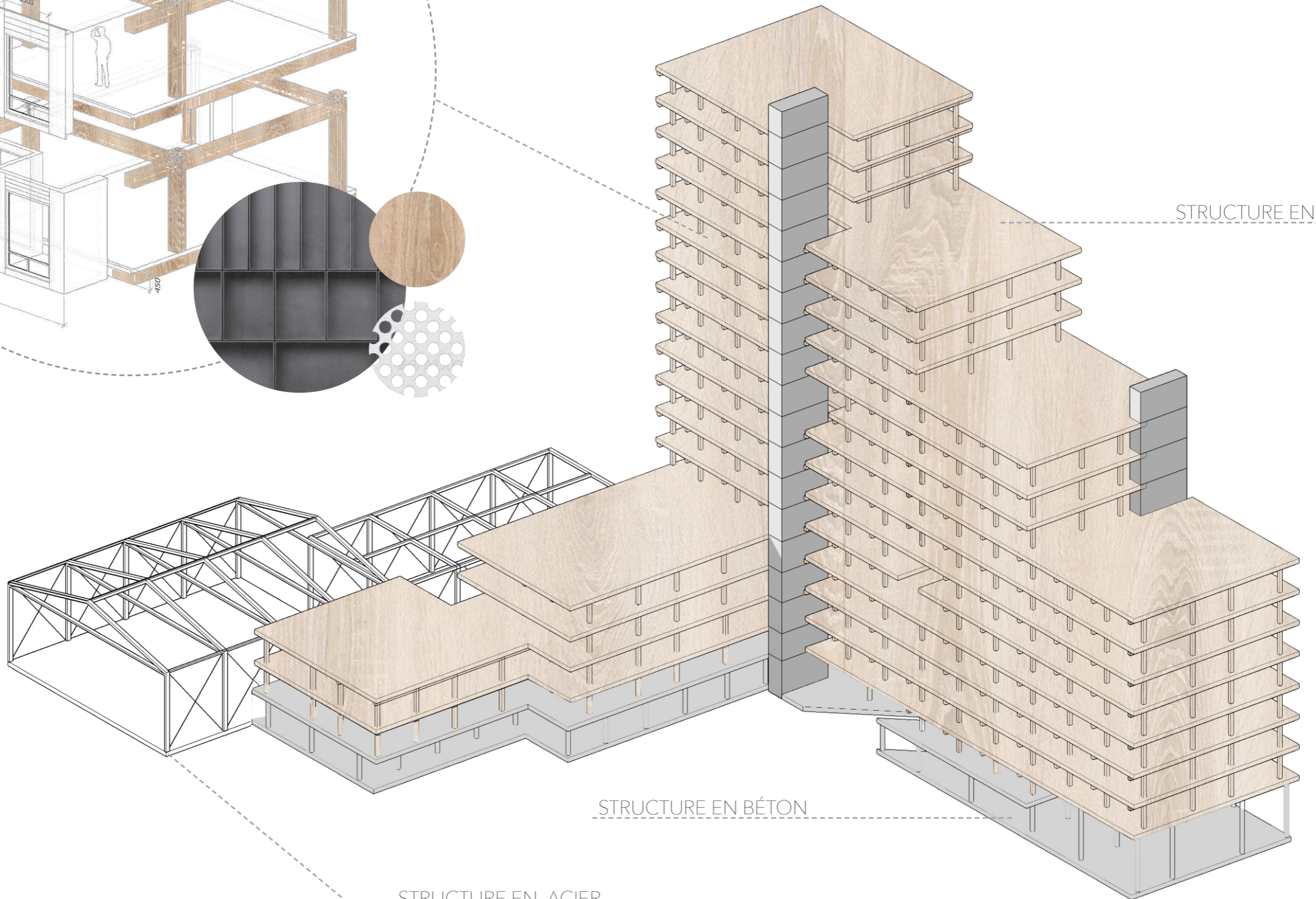
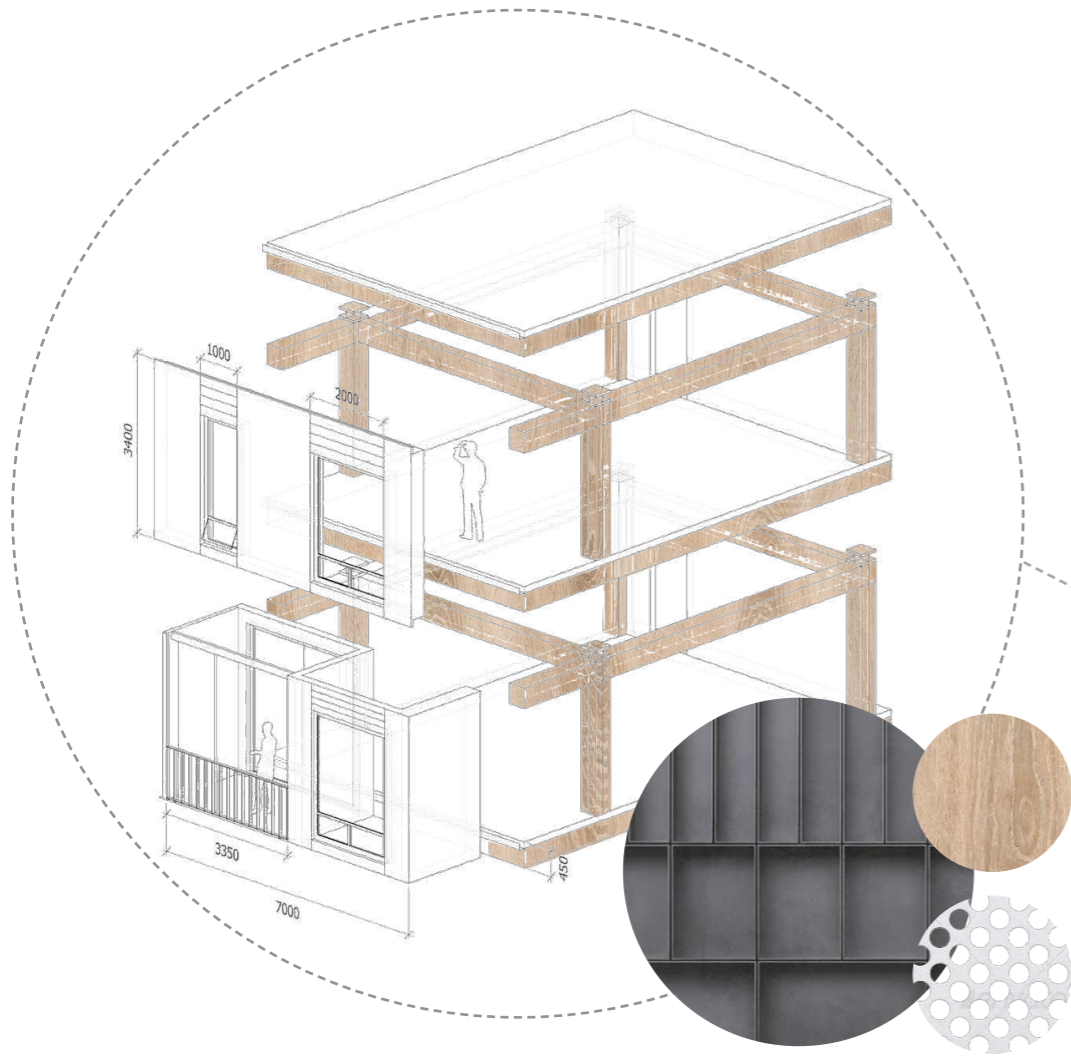


PHASE 1

PROGRAMMATION



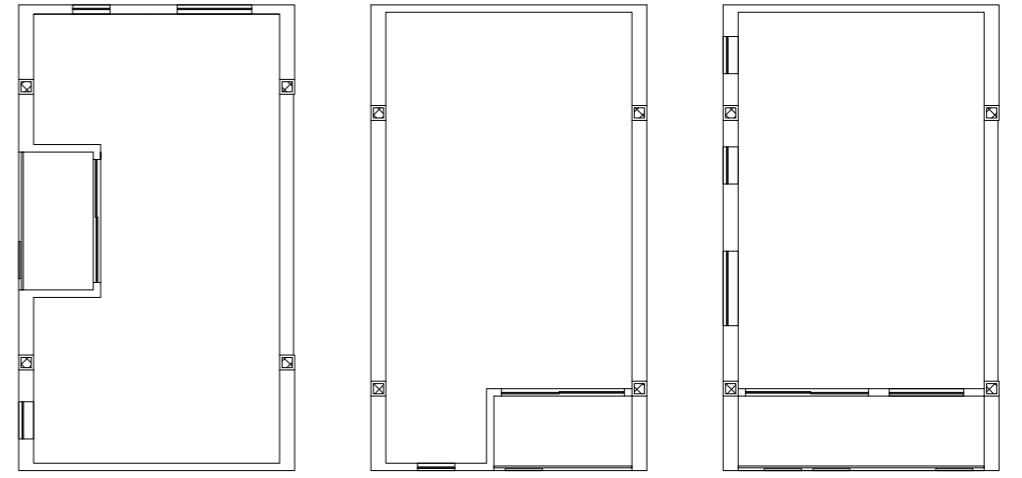
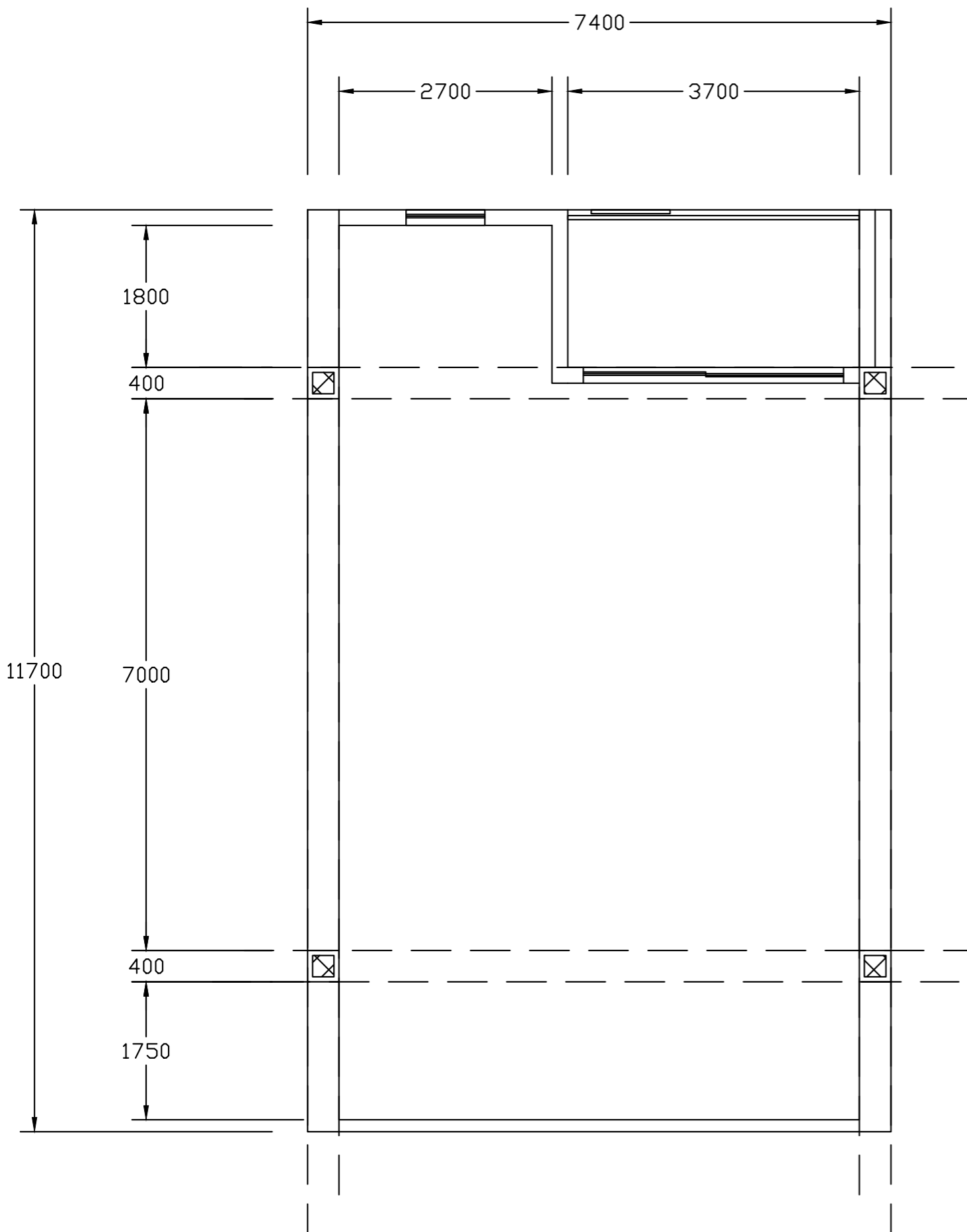
STRUCTURE HYBRIDE



STRUCTURE EN CLT

STRUCTURE EN BÉTON

STRUCTURE EN ACIER



STRUCTURE EN CLT

- RÉDUCTION DES PONTS THERMIQUES
- RAPIDITÉ DE CONSTRUCTION
- QUALITÉ ACOUSTIQUE
- PRÉFABRICATION DES PIÈCES
- PRÉCÉDENT CANADIENS 10 ÉTAGE ET +
- GAIN STRUCTURAL
- RÉSISTANCE THERMIQUE
- RÉDUCTION CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE
- PRINCIPE D'ENCAPSULATION

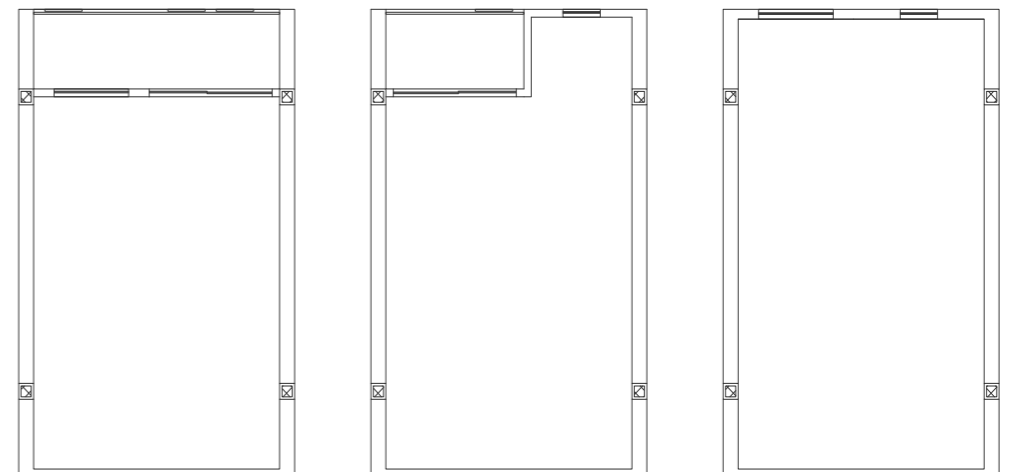
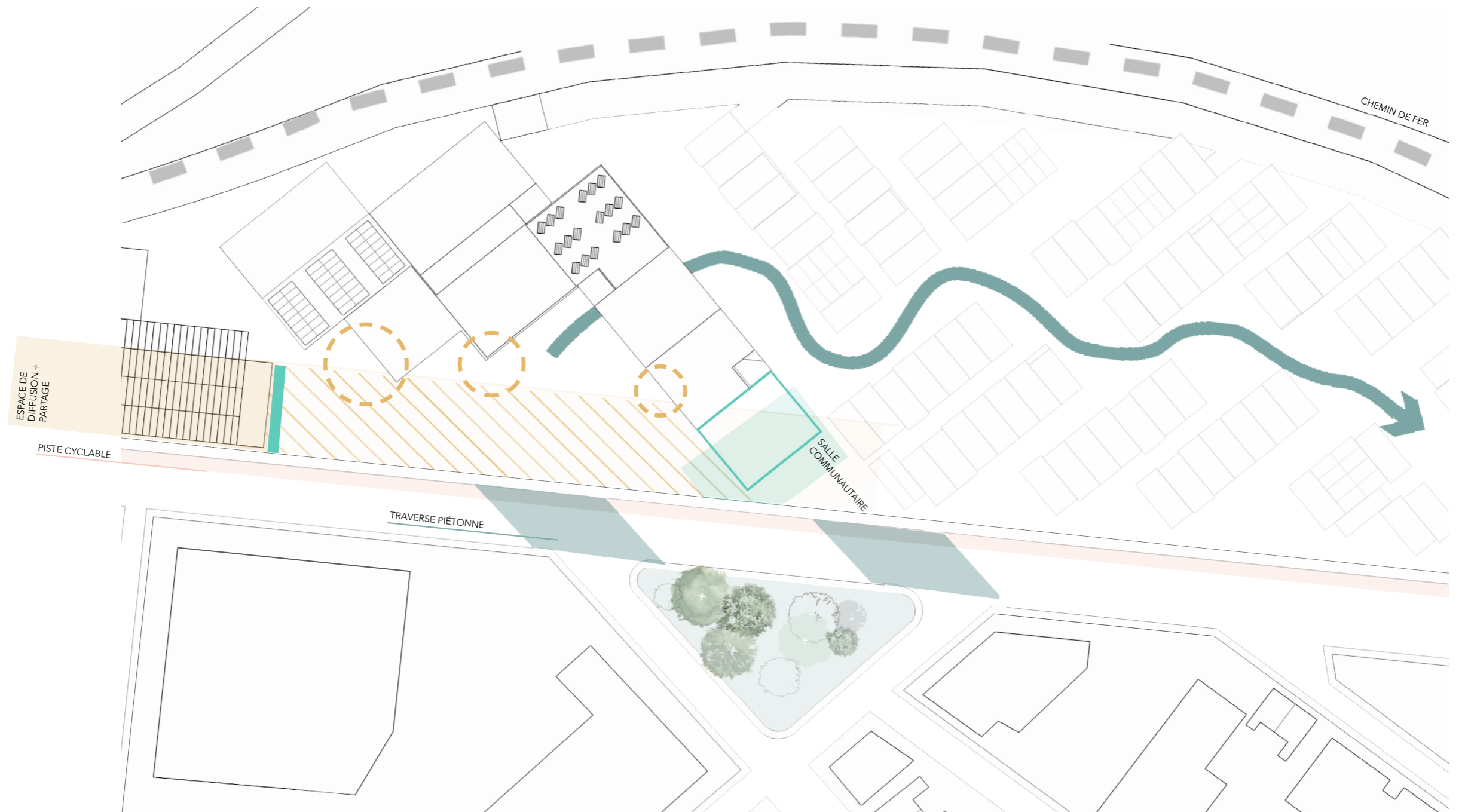
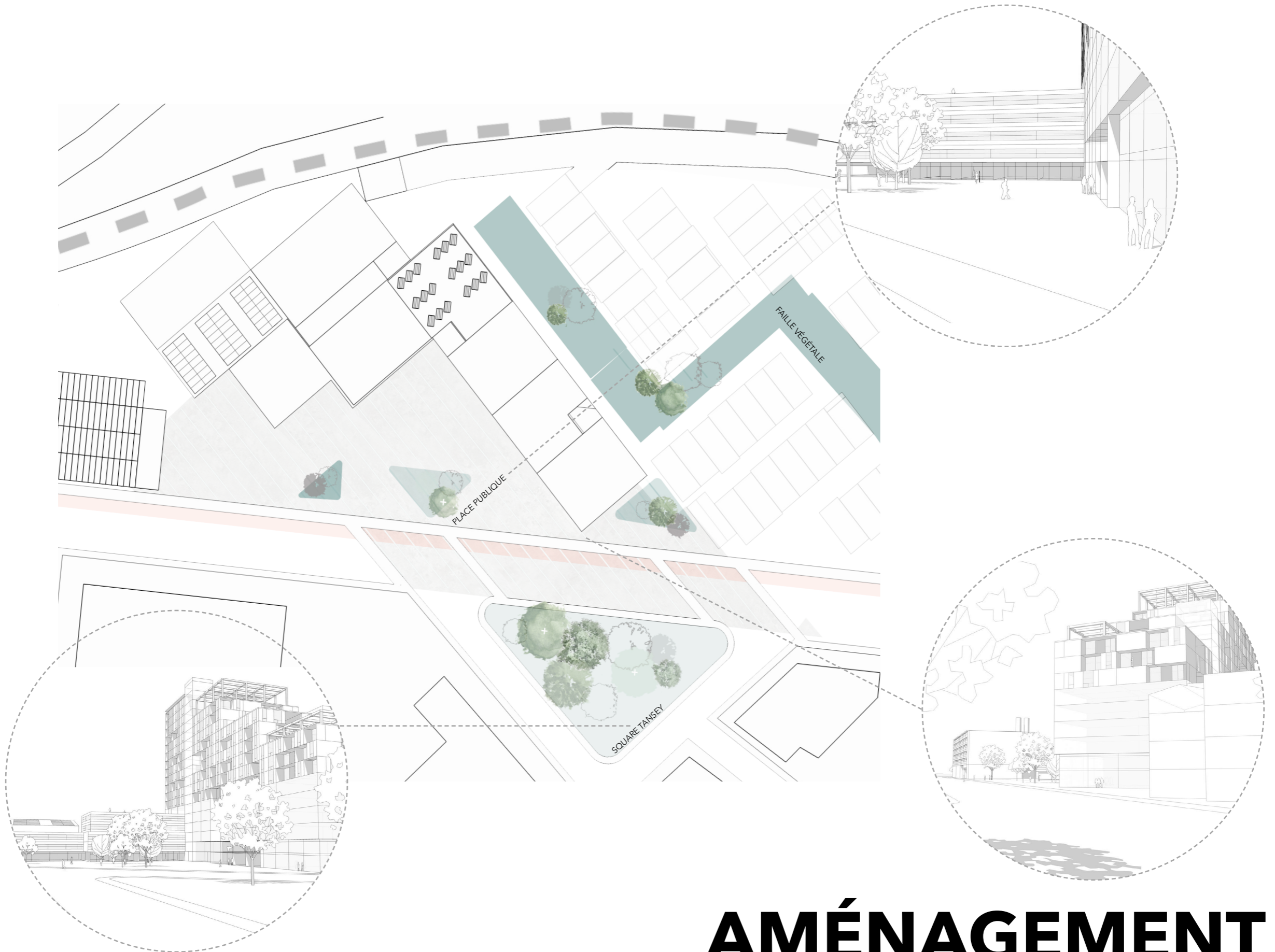


SCHÉMA UTILISATION





AMÉNAGEMENT

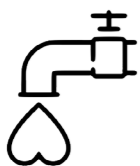
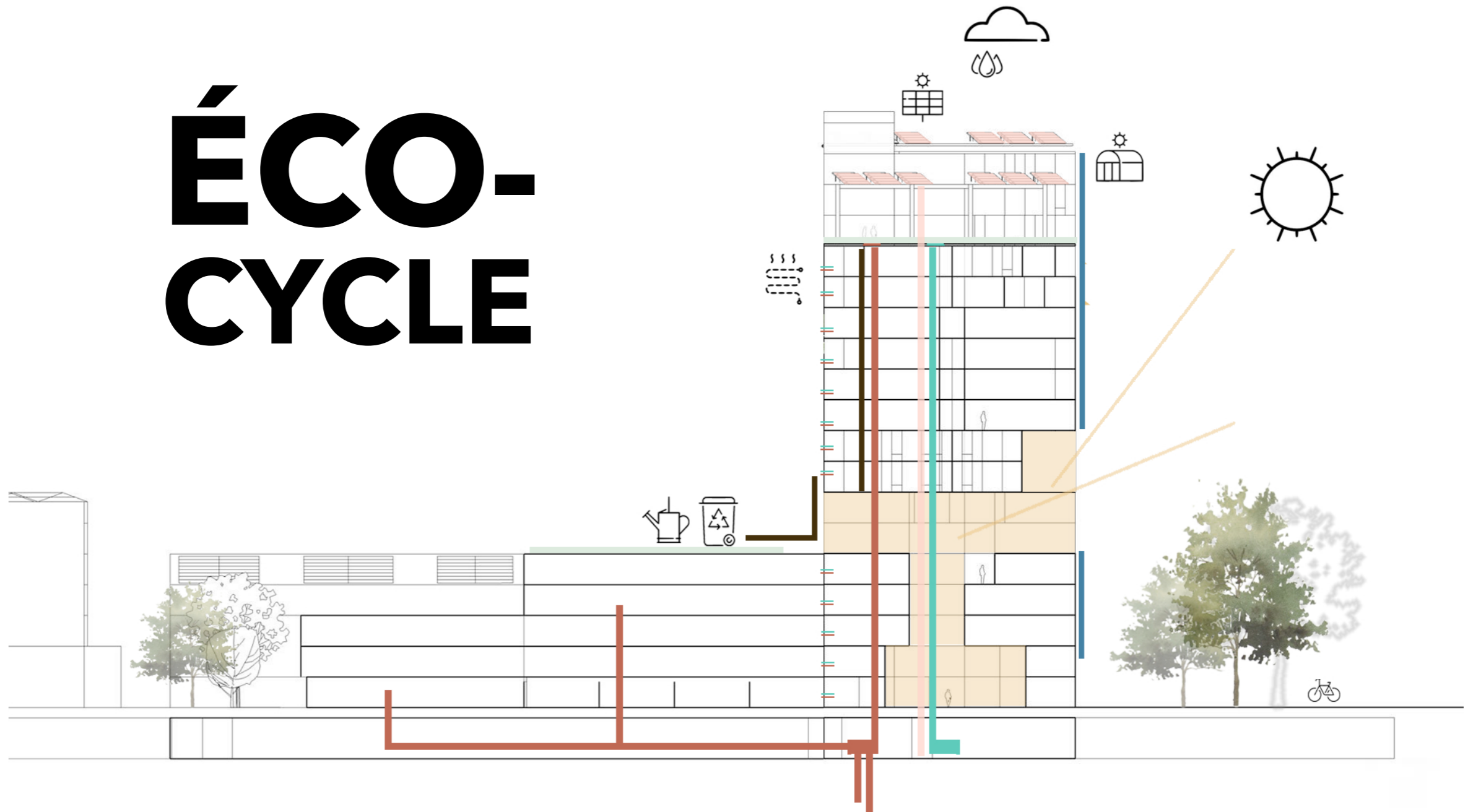


FAILLE

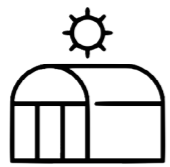


PLACE

ÉCO-CYCLE



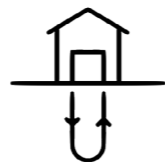
RÉCUPÉRATION D'EAU DE PLUIE EN TOITURE



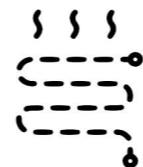
MASE THERMIQUE



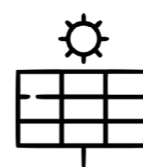
JARDIN PUBLIC



ÉCHANGE THERMIQUE GÉOTHERMIE



RÉCUPÉRATION THERMIQUE CVCA



PRODUCTION D'EAU CHAUDE SYSTÈME SOLAIRE



COMPLÉMENTARITÉ D'USAGE JOUR/NUIT

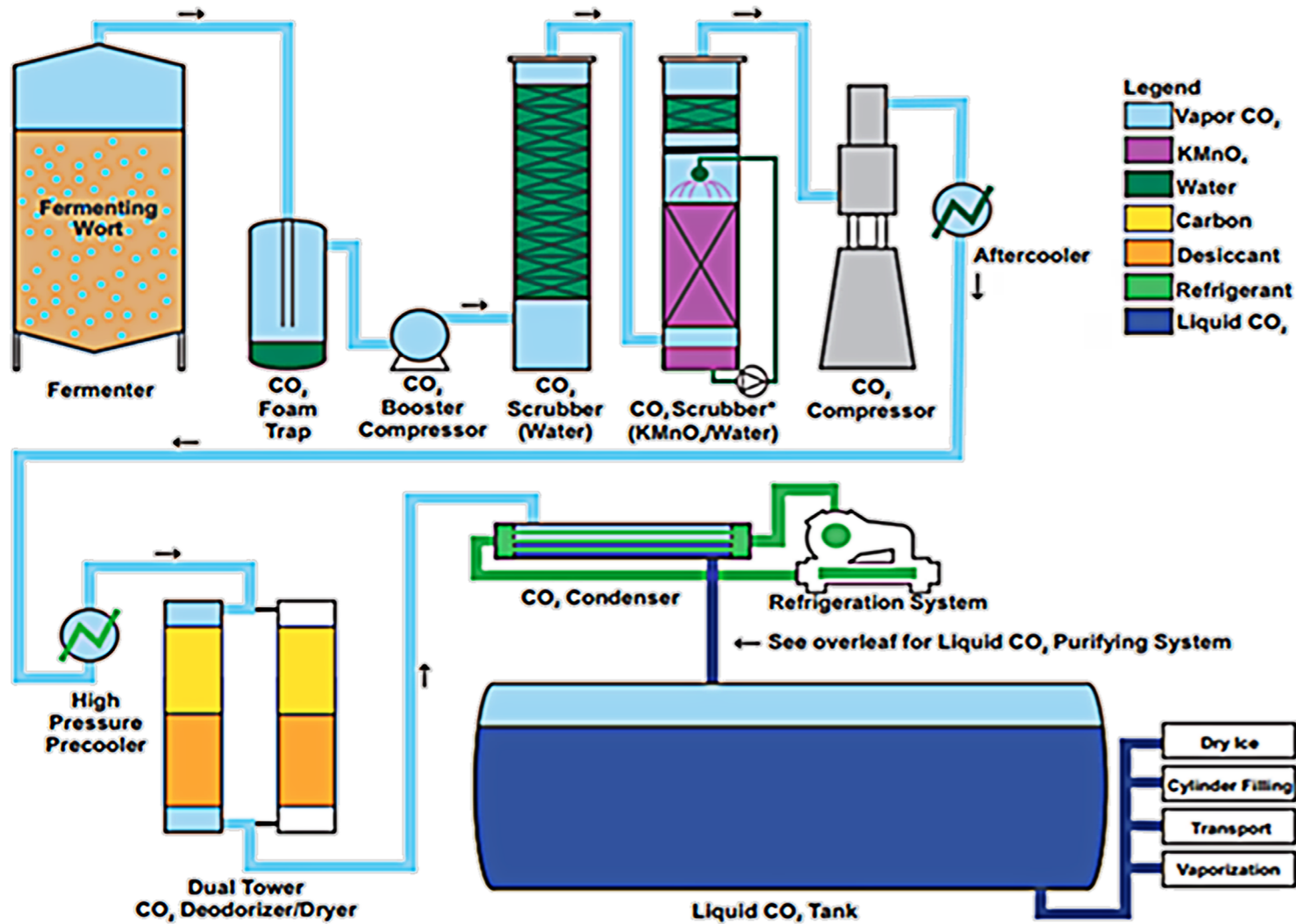


ÉCHANGE CO² BRASSERIE - AQUAPONIE



DÉCHET ALIMENTAIRE COMPOSTE

SYSTÈME RÉCUPÉRATION CO2



Air extérieur

300 ppm

Demande aquaponie

1000 ppm

Manque

700 ppm

Conversion

700 ppm = 1357 mgCO₂/m³air

2 Changement Air Heure en aquaponie

30000m³/h = 0.011395 kgCO₂/s = 984.6 kgCO₂/jour

1 brassée de bière couplé à un système de récupération de CO₂ type Kronen ou Engie, permet de récupération de la fermentation.

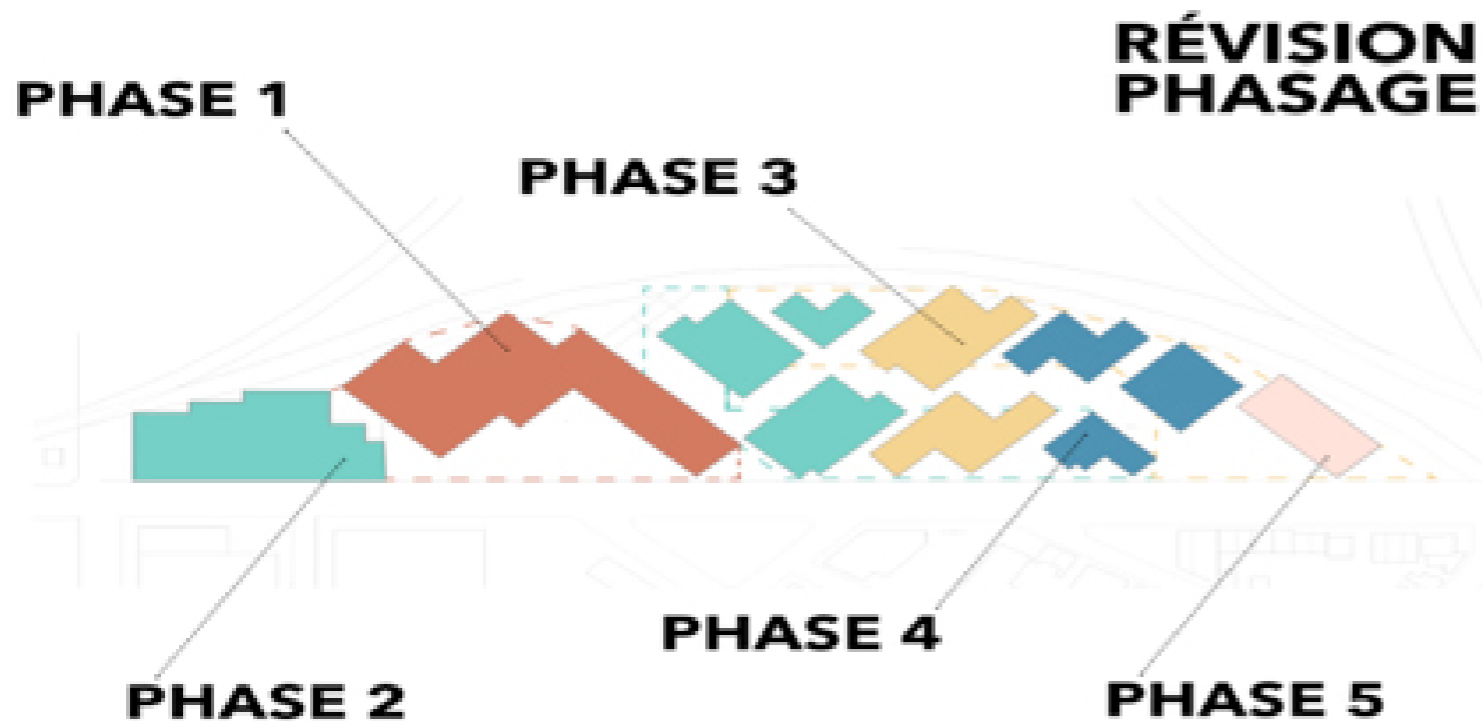
Gain

215 kg/jour

Couvre

22% des besoins

SYSTÈME CVCA



PHASE 1

Condos, tour de bureaux, brasserie, boulangerie, serre aquaponique

Système principaux: 2 Boucles d'eau mitigée

Système d'appoint: Géothermie, chaudière gaz à condensation et panneaux solaires thermiques

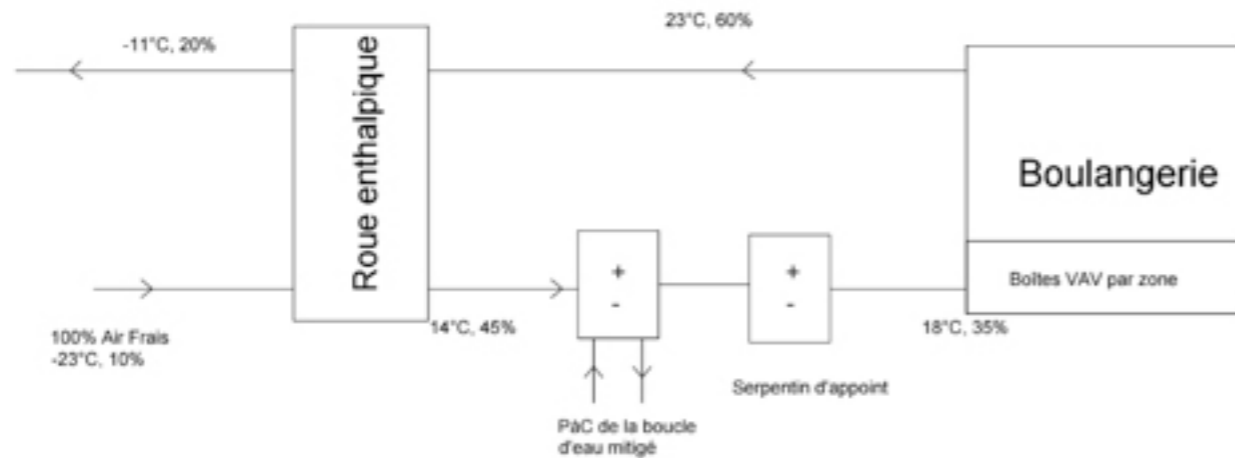
Éclairage et équipement : Hydro-québec

Boucle d'eau 1: Chauffage de l'eau chaude sanitaire tire l'énergie des panneaux thermiques et des rejets de chaleur des congélateurs de la boulangerie et réfrigérateur de la microbrasserie.

Boucle d'eau 2: Climatisation et chauffage profite de l'échange thermique avec la Géothermie et de l'apport de la chaleur de la chaudière.

SYSTÈME CVCA

BOULANGERIE

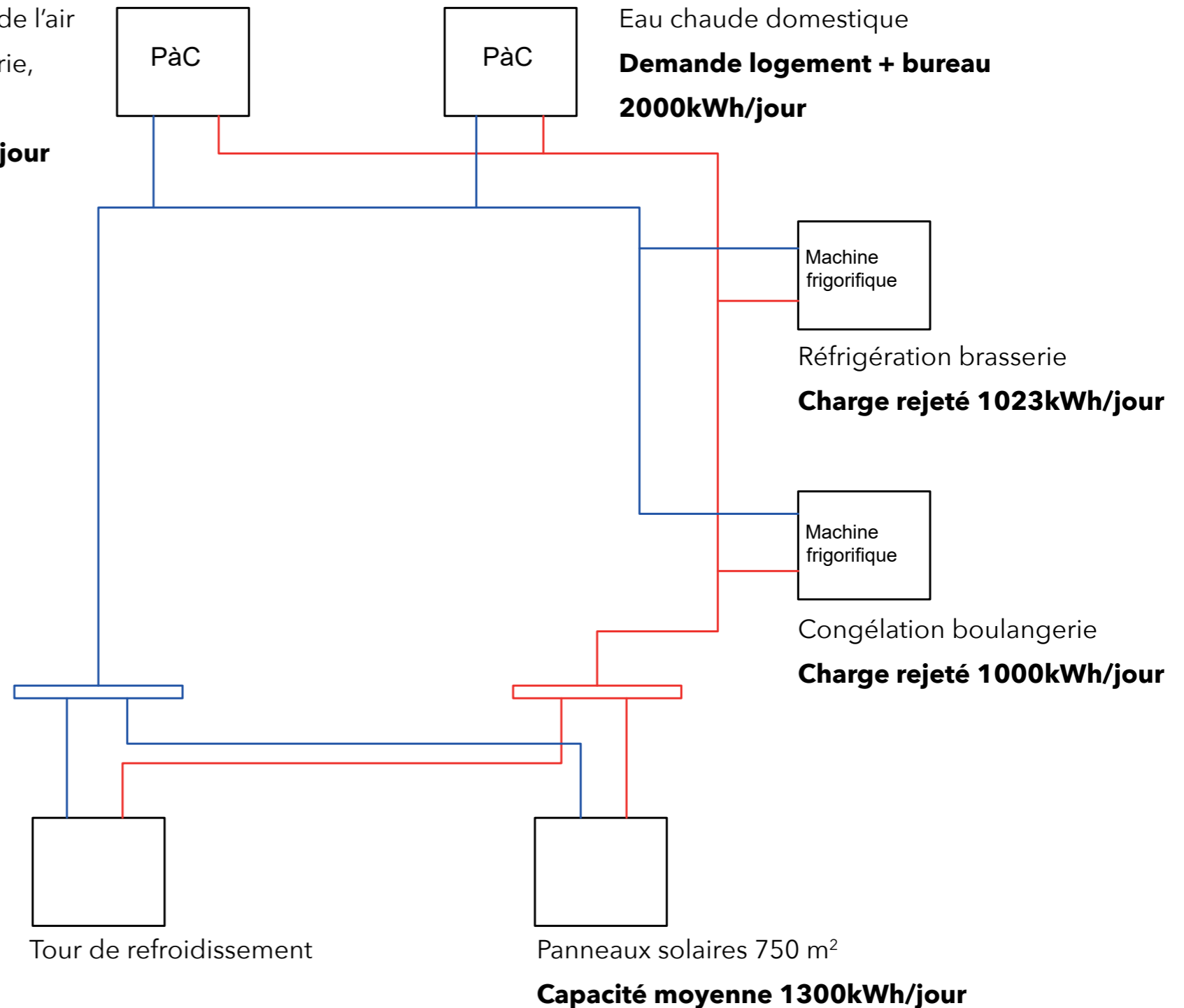


- Système de récupération d'énergie avec roue enthalpique
- Serpentins de chauffage/climatisation alimentés par la boucle d'eau mitigée
- Estimation de la charge au pic :
environ **10kW/138kW**
- Chauffage avec plainte électrique

BOUCLE D'EAU

Appoint au chauffage de l'air
(aquaponie, boulangerie,
brasserie et bureau)
Demande 1300kWh/jour

Eau chaude domestique
**Demande logement + bureau
2000kWh/jour**



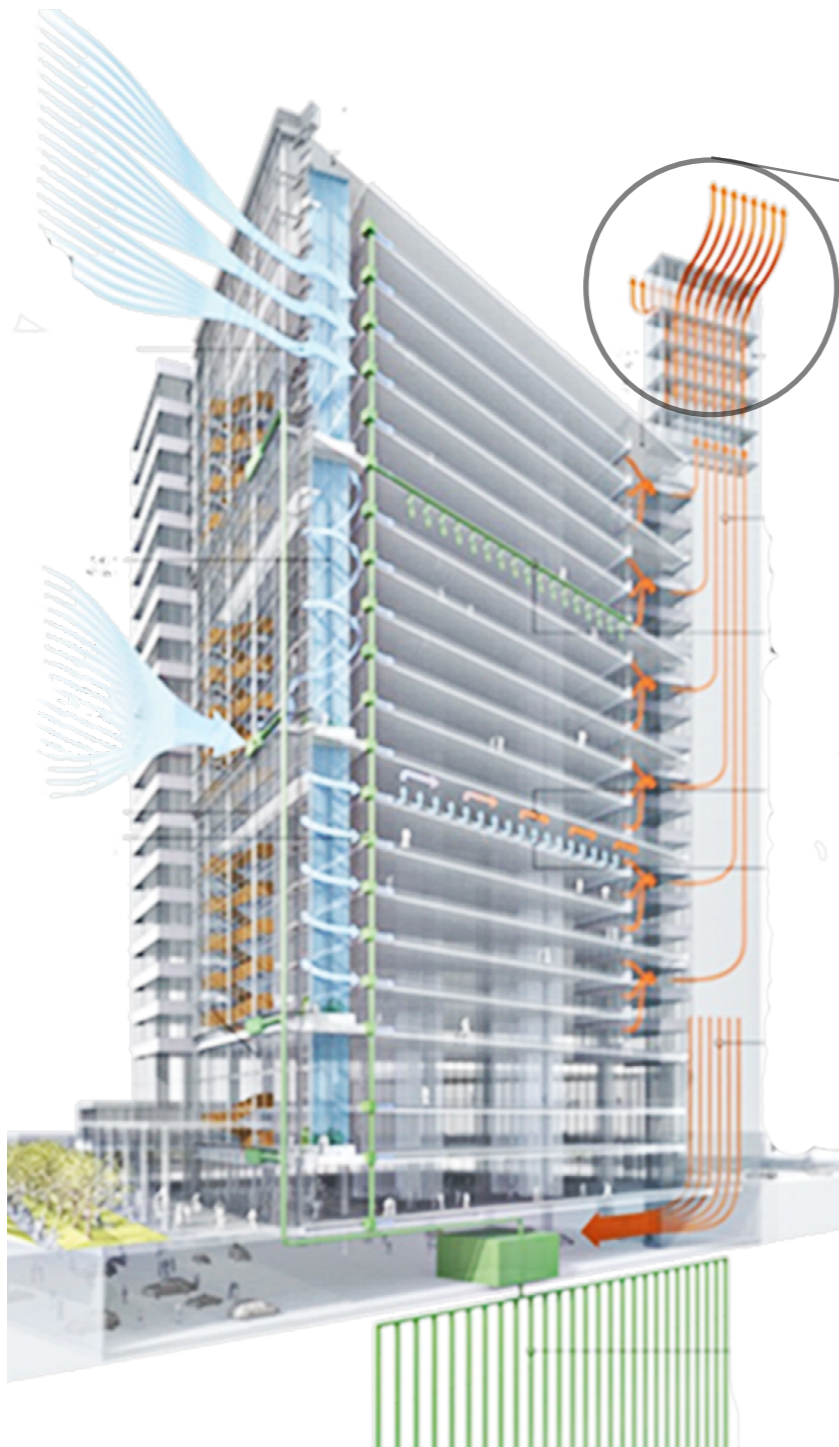
Capacité moyenne	1300 kWh / jr
Capacité annuelle	474500 kWh
Durée de l'équipement	15 ans
Superficie utilisée	750 m ²
Coût d'installation	200 \$/m ²
Coût d'entretien	1000 \$/année
Coût total	165000 \$ / durée de vie
Coût de l'énergie	2,3 cents / kWh / durée de vie

BOUCLE D'EAU MITIGÉ 2

Tour phase 1		
Besoin annuel en Chauffage	1957505	kWh
Besoin annuel en Refroidissement	578453	kWh
Total	2535958	kWh
Géothermie		
Profondeur des puits	350	pi
Quantité de puits	30	(5 x 6)
Superficie utilisée	7500	pi ²
Puissance (estimée)	3,517	kW / 250 pi
Puissance totale (estimée)	1300000	kW
Chaudière gaz condensation		
Puissance totale requise	1300000	kW

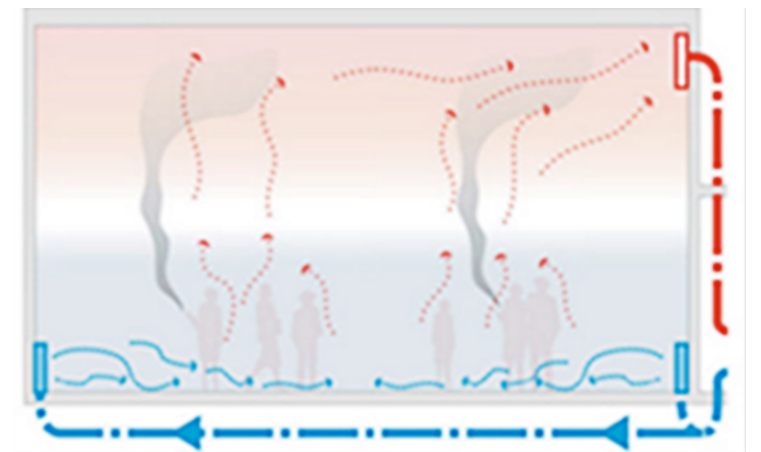
Précédent Manitoba HydroPlace

Système de ventilation bureaux et résidentiel



Cheminé solaire

Déplacement d'air bureaux

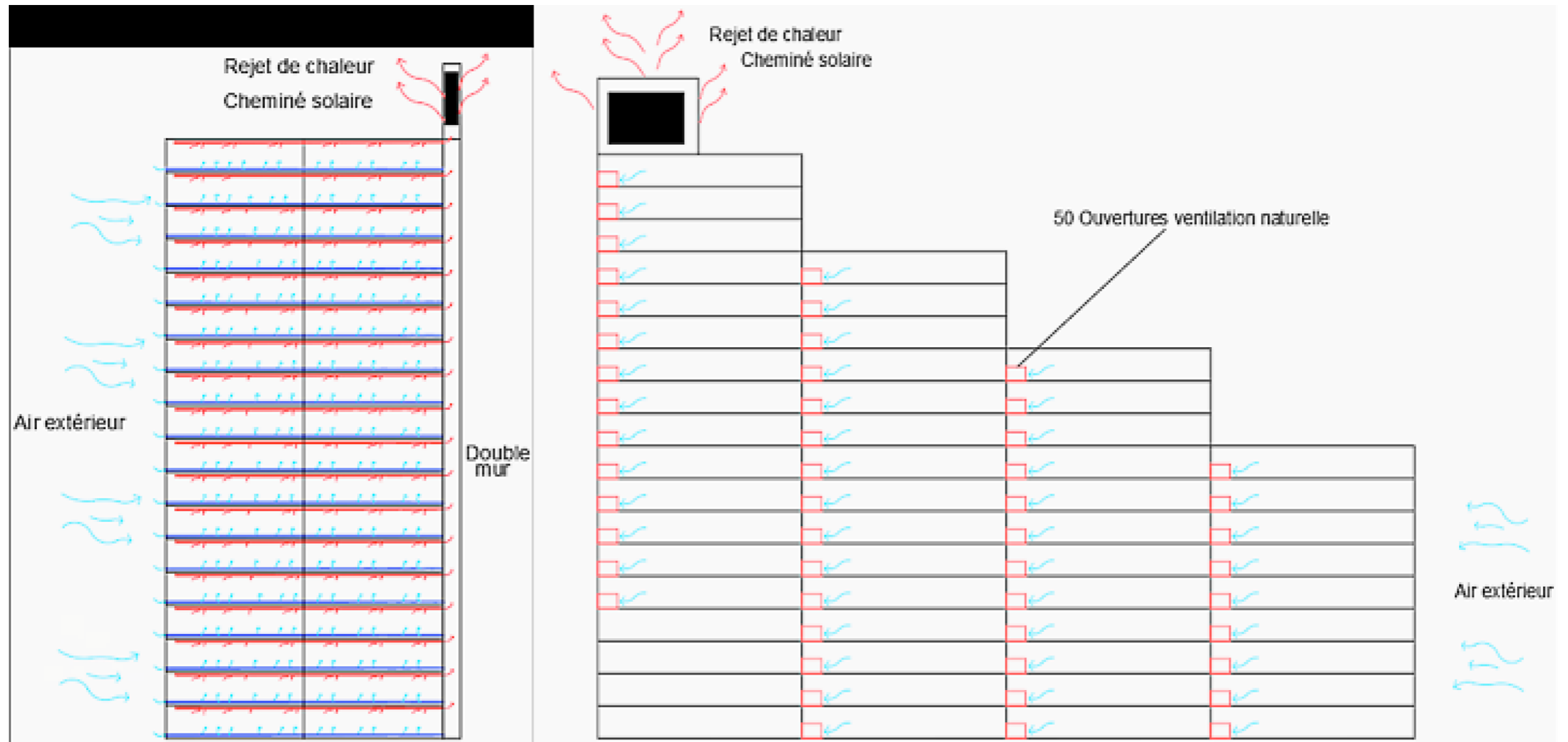


Déplacement d'air résidentiels

Ventilation

Phase 1 parties résidentielles et bureaux (naturelle 25% de l'année)

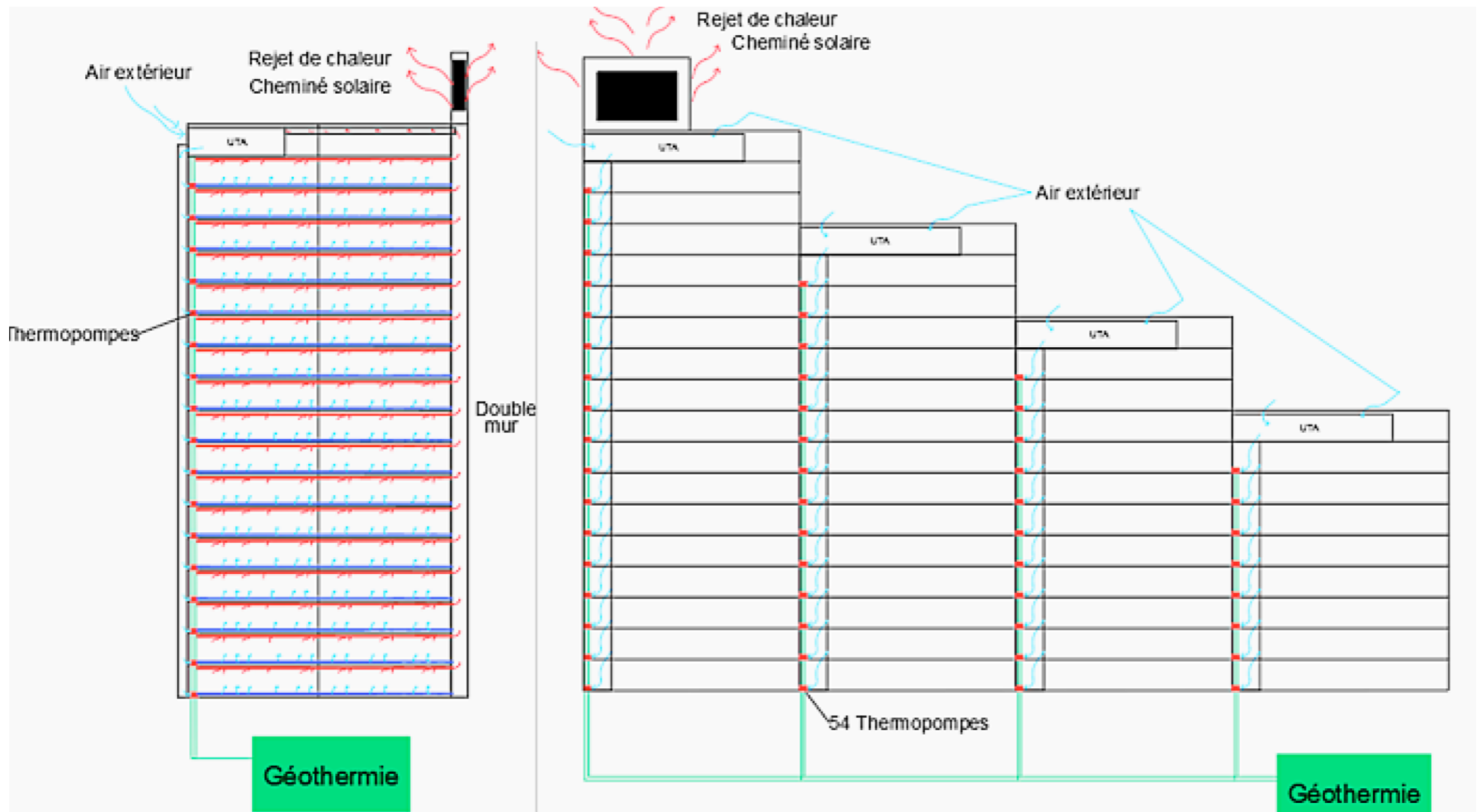
- **W**Double mur pour maximiser le rejet de chaleur.
- **50 ouvertures** Ø 25 cm orientable en fonction du vent, principalement S-O.
- **Rejet de la chaleur dans la cheminé en été et envoyé au stationnement en hiver.**
- **Masse thermique dans le haut de la cheminé.**



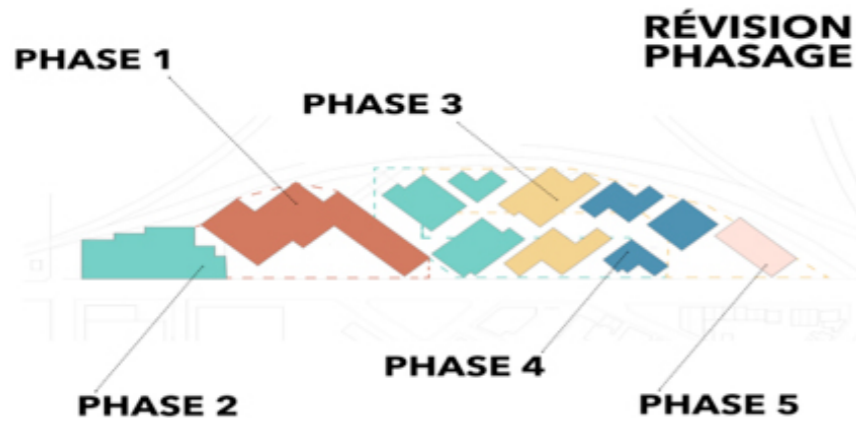
Ventilation

Phase 1 parties résidentielles et bureaux (mécanique 75% de l'année)

- 1 UTA pour chaque section de la tour
- Géothermie pour échange thermique
- 1 Thermopompe par 525m²



SYSTÈME CVCA



PHASE 2

Usine alimentaire, serre hydroponique et ateliers

Mur solaire PV et thermique côté sud (Appoint au chauffage).

Synergie boucle d'eau mitigée reçoit tous les dégagements de chaleur (ateliers et usine)

Chaleur utilisé pour eau chaude sanitaire et chauffage de l'air et périmétrique.

Chaudière gaz à condensation en appoint au chauffage de la boucle.

Tour d'eau pour contrôler la température de la boucle en été.

Thermopompes adaptés dans chacun des environnements.

PHASE 2-3-4

Bureaux et condos

- Chaudière gaz à condensation pour alimenter: Eau chaude sanitaire

- Chauffage périmétrique

- Thermopompes installées à chaque unité pour chauffage

- Les mêmes thermopompes pour la climatisation (électrique).

- Éclairage et équipement hydro-Québec.

- Construction en béton, optimisation de la masse thermique.

PHASE 5

Bureaux et condos

- Géothermie et système de thermopompe par étage pour ventilation mécanique.

- Conduit pour ventilation naturelle avec cheminé solaire et double mur.

- Panneaux solaires thermiques pour eau chaude sanitaire.

COÛTS PHASE 1

**BÂTIMENT
11-20 ÉTAGES**

118 576 000\$

79 362 000\$

**BÂTIMENT
4 À 5 ÉTAGES**

FLUX MONÉTAIRE

SUPERFICIE TOTALE **86 000 M²**

COÛT TOTAL **201 315 000\$**

ANNÉES DE CONSTRUCTION

1-4 AVANT PROJET

5-6 EN CONSTRUCTION

7 EN FINITION

REVENUS DE VENTE

HYPOTHÈSE DU FLUX MONÉTAIRE

1^{ÈRE} À 4^E ANNÉES

BRASSERIE, + 10% RÉSIDENTIEL CONFONDU - (5%)

5^E ANNÉE

BRASSERIE + 10% RÉSIDENTIEL, AQUAPONIE (95%)

6^E ANNÉE

25% RÉSIDENTIEL ET AQUAPONIE

7^E ANNÉE

20% RÉSIDENTIEL, BOULANGERIE

8^E À 10^E ANNÉES

45% RÉSIDENTIEL

REVENUS LOCATION

HYPOTHÈSE DU FLUX MONÉTAIRE

BUREAUX, COMMERCIAL ET RÉSIDENTIEL CONFONDU

7^E ANNÉE - 20%

8^E ANNÉE - 30%

9^E ANNÉE - 30%

10^E ANNÉE - 30%

GRAPHIQUE FLUX MONÉTAIRE

