

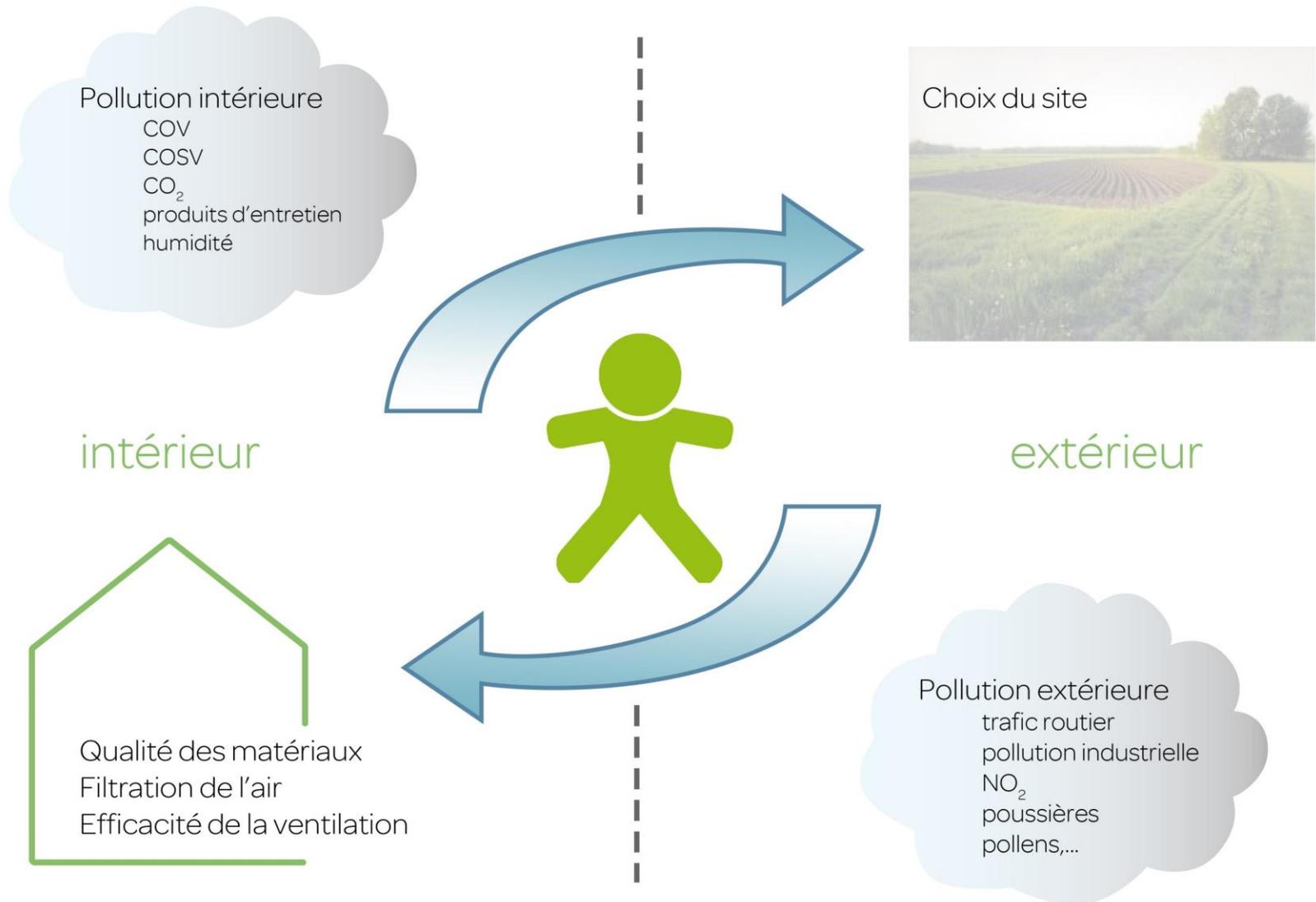


Bâtiments sains, air intérieur préservé pour un urbanisme favorable à la santé

7 avril 2018



l'individu au centre de nos préoccupations





Energie positive et haute qualité de l'air intérieur à l'école de Kolbsheim

maître d'ouvrage:
Commune de Kolbsheim

philippe sigwalt **architecture**
HN Ingénierie
Ruble Nicli et Associés
Scène Acoustique

philippe sigwalt **architecture**

choix du site



regroupement des écoles maternelle et primaire de Kolbsheim





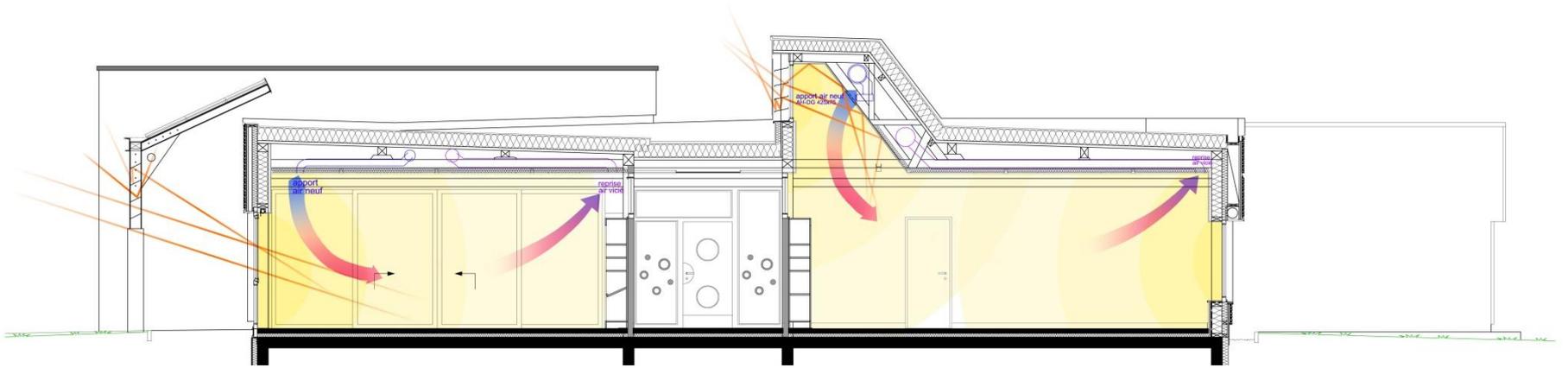
- construire à petite échelle dans l'idée de recherche de flexibilité et d'adaptabilité.
- considérer l'environnement à une échelle globale en termes d'écosystème.
- **placer l'individu au centre des préoccupations.**
- construire pour le futur grâce à une attitude optimiste et ouverte sur le devenir de l'environnement.
- valoriser la pérennité et les possibilités de reconversion, d'extension ou d'adaptation des constructions.

philosophie du projet



maîtrise de l'énergie

prise en compte de l'apport solaire
par rapport au renouvellement d'air
par double-flux en hiver



qualité de l'air intérieur



qualité de l'air intérieur



Tous les matériaux sont sélectionnés en fonction d'un critère de qualité de l'air.

La conception facilite la maintenance:

- faux-plafonds non démontables dans les salles de cours
- canalisations de ventilation sans plénums de soufflage
- local de machinerie de ventilation intérieur, facilement accessible

contrôle de tous les matériaux

- matériaux exclus

- lamellé-collé



- agglomérés



- OSB (Oriented Strand Board)



- MDF ou HDF (Medium/High Density Fiberboard)



- CLT (Cross-Laminated Timber)



- contreplaqués



contrôle de tous les matériaux

- procédés exclus

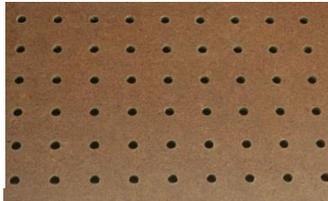
- faux plafond démontable



- traitement d'air en toiture



- bois reconstitués perforés



- plénums de ventilation angulaires



- isolant polystyrène sous chape



- conduits de ventilation non lisses



contrôle de tous les matériaux

- Procédés et matériaux retenus

- bois massif non traité



- mobilier en bois massif



- placards en tôle d'acier perforée



- Linoléum sur sols et mobilier



- Tableaux à âme alvéolaire



- colles, lasures, et peintures à très faible émission en COV



peinture acrylique des plafonds: 1,5 g/L (<0,1%) (valeur UE limite: 30g/l)



peinture acrylique des murs: 1 g/L (<0,1%) (valeur UE limite: 30g/l)



lasure béton: 1 g/L (<0,1%) (valeur UE limite: 30g/l)



lasure éléments menuisés intérieurs: 18 g/L (valeur UE limite: 130g/l)



protection-gel ossature bois intérieure: 18 g/L (valeur UE limite: 130g/l)



protection-gel menuiseries extérieures: 18 g/L (valeur UE limite: 130g/l)



colle revêtement de sol linoléum: EMICODE EC 1/A très faible émission

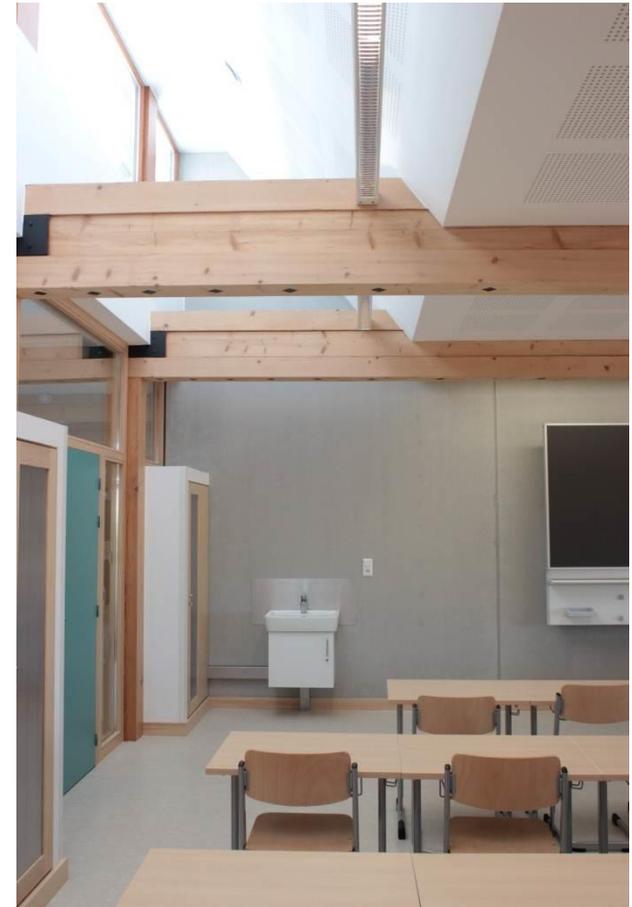


colle carrelage: EMICODE EC 1/A très faible émission



Des innovations correspondent à la prise en compte d'une démarche qualité dans le processus de conception et le suivi des travaux dans le domaine particulier de la qualité de l'air intérieur.

- tenir en compte dès la conception de critères de qualité de l'air en préconisant l'utilisation de produits adaptés.
- sélectionner les entreprises en fonction de critères liés à la qualité environnementale des matériaux et procédés mis en œuvre, notamment dans le domaine des économies d'énergie et de la qualité de l'air.
- contrôler systématiquement toutes les fiches produits des matériaux utilisés.





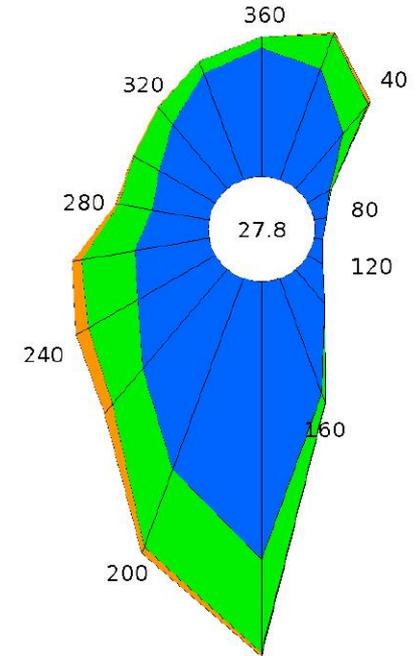
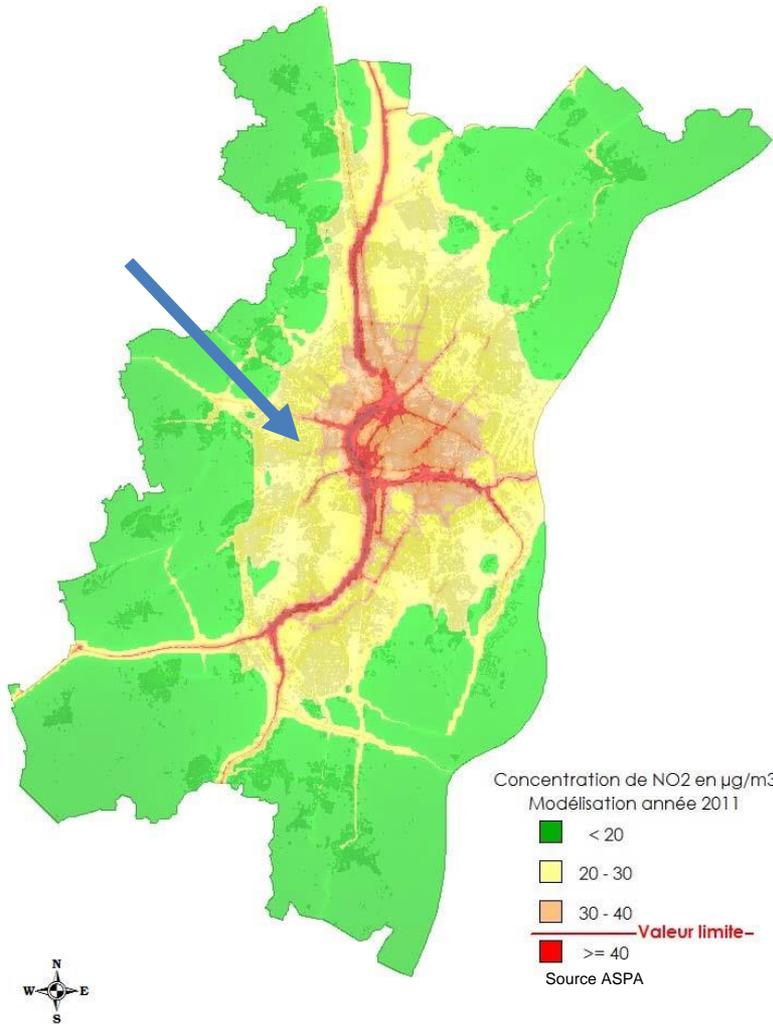


les caves géothermiques un principe de ventilation naturelle

maître d'ouvrage:
ICF Nord-Est

philippe sigwalt **architecture**
EGIS Bâtiments Grand Est
Euro Sound Project

philippe sigwalt **architecture**



Groupes de vitesses (m/s)



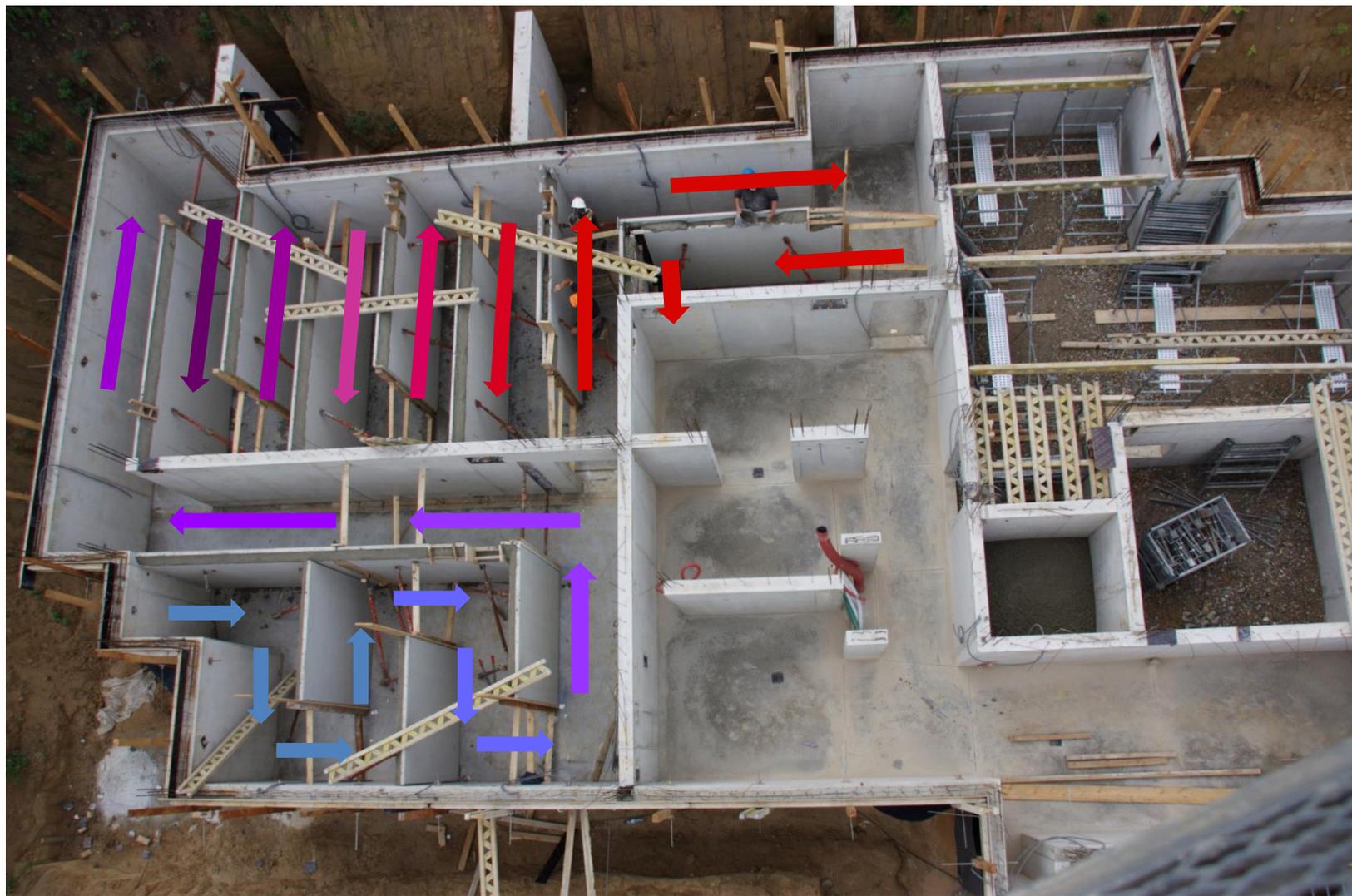
Strasbourg- Entzheim
Rose des vents année 2017
Source: Météo France

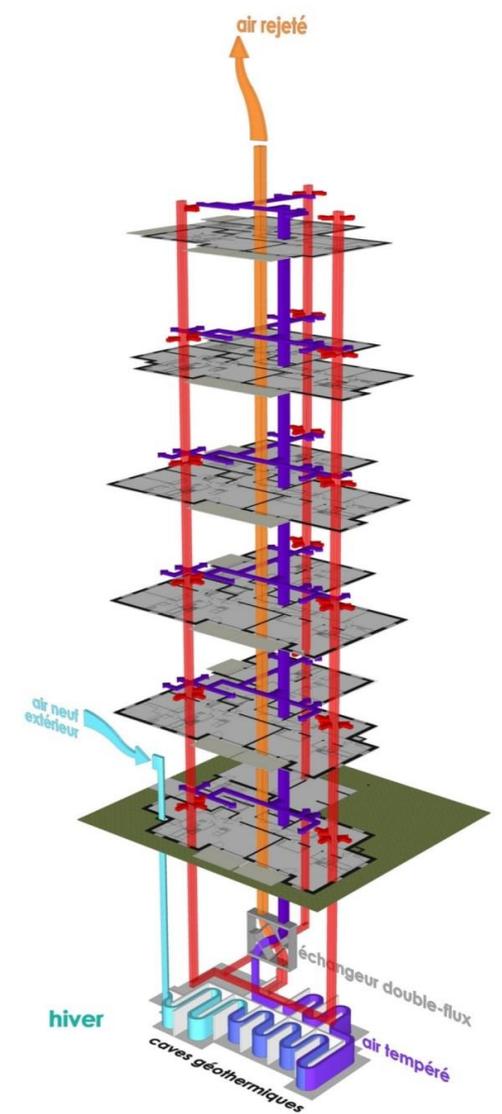
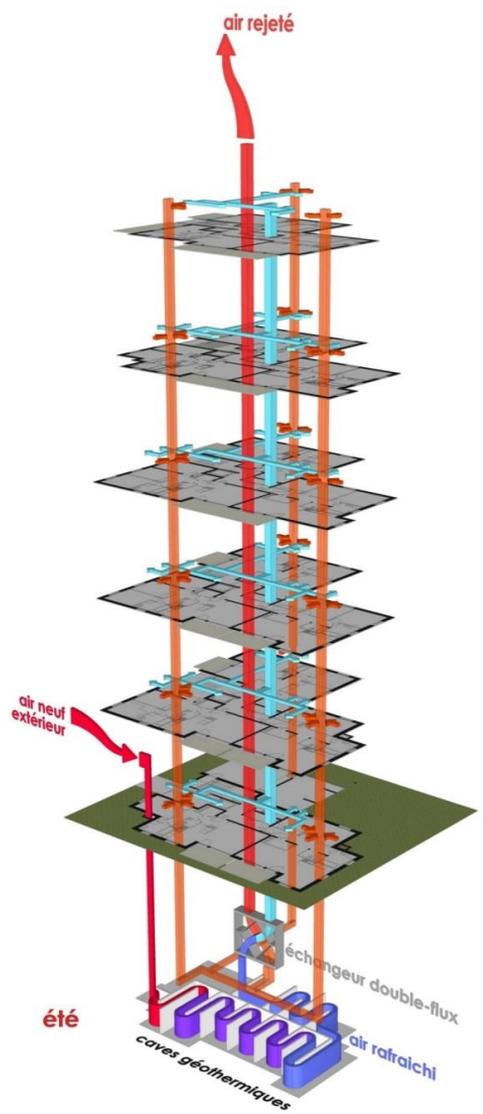




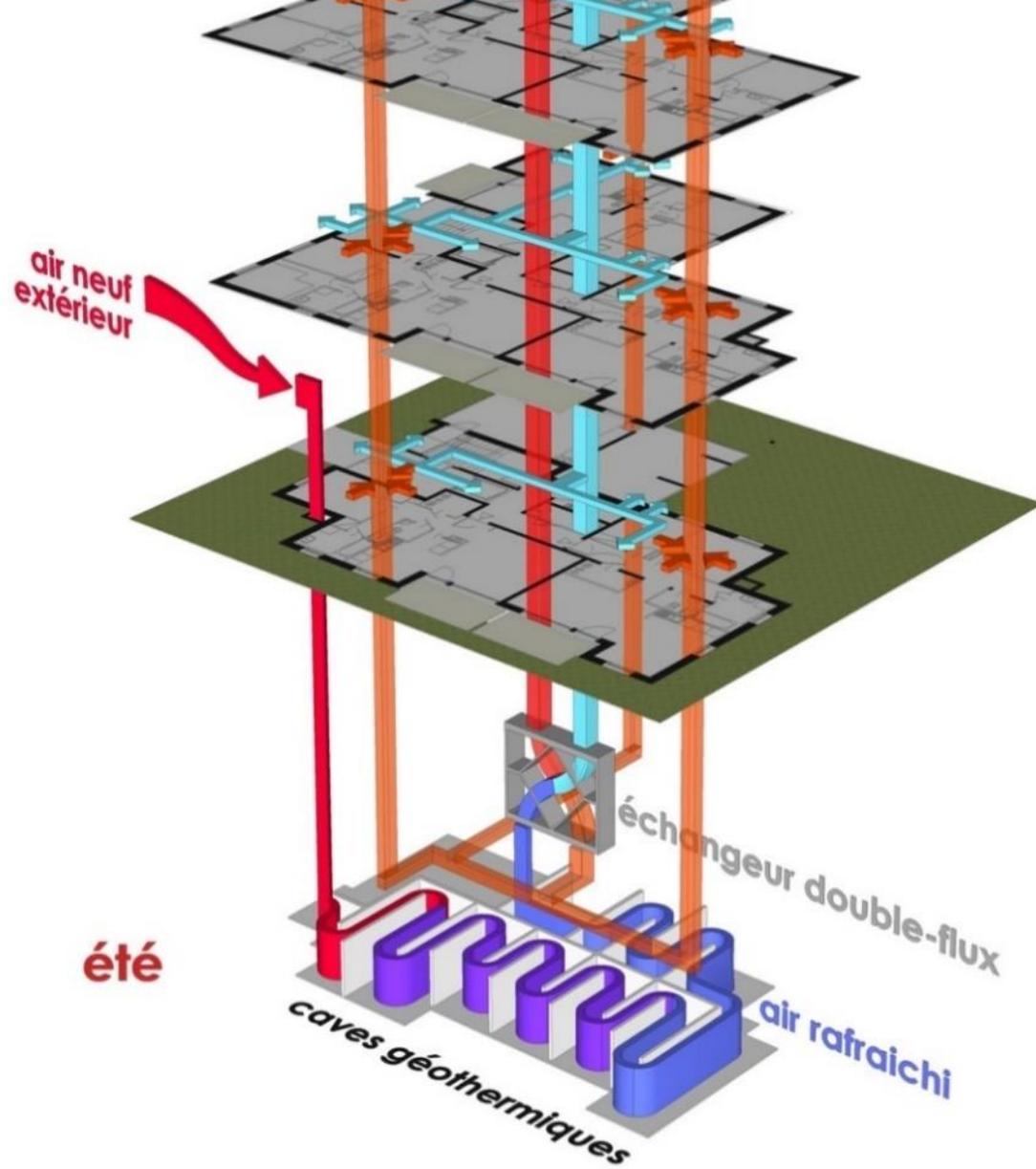


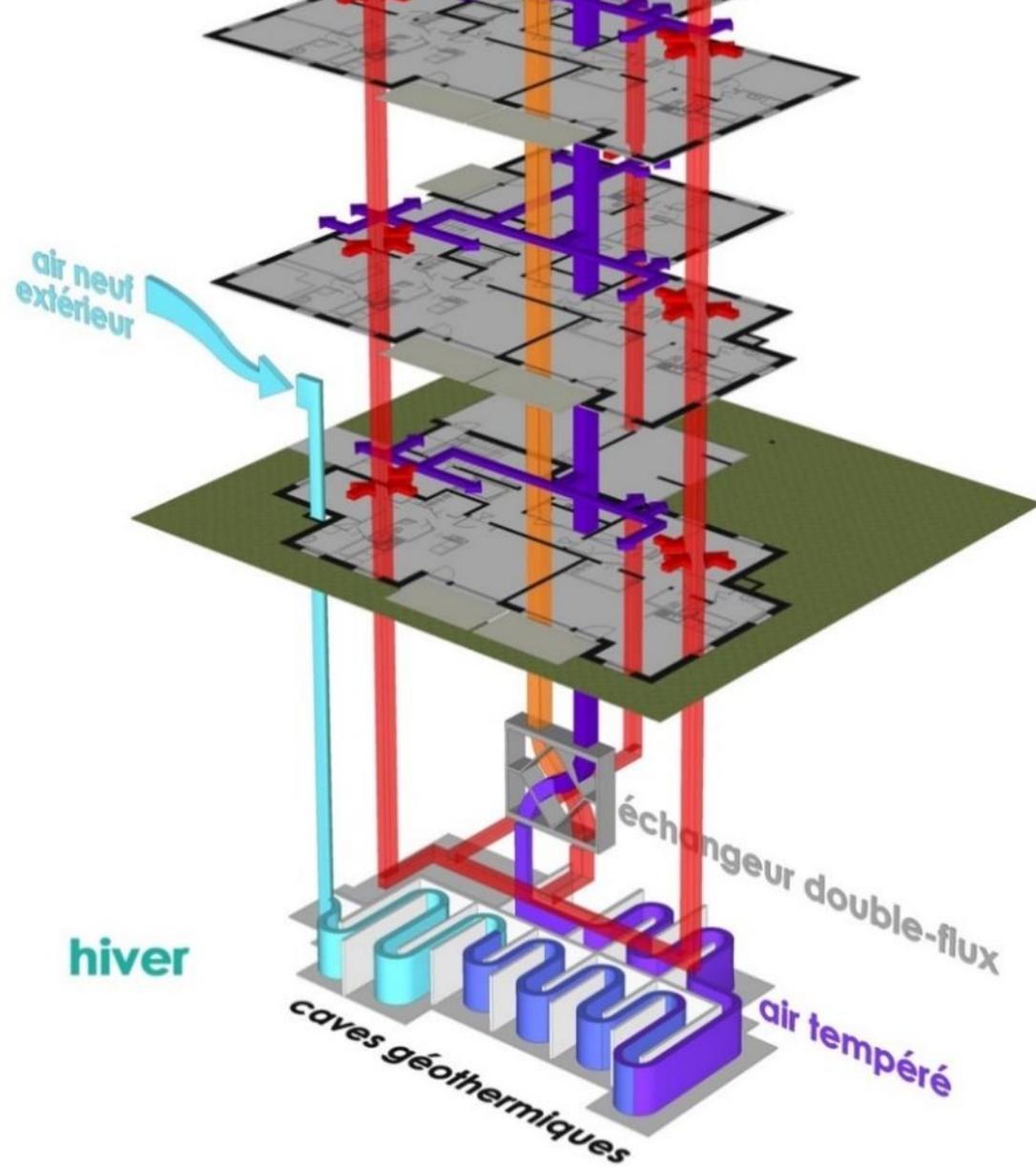
Caves géothermiques : augmentation de la température du flux d'air en saison froide

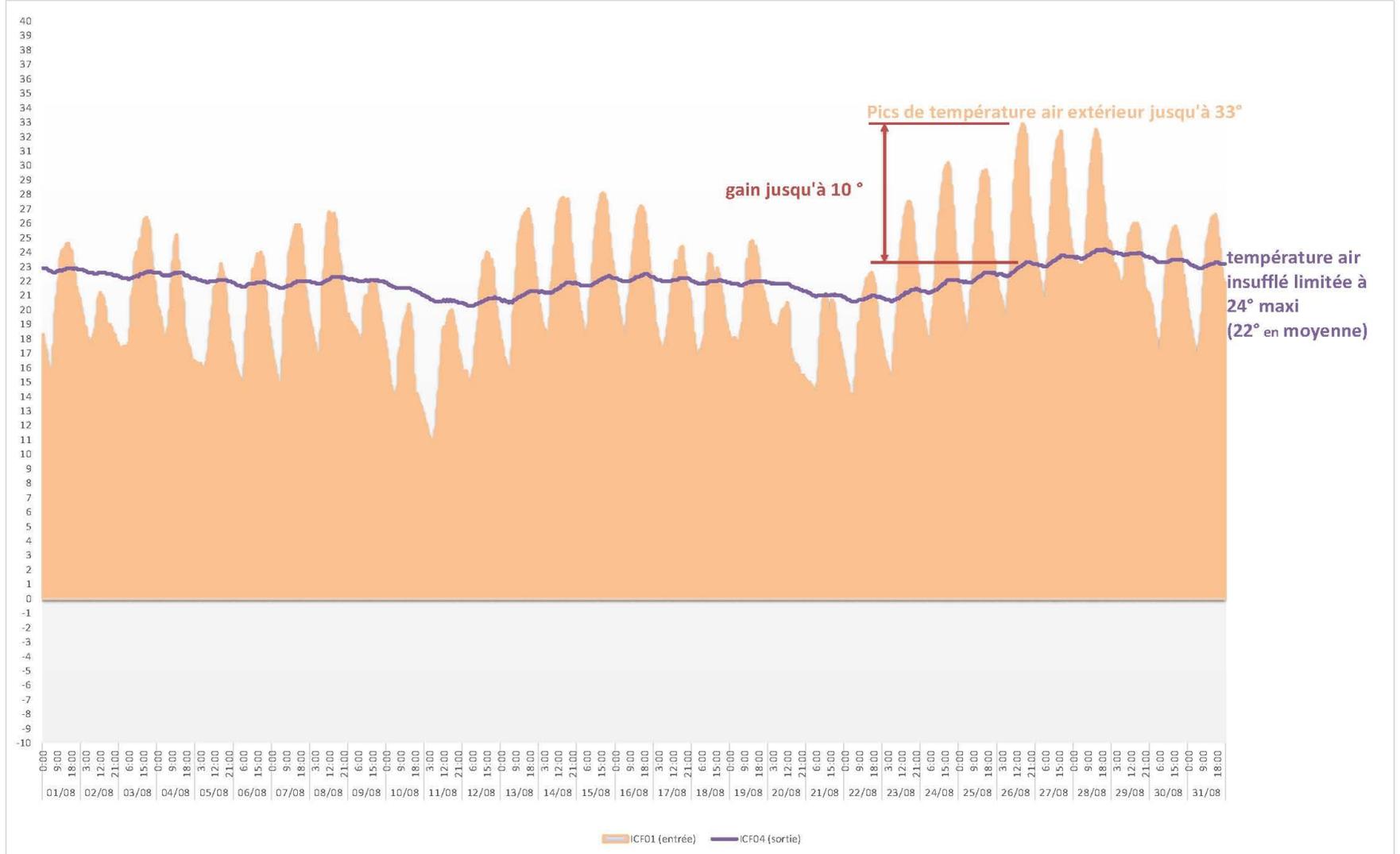


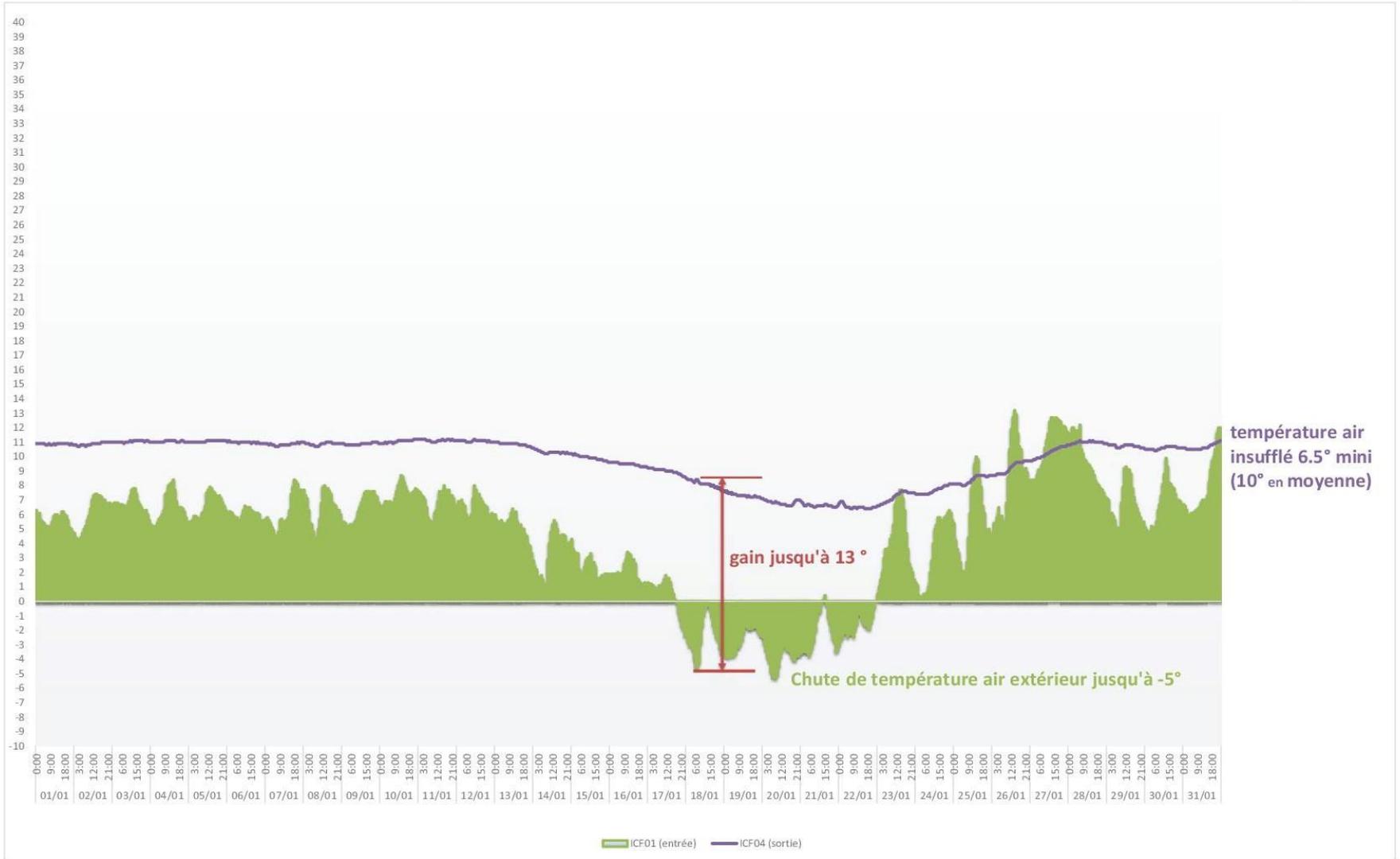


Principe de fonctionnement des caves géothermiques ©
 Immeubles de logements - 21-31 rue Saint Joseph à Koenigshoffen
 Maître d'ouvrage: ICF Nord-Est







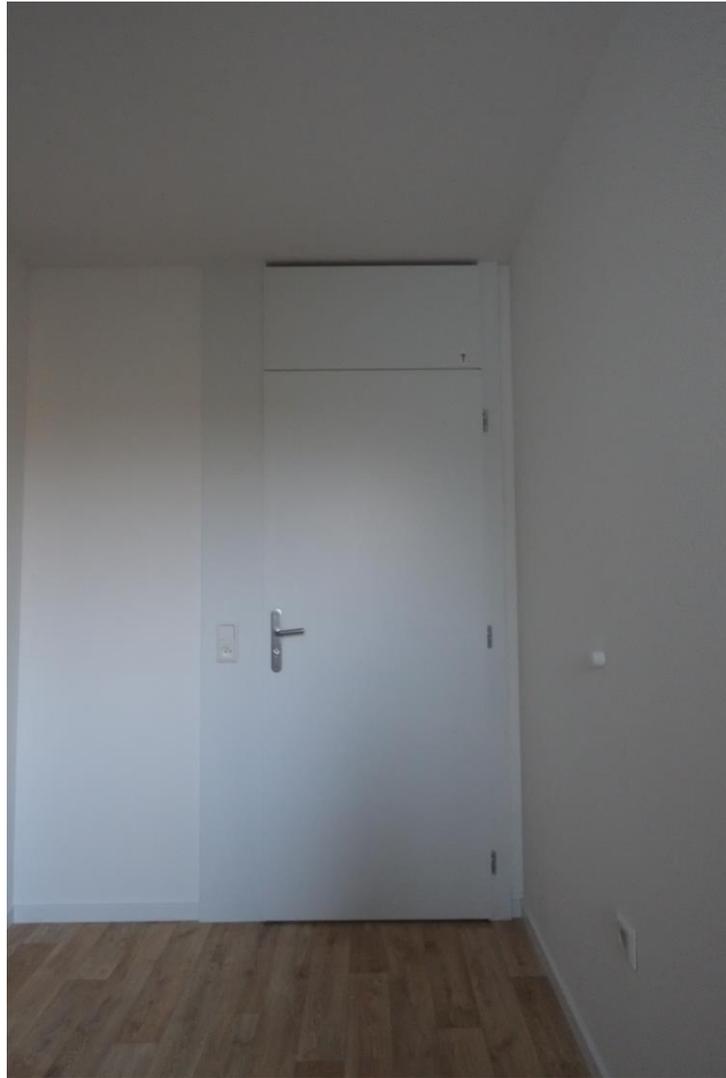




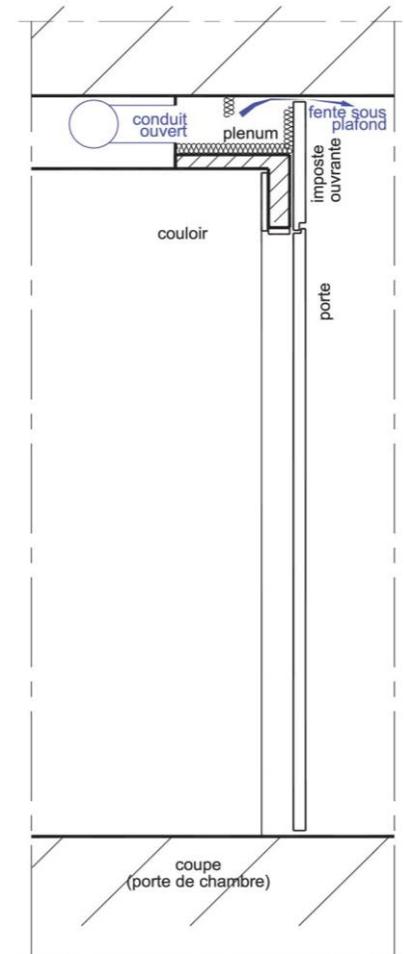








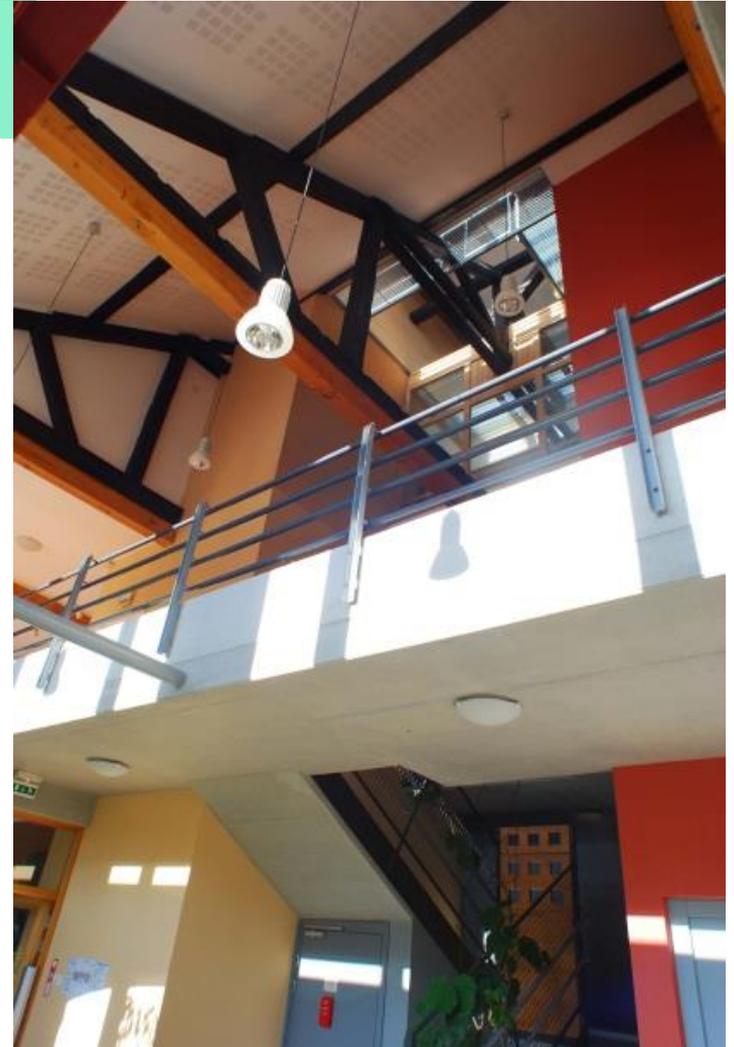
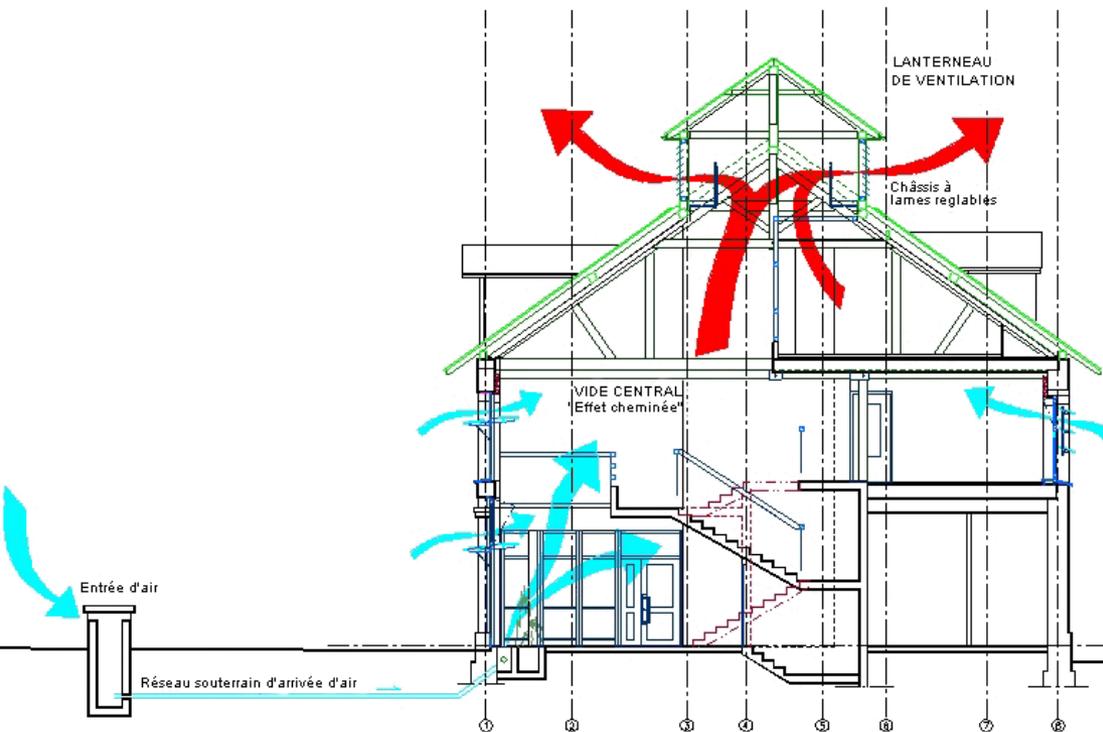




Exemples de systèmes de ventilation

01 Night Cooling CINE – la Ferme Bussière 2000

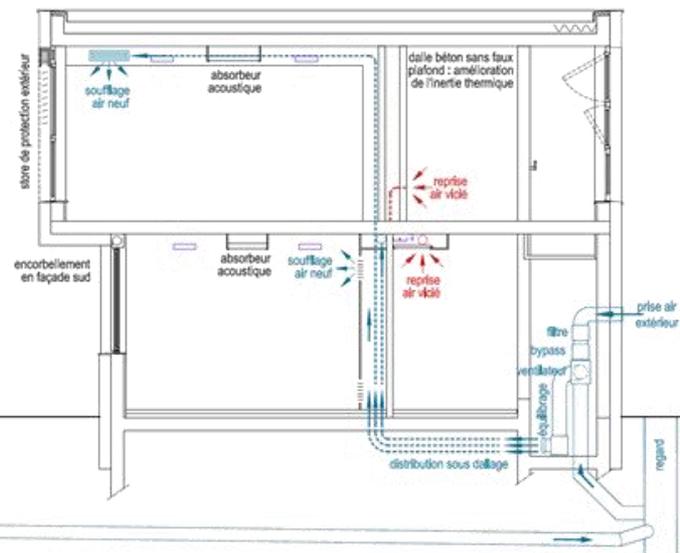
- Confort thermique en été
- Economie d'énergie grâce au rafraîchissement naturel
- puits canadien



Exemples de systèmes de ventilation

02 Puits canadien Bureaux 2004

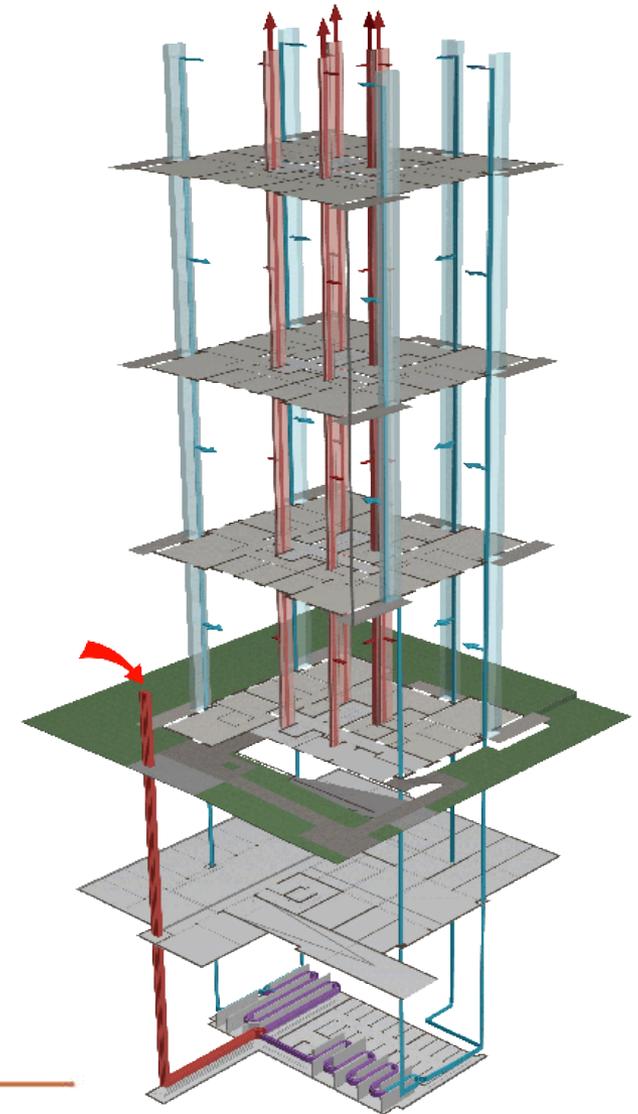
- Confort thermique en été et en hiver
- Gain de -10°C en saison chaude
- Possibilité de filtration de l'air



Exemples de systèmes de ventilation

03 Caves géothermiques + double-flux Immeuble de logements 2006

- Confort thermique en été et en hiver
- Filtration de l'air de renouvellement
- Facilité de maintenance
- Gain de -10°C en saison chaude



Exemples de systèmes de ventilation

04 Surventilation

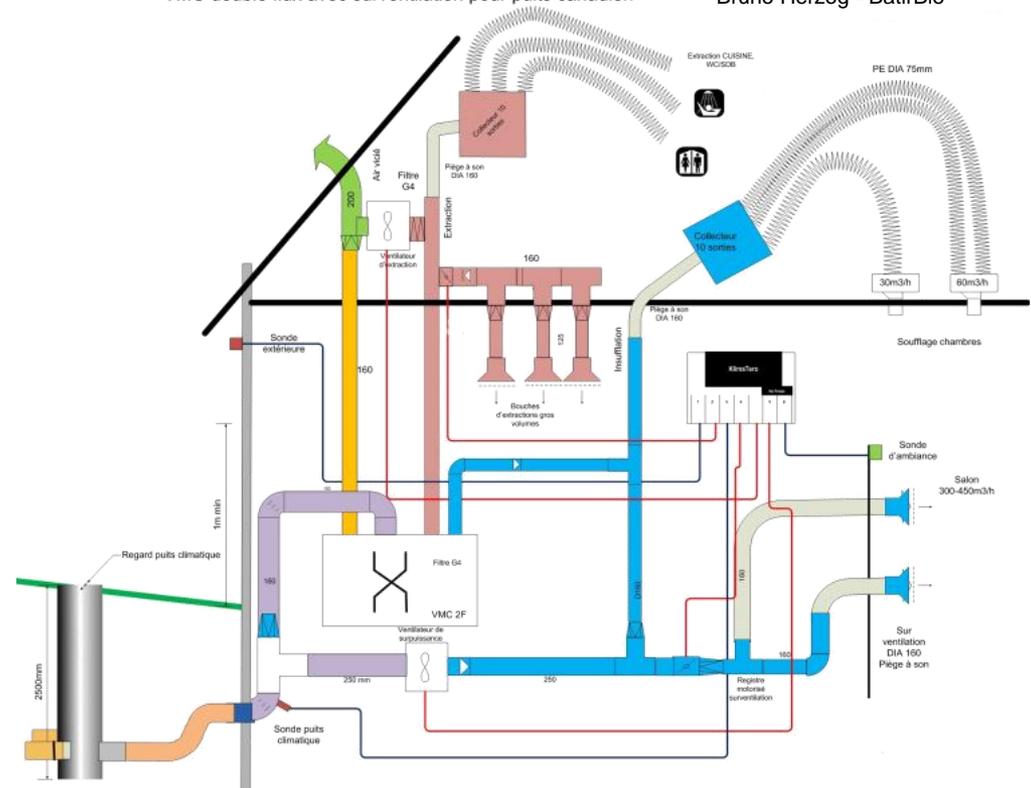
Maison individuelle 2015

- Confort thermique en été et en hiver
- Evite le recours à une climatisation
- Filtration de l'air
- Gain de -10°C en saison chaude



VMC double flux avec surventilation pour puits canadien

Bruno Herzog - BatirBio



Exemples de systèmes de ventilation

05

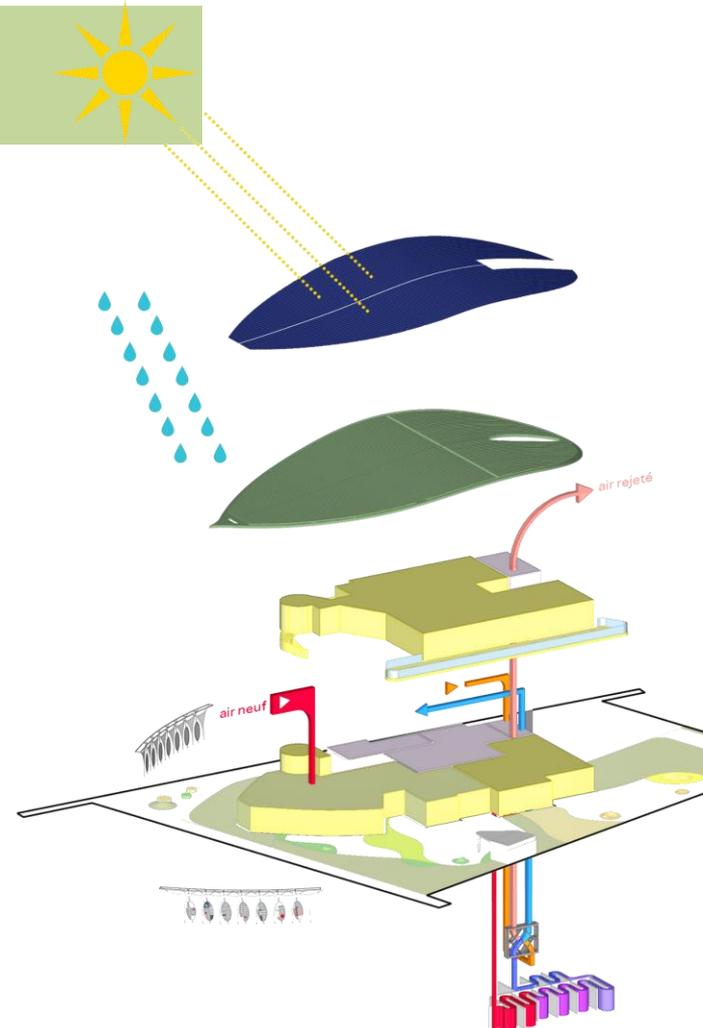
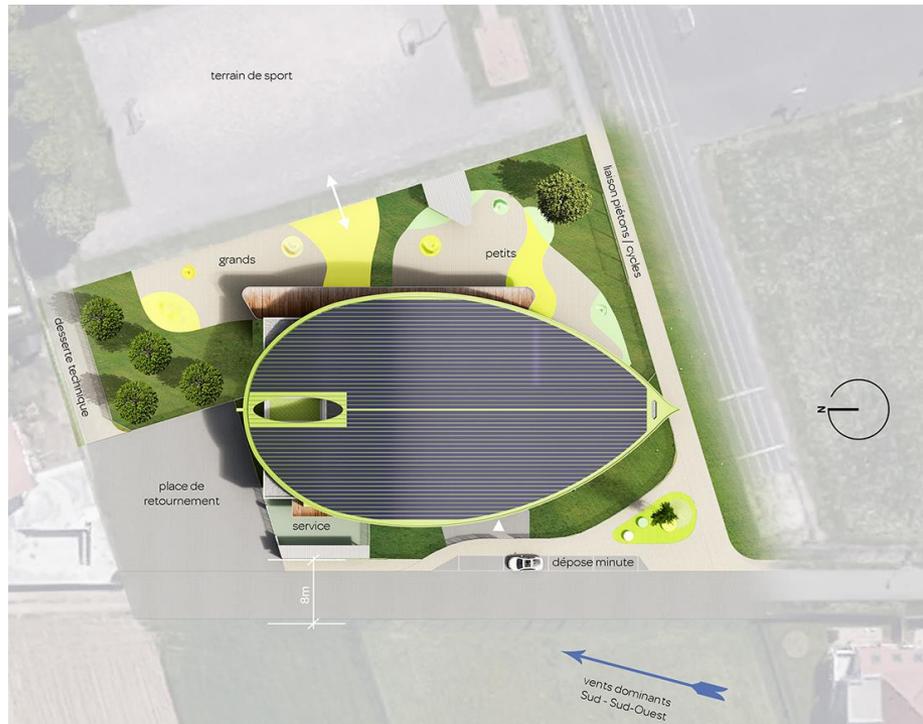
LEAF PROJECT



Périscolaire 2018
Geispolsheim



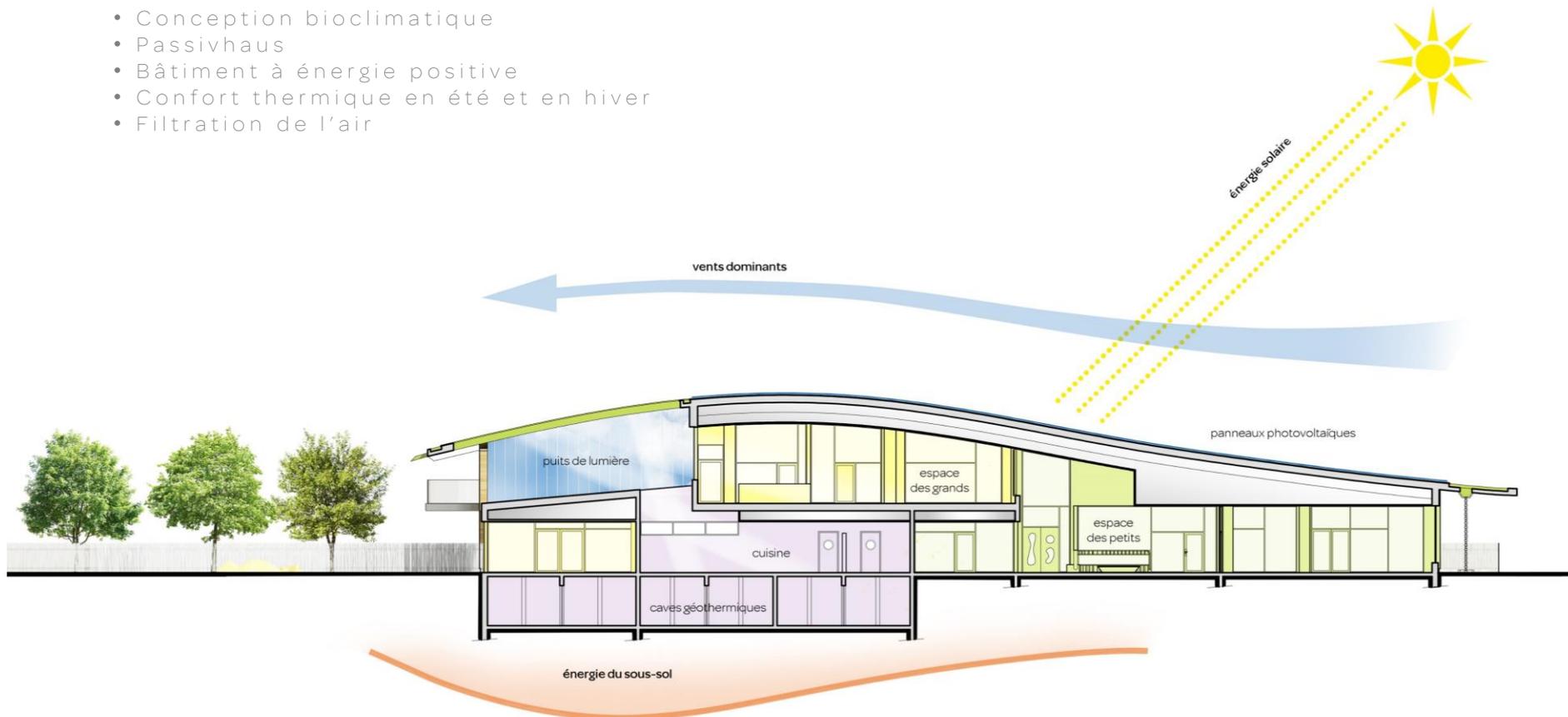
- Conception bioclimatique
- Passivhaus
- Bâtiment à énergie positive
- Confort thermique en été et en hiver
- Filtration de l'air



Exemples de systèmes de ventilation

05 LEAF PROJECT PÉRISCOLAIRE 2018 Geispolsheim

- Conception bioclimatique
- Passivhaus
- Bâtiment à énergie positive
- Confort thermique en été et en hiver
- Filtration de l'air



Exemples de systèmes de ventilation

05 LEAF PROJECT PÉRISCOLAIRE 2018 Geispolsheim

- Conception bioclimatique
- Passivhaus
- Bâtiment à énergie positive
- Confort thermique en été et en hiver
- Filtration de l'air



Exemples de systèmes de ventilation

05

LEAF PROJECT



Périscolaire 2018
Geispolsheim

- Conception bioclimatique
- Passivhaus
- Bâtiment à énergie positive
- Confort thermique en été et en hiver
- Filtration de l'air



Exemples de systèmes de ventilation

05

LEAF PROJECT



Périscolaire 2018
Geispolsheim

- Conception bioclimatique
- Passivhaus
- Bâtiment à énergie positive
- Confort thermique en été et en hiver
- Filtration de l'air



Exemple de projet dans un environnement très pollué



14904 - construction d'une résidence intergénérationnelle de 45 logements
rue des carmélites - 67100 Strasbourg

consultation de maîtrise d'oeuvre - phase 2
note d'intention - note de complexité - planning

maîtrise d'ouvrage

La Foncière d'Habitat et Humanisme
69 chemin de Vassieux - 69300 CALUIRE

maîtrise d'oeuvre

philippe sigwalt **architecture**
51a avenue Jean Jaurès - 67100 Strasbourg
SIB ETUDES - GALEOS - SCENE ACOUSTIQUE - ACTIV'EXPERTISE

22.07.2014

philippe sigwalt **architecture**

Qualité sanitaire de l'air le long de la RN4

Le terrain très bien localisé dans l'urbain, présente des contraintes majeures que nous avons intégré dans nos hypothèses de travail, avec surtout la présence de l'avenue du Rhin présentant un trafic de plus de 40000 véhicules/jour:

- Pollution importante dans l'axe des vents dominants Ouest - Est, notamment au débouché du tunnel de la place de l'Etoile lui-même en continuité de l'autoroute.

- Bruit en relation avec ce trafic routier.

Par contre la bonne orientation solaire du terrain représente un avantage certain.

En effet les contraintes de pollution et de bruit se situent en façade rue orientée Nord, ce qui permettra de dérouler au maximum la construction en façade arrière protégée et orientée Sud.

