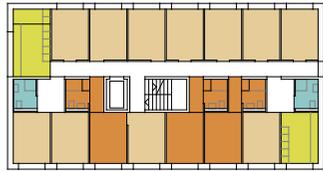


201: 44 x / 202: 12 x soit 21% total: 56 ch. soit 112 personnes

1. Le plan type est composé de 15 chambres de 30 m<sup>2</sup> (4 x 3 x 2.5 m), d'une cuisine collective et d'un noyau central qui abrite les salles d'eau et les flux verticaux (circulation verticale et gaines techniques).

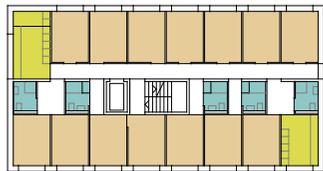
L'organisation standard d'un étage prévoit 12 chambres sans sanitaire, 3 chambres avec sanitaire et kitchenette, une cuisine collective et deux salles de bain communes.

La séparation des sexes est faite par étage.



201: 41 x / 202: 12 x soit 23% total: 53 ch. soit 106 personnes

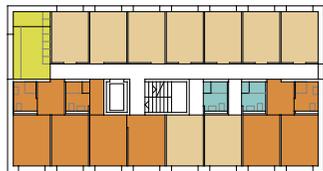
2. Le positionnement des gaines techniques permet si besoin d'ajouter des équipements à certaines chambres. Il rend également possible la création d'une seconde cuisine collective par étage.



201: 52 x / 202: 00 x soit 0% total: 52 ch. soit 104 personnes

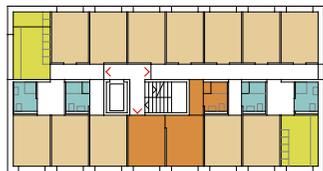
3. Les salles d'eau sont séparées de la circulation horizontales par des sas. Ce dispositif permet, en modifiant les droits d'accès des portes, de considérer tout ou partie des sanitaires comme étant des salles de bain communes.

Dans ce cas de figure, les kitchenettes individuelles, situées dans des modules d'air, seraient simplement clâmées provisoirement.



201: 34 x / 202: 22 x (familles) soit 27% \_ total: 56 ch. soit 112 personnes

4. Ce même dispositif permet également d'augmenter l'offre pour des familles en regroupant certaines chambres autour d'un sas et d'une salle de bain.



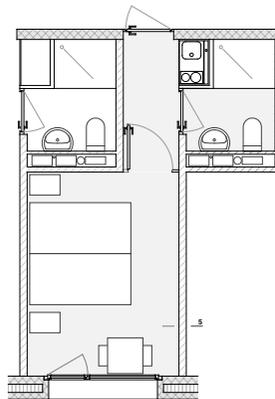
201: 45 x / 202: 08 x (famille) soit 14% \_ total: 53 ch. soit 106 personnes

5. Si la séparation de certains groupes de résidents (par ex. femmes, hommes, famille, etc.) est nécessaire au sein d'un même étage, les portes coupe-feu permettent d'isoler 3 secteurs distincts.

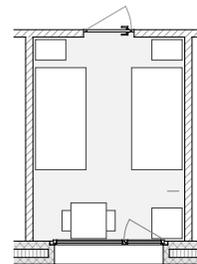
D'autres configurations sont évidemment possibles en combinant celles présentées ci-dessus.

- chambre sans sanitaire
- chambre avec sanitaire
- cuisine commune
- salle de bain commune

typologie et flexibilité



chambre type avec sanitaire 1/50ème



chambre type sans sanitaire 1/50ème

**éléments constructifs**

1. toiture  
toiture végétalisée hors emprise p.a.  
étanchéité  
isolation laine minérale  
barrière vapeur  
dalle béton  
plâtre

2. dalle niveau étage 40 cm  
carrillage 1 cm  
chape 8 cm  
isolation phonique 4 cm  
dalle béton 26 cm  
plâtre 1 cm

3. dalle niveau rez-de-chaussée  
terrazzo  
chape  
isolation phonique  
dalle béton

4. radiateur niveau sous-sol  
résine teintée  
radiateur  
isolation de verre cellulaire  
étanchéité bitumineuse en 2 couches  
béton de propreté

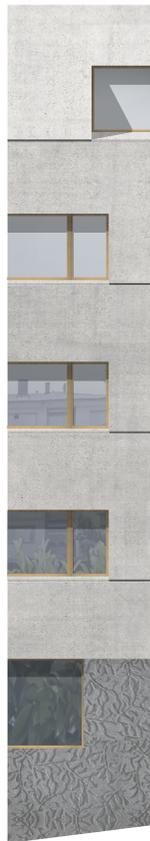
5. cloisons chambres  
briques silico-calcaires lourdes 12.5 cm  
crépi double face 2 cm

6. façade  
sandwich KDS Misapor :  
parement ext. béton cellulaire teinté 12 cm  
isolation thermique 16 cm  
structure béton cellulaire armé 16 cm

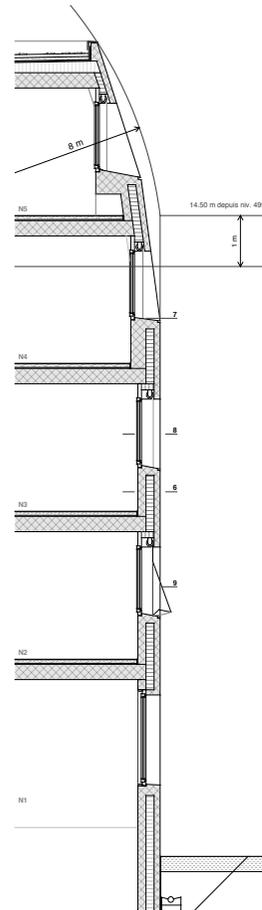
7. embrasures  
sandwich KDS Misapor  
 finition apparent

8. ouvertures  
fenêtre, triple vitrage isolant, cadre en bois-métal  
grilles d'aération isophonique

9. protections solaires  
store à rouleau à projection



coupe constructive 1/50ème



**aspects énergétique et environnemental du développement durable**

**Climat:**

Les façades, massives, sont constituées par un sandwich composé d'un noyau isolant, et de deux faces en béton de verre cellulaire, un matériau à base de verre recyclé. Ce système, appelé Misapor Béton KDS 6, est un module certifié Minergie. La mise en oeuvre du sandwich se fait en une seule opération de coulage ce qui le rend très concurrentiel par rapport à des façades à double murs. La construction massive en béton et les façades en béton isolant offrent une inertie thermique et une régulation naturelle de l'hygrométrie. Les cloisons lourdes ainsi que le plâtre plâtre participent aussi à cette ambiance intérieure minérale au climat agréable.

**Lumière naturelle:**

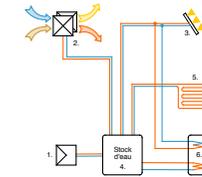
Les fenêtres des chambres sont conçues en fonction de l'aménagement intérieur. Elles sont largement dimensionnées pour la lumière naturelle, tout en offrant de bonnes possibilités d'aménagement et un sentiment de privacité. Le contrôle de la lumière est possible par un store à rouleau à projection.

**Bruit:**

Le type de construction lourd, allié à des vitrages triple, est favorable à une bonne isolation phonique pour les bruits extérieurs. L'isolation entre chambres est assurée par des cloisons lourdes en briques silico-calcaires crépies, permettant d'atteindre les 50 dB requis. Des chapes flottantes coupent les bruits d'impact.

**Chauffage:**

Le système proposé est à la fois simple et soupagement adaptable. Un stock d'eau central regroupe les différents apports énergétiques, et distribue la chaleur aux espaces. Ces apports proviennent d'une chaudière à granulés de bois, de panneaux solaires thermiques, et de récupération de chaleur (ventilation partielle). Chaudière, silo à granulés, stock d'eau, production d'eau chaude sanitaire, sont situés au sous-sol. La distribution de chaleur est faite par chauffage de sol au regard des exigences particulières de l'EVAM.



**Electricité:**

L'orientation du bâtiment (37° d'une orientation plein sud) permet des rendements acceptables pour des panneaux solaires photovoltaïques. La disposition du plan de toiture permet une surface totale de panneaux de l'ordre de 100 m<sup>2</sup>, compte tenu des règles de sécurité contre les chutes (ligne de vie). Cette surface sera partagée entre panneaux photovoltaïques et thermiques, et couvre largement ce qui est légalement nécessaire. Concernant la maîtrise de la consommation, ce programme se prête bien à la mise en place de systèmes intelligents, adaptant l'éclairage artificiel à ce qui est nécessaire localement en fonction de la lumière naturelle et des présences.

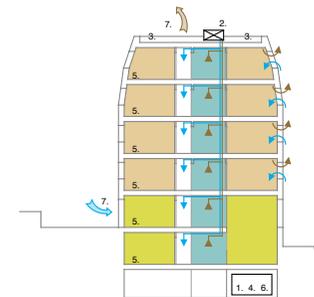
**Ventilation:**

Les chambres sont ventilées naturellement par l'ouverture de la fenêtre (ouvrant oscillo-battant). Un store à rouleau à projection permet l'obscurcissement et une protection solaire efficace tout en permettant une bonne ventilation nocturne même en cas de pluie.

La ventilation mécanique des sanitaires est créée, avec pulsion de l'air de compensation dans le plafond du couloir, favorisant son aération.

Le réseau de pulsion - extraction est constitué de 5 gaines verticales, reliées en toiture dans des collecteurs raccordés aux monoblocs. Cette disposition offre une plus grande souplesse pour ajouter des prises d'air dans les étages (ajout de cuisines par exemple). Les 2 monoblocs de pulsion - extraction sont situés en toiture, donc faciles d'accès. Ils sont reliés entre eux et avec le stock d'eau pour la récupération de chaleur.

En été, une ventilation naturelle des couloirs et zones communes peut être mise en place par convection naturelle, en utilisant la trappe d'accès au toit (évacuateur de fumée), et la cage d'escalier (asservissement des portes coupe-feu).



- 1. chaudière à granulés de bois
- 2. échangeur chaleur ventilation
- 3. panneaux solaires thermiques
- 4. stock d'eau
- 5. chauffage de sol
- 6. eau chaude sanitaire
- 7. ventilation d'été

- zones communes
- chambres
- sanitaires