

LE TEMPS DE LA LUMIERE

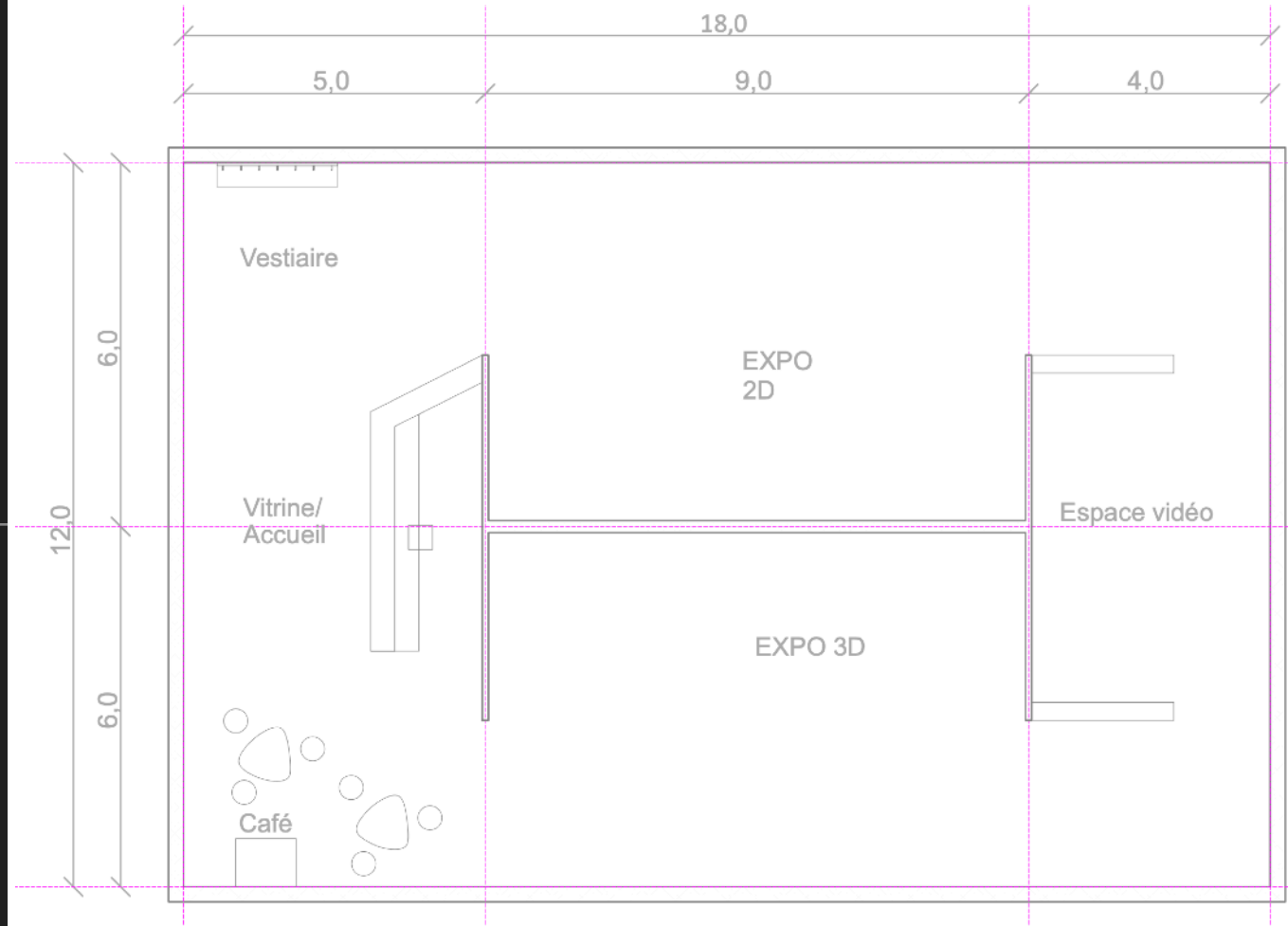
Prof. Marilynne ANDERSEN
Dr. Bernard PAULE
Dr. Sergi AGUACIL
Evelyne AEBISCHER

Projeter ensemble (PENS – 313) ENAC, Bachelor semestre 6

2023-2024



Pavillon d'exposition



PLAN

L'expérience spatiale de la lumière



- Parcours lumineux
- Mise en valeur objets 2D & 3D
- Qualité d'observation
- Contrôle solaire (journalier et saisonnier)
- Transitions jour-nuit

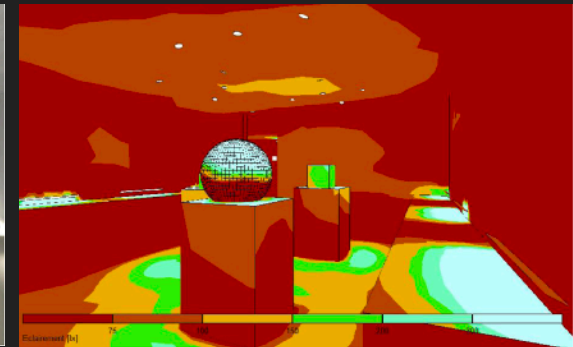
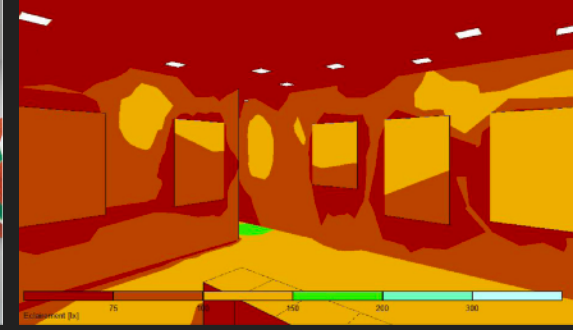
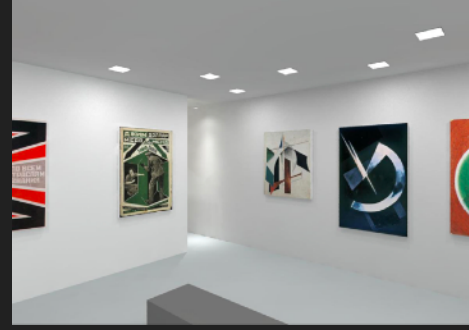


Lumière du jour



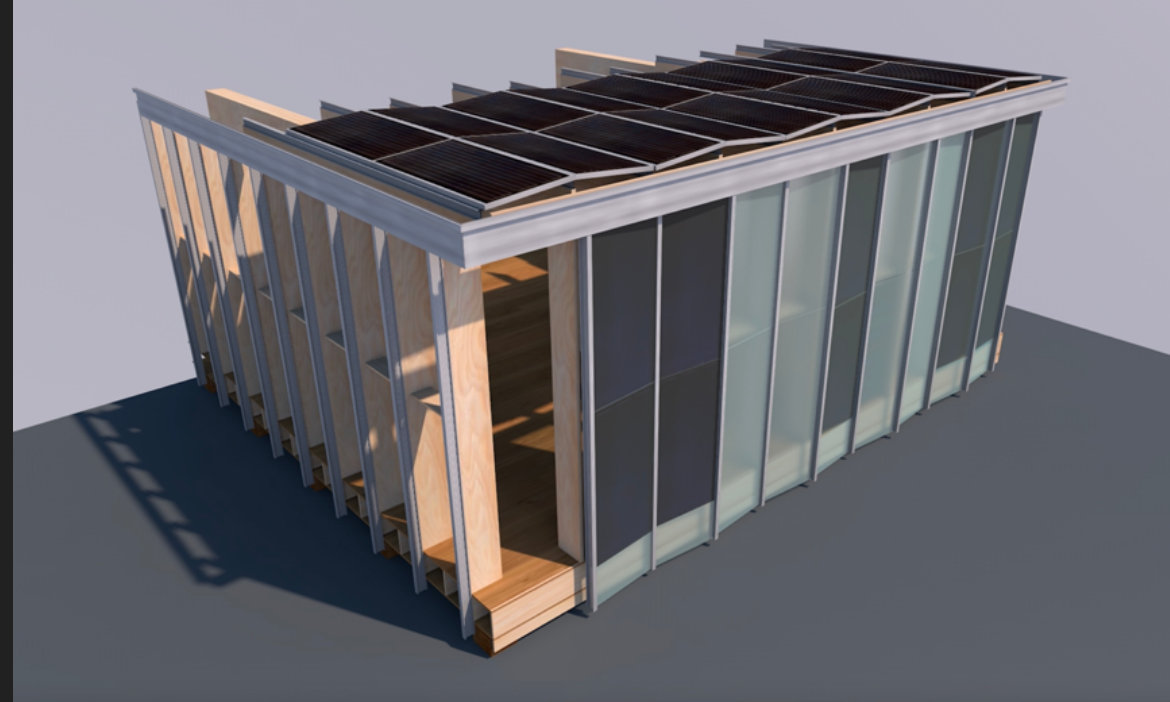
- Rayonnement solaire (intense, ombres précises, position prévisible)
- Lumière du ciel (abondante, diffuse, nuancée dans ses couleurs)
- Très forte dépendance à la couverture nuageuse

Eclairage artificiel



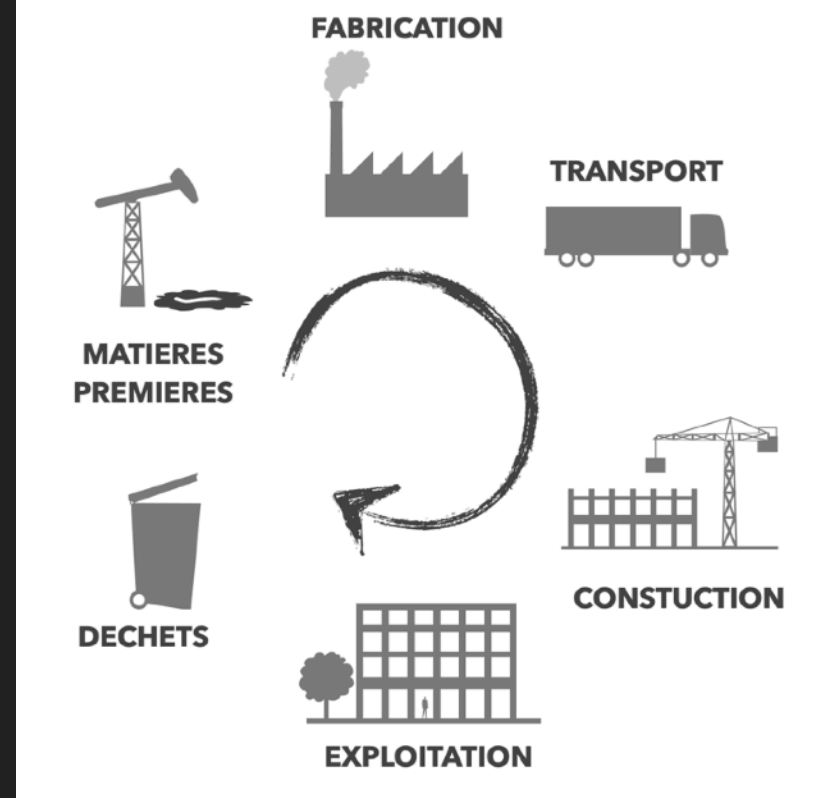
- Entièrement contrôlé
- Offrant beaucoup de diversité (distribution, intensité, spectre)
- Dépendant d'une source d'électricité

Enveloppe structurelle



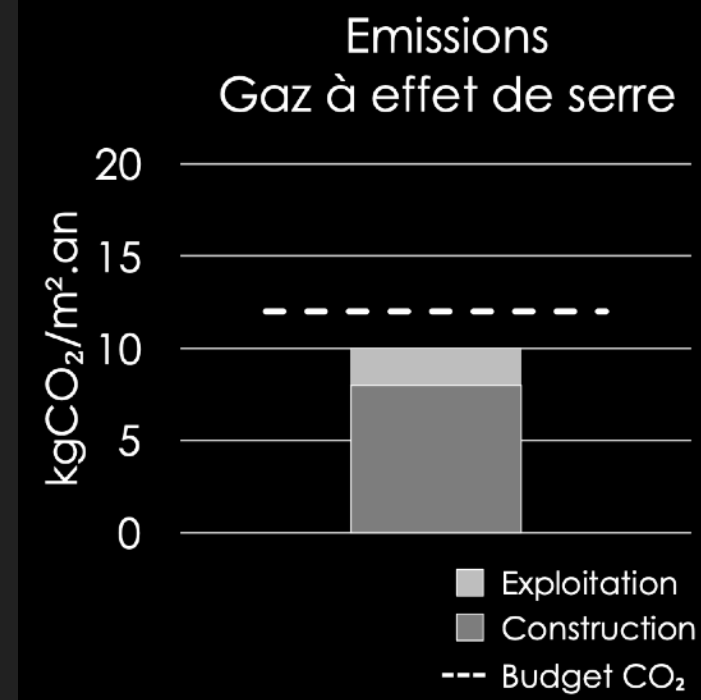
- Apports théoriques (laboratoire SXL)
- Statique (charges), dimensionnement, auto-portance, assemblage
- Intuition sur la forme et sur le choix de matériaux

Empreinte écologique



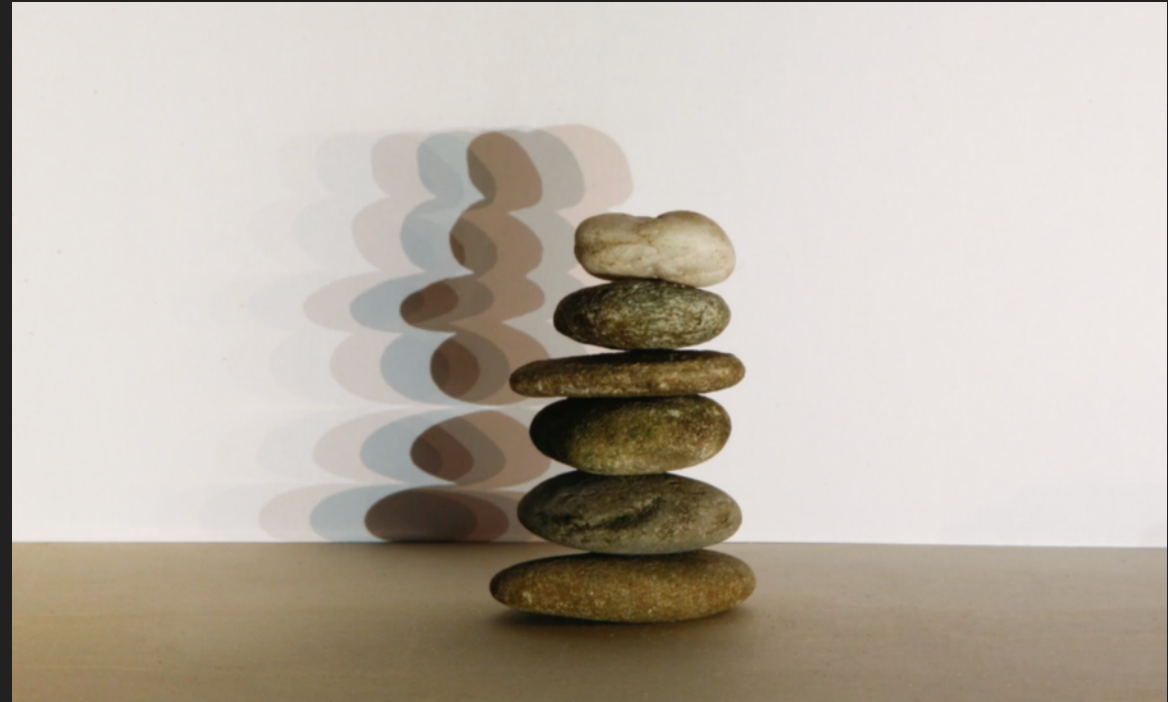
- Energie et Bilan carbone:
 - « budget » défini pour la construction et l'exploitation
- Analyse de Cycle de Vie avec méthode 'target cascading'
- Outil d'aide à la prise de décisions sur base de la norme SIA 2032

Bilan carbone



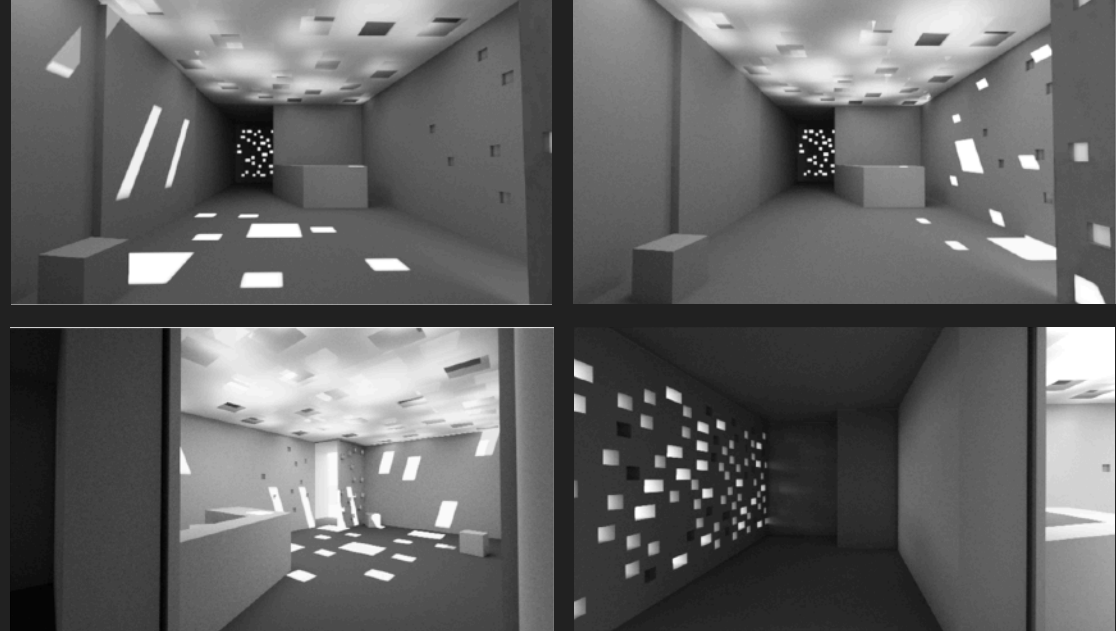
- Concept société à 2000 Watts, lien avec la "neutralité carbone"
- Budget carbone afin d'atteindre les objectifs 2050 (SIA 2040)
- Calcul de l'impact environnemental avec des données KBOB

Projet interdisciplinaire



- Pavillon d'exposition
- Lieu d'implantation: Campus EPFL, parking Colladon
- Accessible toute l'année avec conditions de confort à respecter
- Plan figé / Volume et matériaux libres - mais constraints

Contraintes lumineuses



- Utilisation de la lumière pour « qualifier » le parcours des visiteurs en tenant compte des contraintes liées aux différentes formes d'exposition (de jour comme de nuit)
- Scénario éclairage artificiel spécifique (continuité/opposition/complément)
- Eviter les "incohérences bioclimatiques" (surchauffe, passoire thermique, ...)

Prévoir:

- Le confort du personnel d'accueil => assurer 300 lux sur le plan de travail (simulations), en évitant l'éblouissement (qualitativement)
- Veiller à la séquence d'entrée

CALENDRIER

2024	Input	Participants	Travaux pour la semaine suivante	Lieu
21-02	Introduction / Ebauche concept en équipes / Dessin / Perception & Santé, Course solaire	M. Andersen / B. Paule / S. Aguacil	Concepts jour	DIA003
28-02	Structure & Construction / ACV / Approche sensible de la lumière / Retours sur Concept	M. Bastien Masse/ S. Aguacil / M. Andersen / B. Paule /	Forme / Matérialité / Dimensionnement / Mots-clés	DIA003
06-03	Séance Photo / Visite NEUCO	Ch. Aeb / B. Paule / E. Aebischer	Concepts Jour & Nuit	NEUCO / DIA003
13-03	Visite NEUCO / Séance Photo	E. Aebischer / Ch. Aeb / B. Paule	Maquette + affiner concept Jour & Nuit	DIA003 / NEUCO
20-03	Maquette sur Héliodon (+ Extérieur) / Critiques à la table	M. Andersen / B. Paule / E. Aebischer / S. Aguacil	Présentation + Clip Vidéo	DIA003
27-03	Critique intermédiaire + clip video (max 30 sec.)	M. Andersen / E. Aebischer / B. Paule / S. Aguacil / M. Bastien	Modèles 3D	DIA003
03-04	CONGES			
10-04	Outils 1/2 Relux (éclairage artificiel) / Daylight Visualizer (éclairage naturel)	E. Aebischer / B. Paule	Premières simulations	DIA003
17-04	Outils 2/2 Confort thermique (DIAL+) / Outil ACV	B. Paule / S. Aguacil	Avancement projet	DIA003
24-04	Analyse & Critique ad hoc à la table, par thème	M Andersen / S. Aguacil / E. Aebischer / B. Paule	Elaboration scenarios / narratif	DIA003
01-05	Scénario & Story-board // Critique ad hoc à la table, par thème	M Andersen / Ch. Aeb // S. Aguacil / E. Aebischer / B. Paule	Production	DIA003
08-05	Montage images & sons, présentation	disponibilités sur demande: M Andersen / S. Aguacil / E.	Production	DIA003 / libre
15-05	Présentations finales (ppt) + projection du film (3min) & discussion	M Andersen / S. Aguacil / E. Aebischer / B. Paule		DIA003

Rendus intermédiaire et final



- 27 mars: **clip** de 20-30 sec sans narration + présentation intermédiaire:
 - concept, forme/volumes, matérialité
 - principes du parcours visiteur, scénarios prévus pour jour et nuit
- 15 mai: **film (focus libre)** de 2-3 min avec narration + présentation finale:
 - concept, forme/volumes, expérience du visiteur, dynamique temporelle (jour et nuit)
 - approche structurelle, matériaux, dimensions, bilan carbone, consommation, PV
 - visualisations (maquette, photo, dessins), résultats RELUX + Daylight Visualizer (e.g. 300 lux)

GROUPES DE TRAVAIL

Groupe 1	Eugénie Hoelzl	GC		AR		AR
Groupe 2	Rayanne Kadiri Hassani	SIE		AR		AR
Groupe 3	Mathis Magnin	GC		AR		AR
Groupe 4	Rim Majzoud	SIE		AR		AR
Groupe 5	Alexandre Pfyffer	GC		AR		AR
Groupe 6	Dorine Walther	SIE		AR		AR