

LE TEMPS DE LA LUMIERE

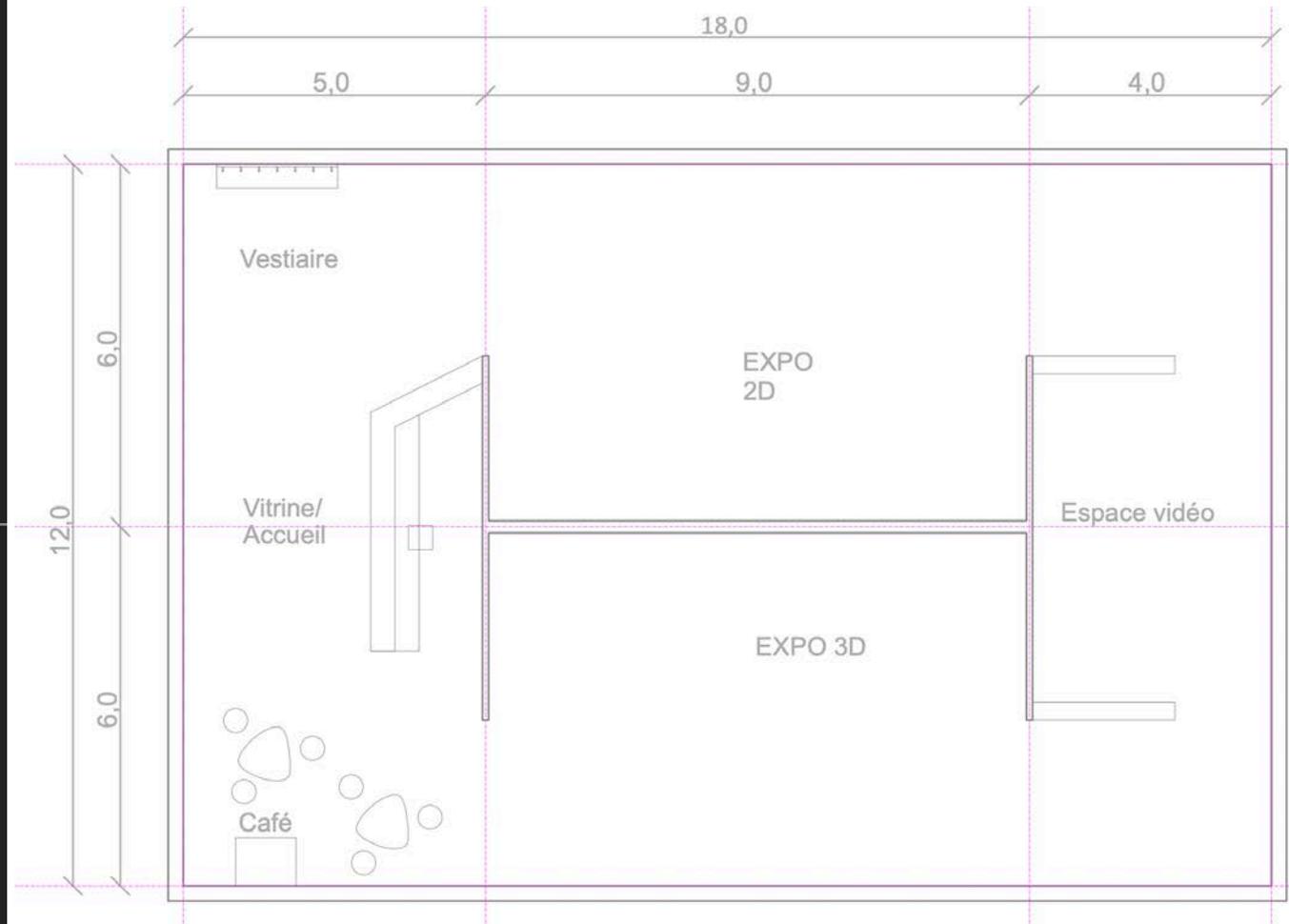
Prof. Marilyn ANDERSEN
Dr. Bernard PAULE
Dr. Sergi AGUACIL
Evelyne AEBISCHER

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

2024-2025



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

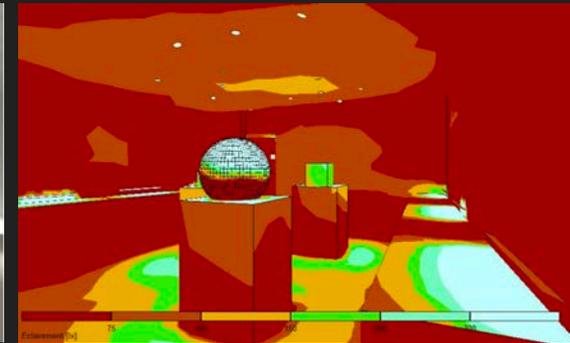


Lumière du jour



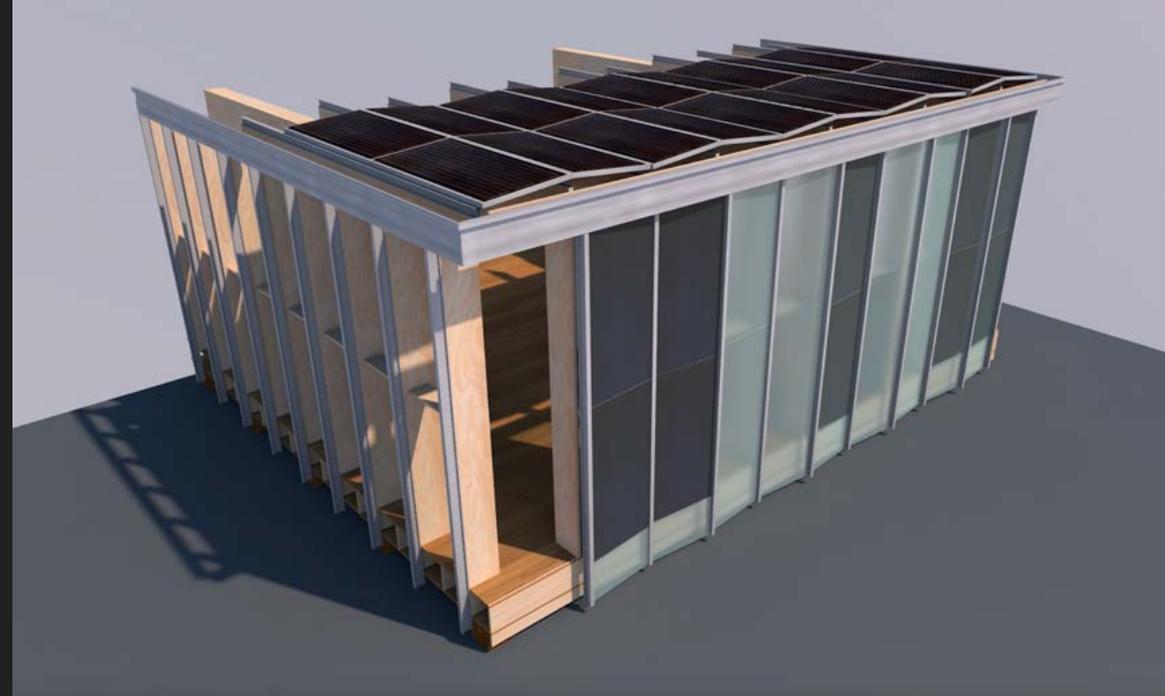
- Rayonnement solaire (intense, ombres précises, position prévisible)
- Lumière du ciel (abondante, diffuse, nuancée dans ses couleurs)
- Très forte dépendance à la couverture nuageuse

Eclairage artificiel



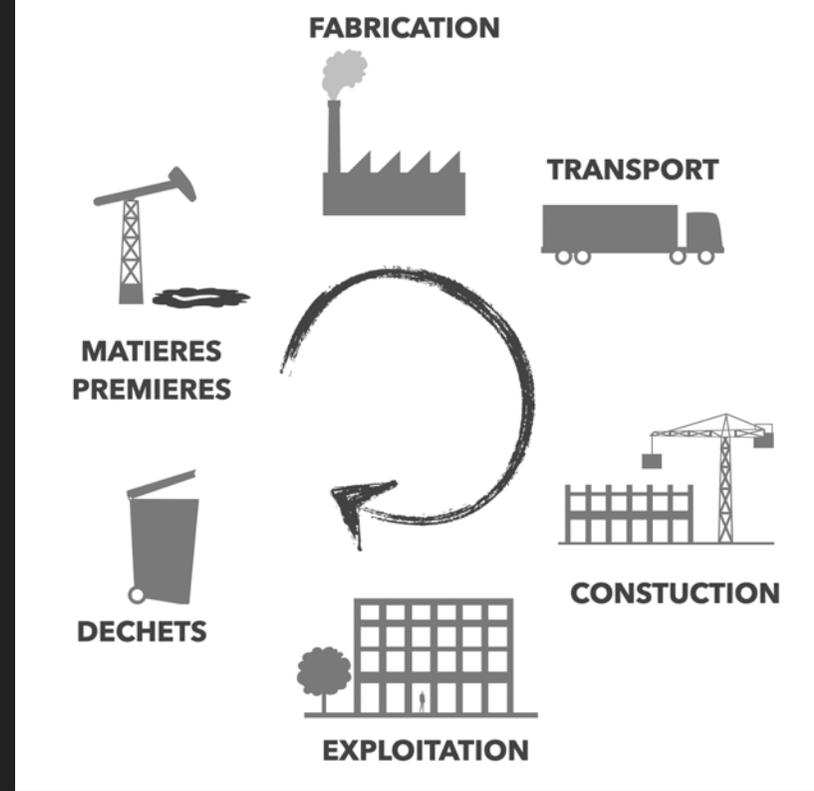
- Entièrement contrôlé
- Offrant beaucoup de diversité (distribution, intensité, spectre)
- Dépendant d'une source d'électricité

Enveloppe structurelle



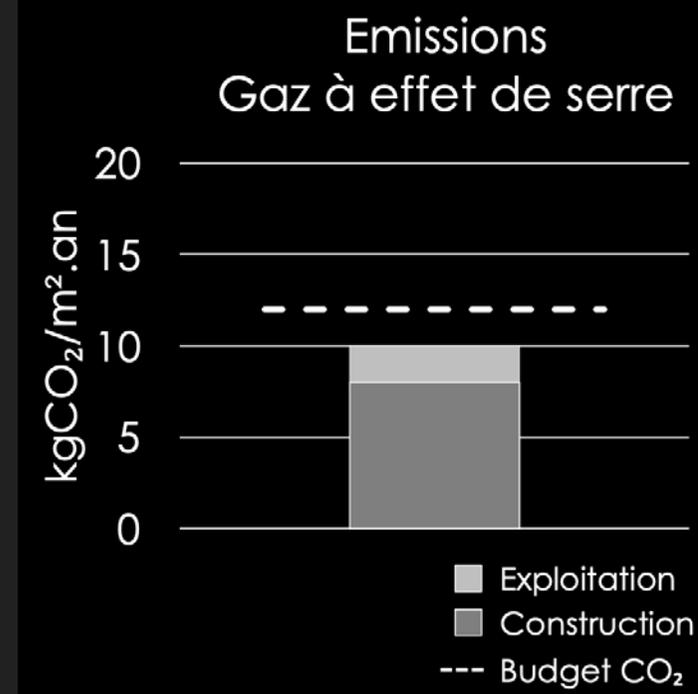
- Apports théoriques (laboratoire SXL)
- Statique (charges), dimensionnement, auto-portance, assemblage
- Intuition sur la forme et sur le choix de matériaux

Empreinte écologique



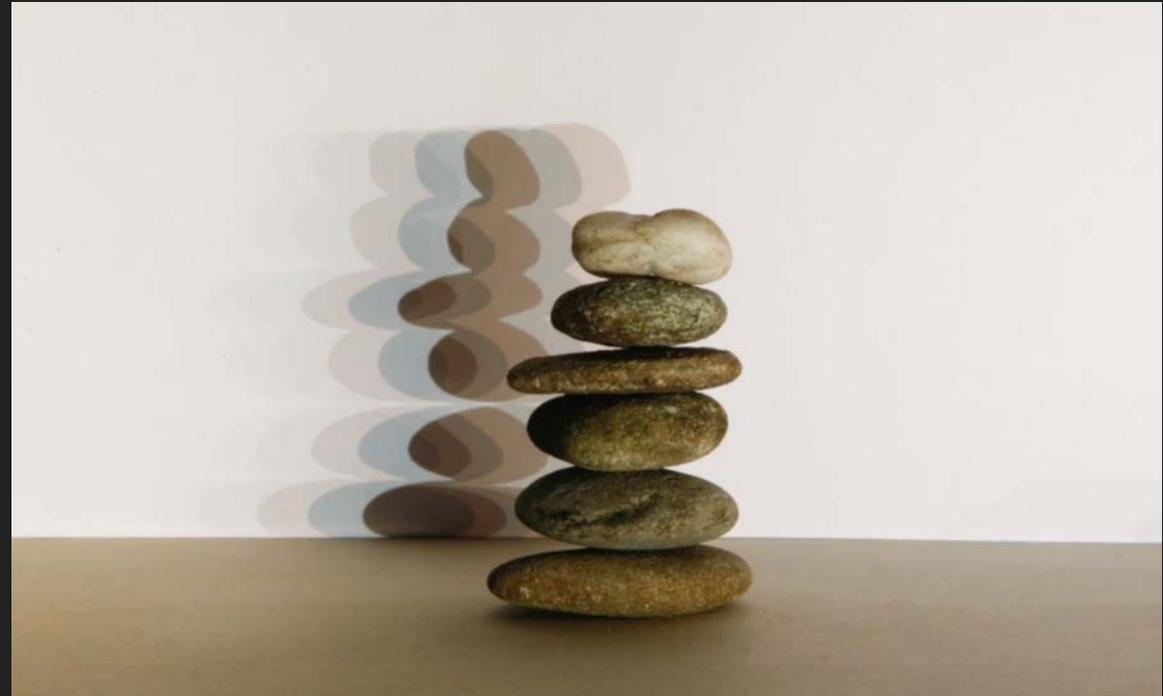
- Analyse de Cycle de Vie
- Outil d'aide à la prise de décisions sur base de la norme SIA 2032

Energie et Bilan carbone



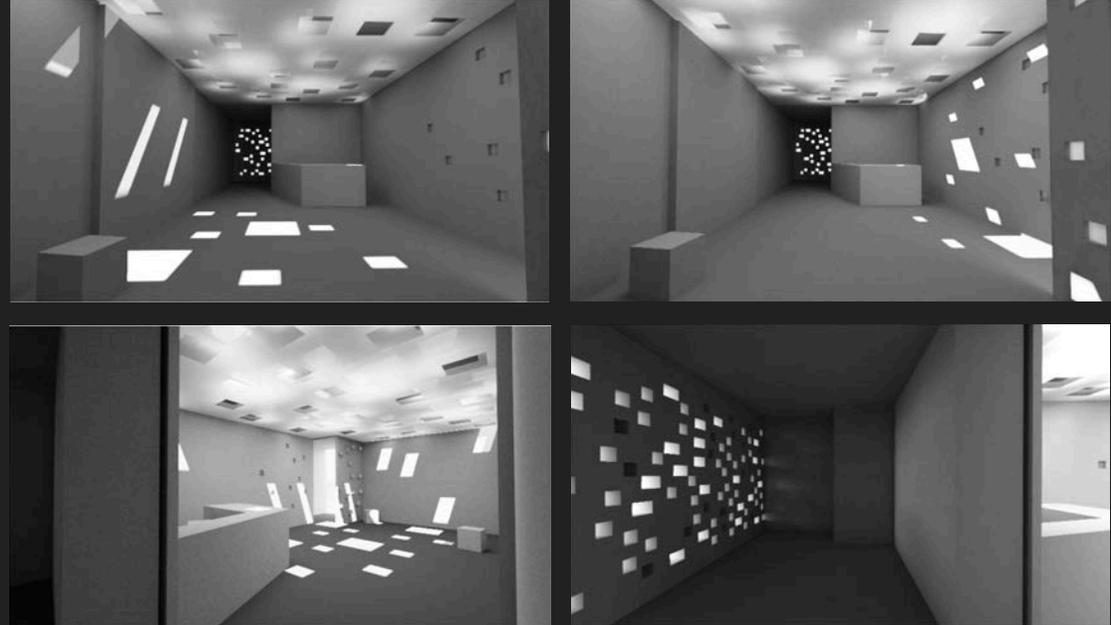
- Concept société à 2000 Watts, lien avec la "neutralité carbone"
- Budget carbone afin d'atteindre les objectifs 2050 (SIA 2040)
- Calcul de l'impact environnemental avec des données KBOB

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

2025	Input	Participants	Travaux pour la semaine suivante	Lieu
19-02	Introduction / Dessin / Perception & Santé / Course solaire / Ebauche concept en équipe	M. Andersen / B. Paule / S. Aguacil	Concepts jour	DIA003
26-02	Structure & Construction / ACV / Approche sensible de la lumière / Retour sur Concept	Jonas Warmuth (SXL) / S. Aguacil / M. Andersen / B. Paule	Forme / Matérialité / Dimensionnement	DIA003
05-03	Visite NEUCO	E. Aebischer / B. Paule	Concepts Jour & Nuit	NEUCO
12-03	Séance photo (2 scénarios mise en lumière)	E. Aebischer / Ch. Aeb / B. Paule	Affiner concepts Jour & Nuit	DIA003
19-03	OUTILS 1/2 : Relux : Eclairage artificiel Daylight Visualizer : Eclairage naturel	E. Aebischer / B. Paule	Premières simulations avec modèle simplifié + maquette à construire	DIA003
26-03	Maquette (Héliodon + Extérieur) / Critique à la table des premières simulations	M. Andersen / B. Paule / E. Aebischer / S. Aguacil	Présentation + Teaser Vidéo	DIA003
02-04	Critique intermédiaire + teaser video (max 30 sec)	M. Andersen / E. Aebischer / B. Paule	Modèle 3D selon concept	DIA003
09-04	OUTILS 2/2 : Energie (DIAL+ Th + dimensionnement PV)	B. Paule / S. Aguacil	Avancement projet	DIA003
16-04	Analyses complètes: 1 ^{ère} critique à la table	M Andersen / S. Aguacil / E. Aebischer / B. Paule	Elaboration scenarios / narratif	DIA003
23-04	CONGES			
30-04	Scénario + Story-board & Analyses complètes: 2 ^{ème} critique à la table	M Andersen / S. Aguacil / E. Aebischer / B. Paule	Production	DIA003
07-05	Préparation (présentation, montage images & audio)	<i>sur rendez-vous</i>	Production	DIA003
14-05	Présentations finales : Présentation + Projection du film & discussion	M Andersen / S. Aguacil / E. Aebischer / B. Paule		DIA003

Rendus intermédiaire et final



- 2 avril: **clip** de 20-30 sec sans narration + présentation intermédiaire:
 - concept, forme/volumes, matérialité
 - principes du parcours visiteur, scénarios prévus pour jour et nuit
- 14 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	Oscar Van Haaren	GC	Nikita Turelli	AR	Dileija Dirren	AR	Paul Delort Laval	AR
Groupe 2	Stanislas Mabile	SIE	Marco Cipresso	AR	Arwen Wohlwend	AR	Ylenia Candanedo Rodriguez	AR
Groupe 3	Christina Schmid	GC	Louis Piguet	SIE	Valentine Lueder	AR	Yohann Kunz	AR
Groupe 4	Lucille Rosenblatt	SIE	Manon Siebenmann	GC	Eva Père	AR	Léa Roberts	AR
Groupe 5	Aurora Villain	GC	Noa Savoini	AR	Adrien Avondet	AR	Marie-Loriane Lascha	AR
Groupe 6	Linus Caluori	SIE	Wilson Osorio Moreno	AR	Ilia Stanton	AR	Tristan Combepine	AR