

# LE TEMPS DE LA LUMIERE

Prof. Marilyn ANDERSEN  
Evelyne AEBISCHER  
Dr. Bernard PAULE

Projeter ensemble Unité d'Enseignement ENAC, Bachelor semestre 6  
2019-2020



# L'expérience spatiale du temps

---



- dynamique solaire (journalière et saisonnière)
- transition jour-nuit
- variation de couleurs (ciel, luminaires)



# 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 de nuit

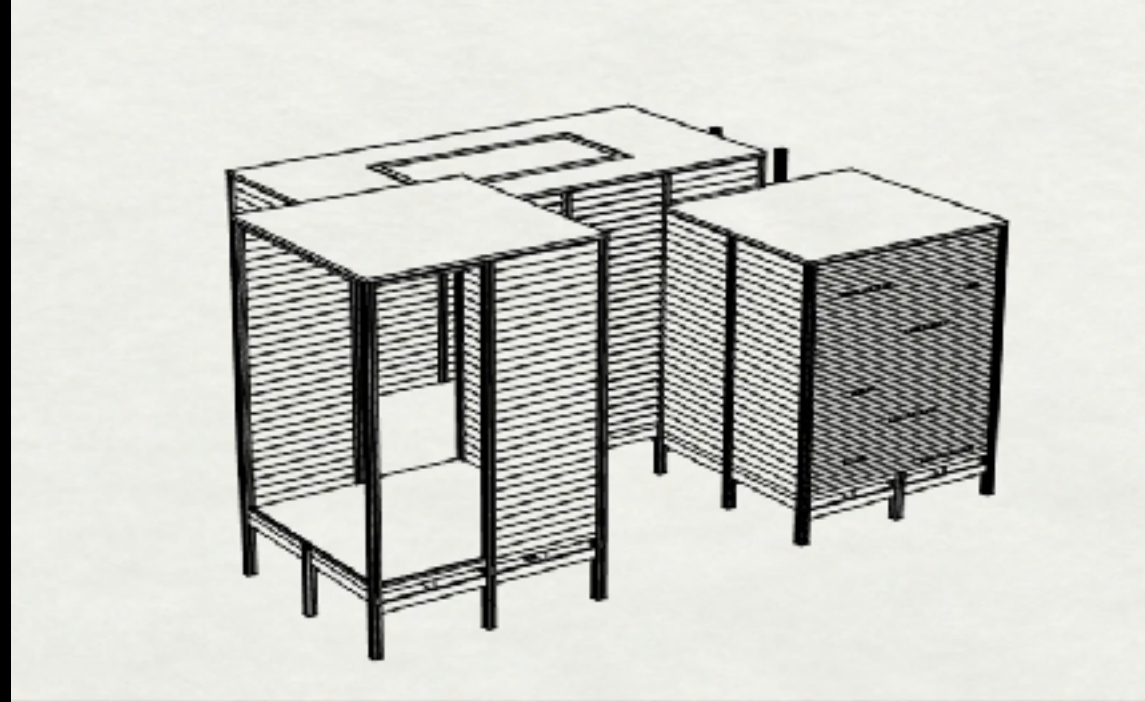
---



- entièrement contrôlé
- offrant beaucoup de diversité (distribution, intensité, spectre)
- dépendant d'une source d'électricité

# Enveloppe structurelle

---



- apports théoriques (Prof. Corentin Fivet)
- statique (charges), dimensionnement, auto-portance, assemblage
- intuition sur la forme et sur le choix de matériaux

# Empreinte écologique

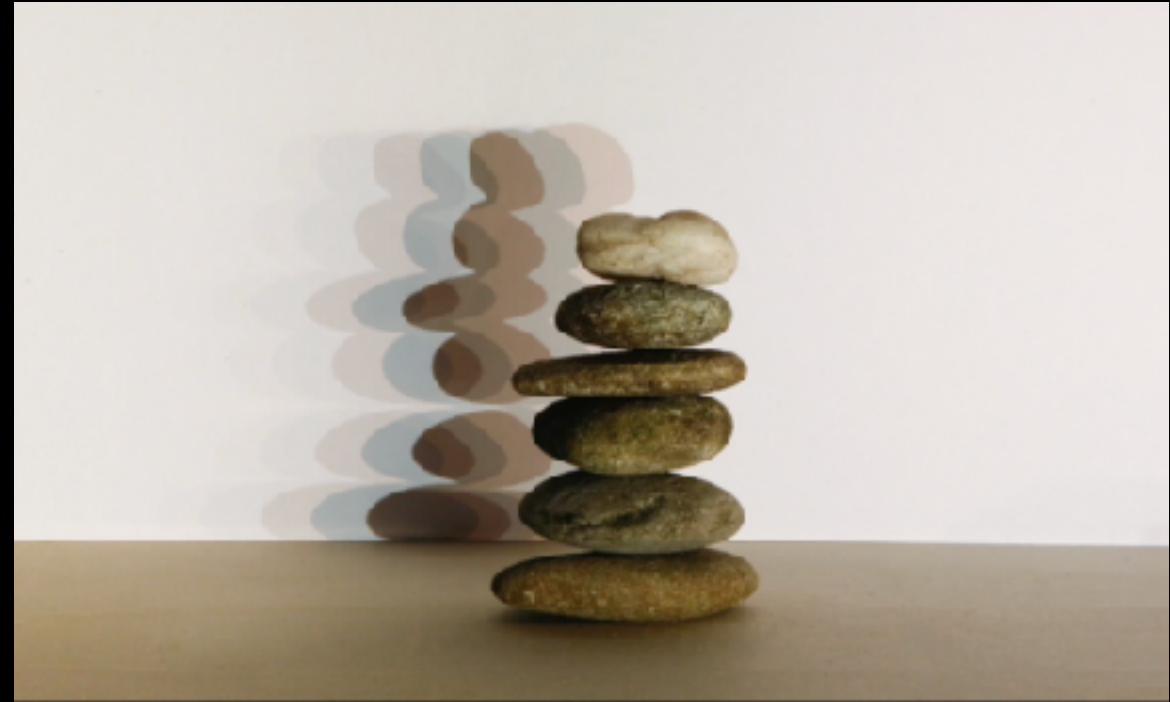
---



- apports théoriques et pratiques (Dr. Sergi Aguacil)
- Analyse de Cycle de Vie avec méthode target cascading
- budget carbone sur base de la norme SIA 2032 et les valeurs KBOB

# Projet interdisciplinaire

---



- pavillon de méditation - un occupant sur 24 heures
- lieu d'implantation: bords du Léman - transportable par camion
- accessible toute l'année avec conditions de confort à respecter
- forme, dimensions, installations et matériaux libres - mais constraints

# Contraintes lumineuses

---



- lecture tangible - mais non littérale! - du temps (de jour comme de nuit)
- scénario jour à intégrer avec scénario nuit (continuité/opposition/complément)
- éviter les 'incohérences bioclimatiques' (surchauffe...)

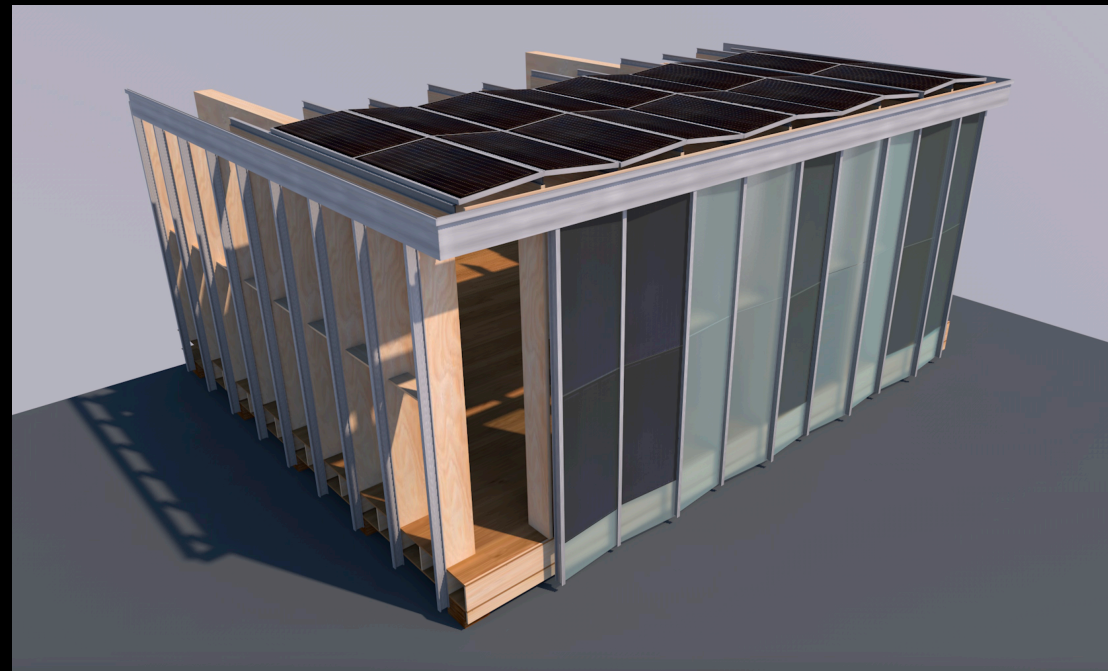
prévoir:

- journal du méditant à écrire pendant au moins 1h de jour et 1h de nuit, sur au moins 1m<sup>2</sup>  
=> assurer 300 lux pendant l'écriture (simulations), en évitant l'éblouissement (qualitativement)
- veiller à la séquence d'entrée



# Contraintes techniques

---



- autonomie structurelle (dimensionnement, assemblage par éléments auto-porteurs)
- autonomie fonctionnelle (non raccordé au réseau)
- **écobilan** (budget carbone)
- prévoir:
  - source d'électricité (PV à dimensionner) au moins pour éclairage de nuit (avec stockage)
  - source d'eau (réservoir d'eau pour l'utilisation d'un lavabo) et toilette sèche
  - chauffage pour périodes d'inconfort thermique (système libre: poêle à bois, pompe à chaleur...)
  - volume de l'ensemble des éléments limité à 3 EVP (pour transport par camion)

	Date	Enseignement	Travaux
1	19 février	Introduction Course solaire / Perception	Concept jour
2	26 février	Design structurel Analyse de Cycle de Vie	Forme / Matériaux / Dimensions
3	04 mars	Eclairage artificiel: Visite NEUCO + Introduction RELUX	Concept nuit
4	11 mars	Energie: Confort thermique (DIAL) + Dimensionnement PV	Mot clé résumant le projet
5	18 mars	Séance Photo	Modèle 3D
6	25 mars	RELUX (nuit) Daylight Visualizer (jour)	Maquette
7	01 avril	iMovie (video) Maquette (extérieur + Héliodon)	Présentation + Teaser video
8	8 avril	Critique intermédiaire (concept, résultats + vidéo de 20 à 30 sec)	Avancement projet
9	22 avril	Séance plénière (13h15 à 15h00) + Travail en groupe	Elaboration Script
10	29 avril	Storyboard (critique à la table)	Travail sur projet
11	06 mai	Montage (image & son)	Travail sur projet
12	13 mai	Présentation finale (projection video avec narration de 3-5 min) & Discussion	Présentation + Vidéo finale

	Etudiants	Sections
1	Maria Abalos	<b>SIE</b>
2	Jérémie Amstutz	<b>GC</b>
3	Nathan Benarroch	AR
4	Alex Burri	AR
5	Laura Guerreiro	AR
6	Rémi Depalle	<b>SIE</b>
7	Gaëtan Détraz	AR
8	Paulina Efthymiopoulos	AR
9	Amélie Gaillet	AR
10	Nikita Giaccari	AR
11	Catherine Goy	AR
12	Lancelot Graulich	<b>GC</b>
13	Ferdinand Michon	AR
14	Chloé Prévot	AR
15	Baptiste Vincens	<b>GC</b>

**ETUDIANTS - 5 groupes**

# Rendus intermédiaire et final

---



- Présentation
  - concept, forme, expérience du méditant, dynamique temporelle (jour et nuit)
  - approche structurelle, matériaux, dimensions, bilan carbone, consommation, PV
  - visualisations en maquette, résultats RELUX et Daylight Visualizer (e.g. 300 lux)
- 8 avril: pptx + film préliminaire de 20 à 30 sec sans narration
- 13 mai: pptx + film final de 3 à 5 minutes avec narration