

# **Le CEOL, nouveau gymnase à Renens, quels enjeux sur la durabilité ?**

**Stratégie du SIPaL**

Département des finances et des relations extérieures  
Service immeubles, patrimoine et logistique

18.06.2014

Christopher Pyroth  
Chef de l'Ingénierie

# Stratégie du SIPaL

- **Aspects légaux et objectifs d'exemplarité**
- **Accompagnement des mandataires**
- **Exemples de réalisations de gymnases**
- **SNBS**

# Aspects légaux et objectifs d'exemplarité

## Rappel des bases légales

- La loi vaudoise sur l'énergie de 2006
  - Le règlement d'application de la loi
    - Les directives énergétiques du Conseil d'Etat

# Aspects légaux et objectifs d'exemplarité

## La loi vaudoise sur l'énergie de 2006

- **Art. 10 Exemplarité des autorités**
  - Dans leurs activités, l'Etat et les communes exploitent l'énergie de façon rationnelle, économe et respectueuse de l'environnement.
  - Ils mettent en oeuvre des démarches adéquates pour contribuer à la diminution des émissions de CO<sub>2</sub> et autres émissions nocives.

# Aspects légaux et objectifs d'exemplarité

## Le règlement d'application de la loi sur l'énergie

- **Art. 24 Exemplarité de l'Etat**
  - Les bâtiments à construire et les bâtiments à rénover dont l'Etat de Vaud est propriétaire ou dans lesquels il a une participation financière majoritaire satisfont, en plus des exigences de la loi et du règlement, aux contraintes suivantes :
    - a. pour les bâtiments neufs, le standard Minergie-ECO;
    - b. pour les rénovations, les éléments d'enveloppe concernés doivent répondre aux valeurs-cibles de la norme SIA 380/1.

# Aspects légaux et objectifs d'exemplarité

## Directives énergétiques des bâtiments et constructions du Conseil d'Etat du 30.10.2007

- 3.2 Objectifs qualitatifs : Certification MINERGIE-ECO  
**ou**  
équivalent pour les nouveaux bâtiments.

# Accompagnement des mandataires

## Concours

- 4.9.1 Développement durable  
Le futur projet du CEOL devra répondre par une **mise en œuvre équilibrée des 3 piliers du développement durable** : social, environnemental et économique.
- 4.9.2 Energie, environnement et infrastructures techniques  
L'outil de planification et de management de la durabilité **Sméo** sera notamment utilisé pour l'évaluation ainsi que pour le suivi du développement du projet.
- 4.9.3 Energie  
Le projet devra notamment répondre aux exigences des Directives Energétiques pour les bâtiments de l'Etat de Vaud. En particulier, la **qualité de l'enveloppe** du bâtiment devra correspondre aux exigences du "**standard MINERGIE-P-ECO**" ou **jugé équivalent**, ...

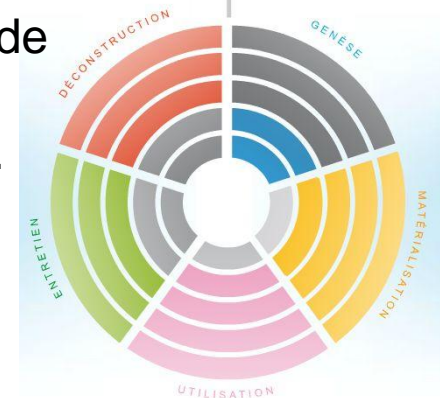
# Accompagnement des mandataires



**Smoo** est un véritable outil d'aide à la planification et à la réalisation de projets de bâtiment répondant aux principes du développement durable.

Initié par la Ville de Lausanne et le Service immeubles, patrimoine et logistique de l'État de Vaud, ce logiciel est libre d'accès.

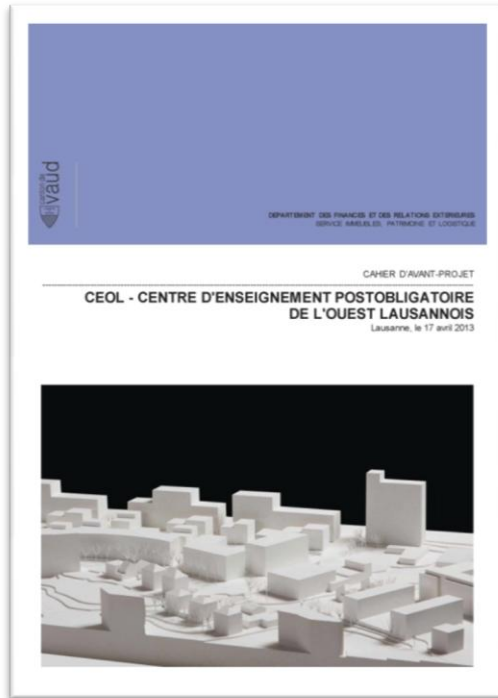
Il propose une intégration transversale de la durabilité des projets en effectuant une analyse du cycle de vie des opérations structurées selon la SIA 112 «Construction durable - Bâtiment».





# Accompagnement des mandataires

## Avant-Projet et Projet



DEPARTEMENT DE LA FORMATION, DE LA JEUNESSE ET DE LA CULTURE page - 1  
Direction générale de l'enseignement postobligatoire

CEOL - CENTRE D'ENSEIGNEMENT POSTOBLIGATOIRE DE L'OUEST LAUSANNOIS  
Cahier d'avant-projet

**Contenu:**

<b>1 Introduction</b>	<b>2</b>
1.1 Plan de quartier	2
1.2 Concept urbanistique du CEOL	3
<b>2 Manuel du projet</b>	<b>4</b>
2.1 Organisation du projet	4
2.2 Signatures	6
2.3 Planning	7
<b>3 Descriptif du projet</b>	<b>8</b>
3.1 Concept architectural du CEOL	8
3.2 Concept global et Développement Durable	9
3.3 Programme des locaux	13
3.4 Matérialisation par éléments de construction	19
3.5 Principes structurels	23
3.6 Concept énergétique	25
3.7 Gestion des risques et de la sécurité	31
3.8 Aménagements extérieurs	36
<b>4 Devis</b>	<b>37</b>
4.1 Devis estimatif CFC 2 chiffres pour CFC 01/3/4/5/9 et CFC 3 chiffres pour CFC 2	37
4.2 Eléments non compris dans le présent devis	39
4.3 Eléments non compris en option	40
4.4 Eléments compris notamment	40
4.5 Augmentation de coût du mobilier	40
4.6 Economies potentielles	40
<b>5 Statistiques</b>	<b>41</b>
<b>6 Plans - coupes - façades</b>	<b>42</b>
<b>7 Annexes</b>	<b>64</b>

Service Immeubles, Patrimoine et Logistique - Département des finances et des relations extérieures  
www.ed.ch - T +41 21 318 73 00 - F +41 21 318 73 47  
info.spa@ed.ch



DEPARTEMENT DE LA FORMATION, DE LA JEUNESSE ET DE LA CULTURE page - 1  
Direction générale de l'enseignement postobligatoire

CEOL - CENTRE D'ENSEIGNEMENT POSTOBLIGATOIRE DE L'OUEST LAUSANNOIS  
Cahier de projet

**Contenu:**

<b>1 Introduction</b>	<b>2</b>
<b>2 Manuel du projet</b>	<b>3</b>
2.1 Organisation du projet	3
2.2 Signatures	5
2.3 Programme des locaux	6
2.4 Devis	11
2.5 Planning	18
<b>3 Descriptif du projet</b>	<b>19</b>
3.1 Plan de quartier	19
3.2 Concept urbanistique du CEOL	20
3.3 Concept architectural du CEOL	21
3.4 Evolution par rapport au projet de concours	23
3.5 « Kunst am Bau »	24
3.6 Aménagements extérieurs	25
3.7 Concept global et Développement Durable	27
3.8 Matérialisation par éléments de construction	28
3.9 Principes structurels	36
3.10 Concept énergétique	40
<b>4 Synthèse et gestion des risques</b>	<b>50</b>
4.1 Délais	50
4.2 Coûts	50
4.3 Parcellaire	51
4.4 Incendie	51
4.5 Sismique	52
4.6 Pollution	52
4.7 Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM)	52
4.8 Acoustique	52
4.9 Convention d'utilisation	53
4.10 Radon	53
<b>5 Statistiques</b>	<b>54</b>
<b>6 Plans - coupes - façades</b>	<b>55</b>
6.1 Plans - coupes - façades 2016 (réductions A4)	55
6.2 Plans - coupes - façades 2021 (réductions A4)	57
<b>7 Annexes</b>	<b>59</b>

Service Immeubles, Patrimoine et Logistique - Département des finances et des relations extérieures  
www.ed.ch - T +41 21 318 73 00 - F +41 21 318 73 47  
info.spa@ed.ch

# Accompagnement des mandataires

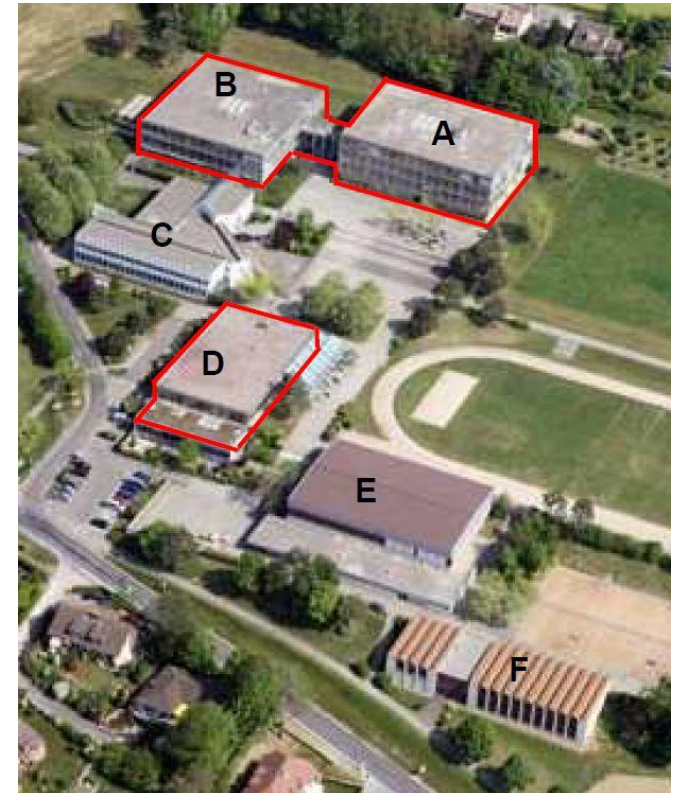
## Mise à l'enquête

- Projet exigeant
- Aspects énergétiques particuliers (équivalence Minergie)
- Discussions, négociations avec la DIREN nécessaires

# Exemples de réalisations de gymnases

## Gymnase d'Yverdon

- Politique du SIPaL: assainissement énergétique de ses bâtiments
- Objectif énergétique: diminuer la consommation d'énergie due au chauffage (-50 à -60%)
- Ampleur des travaux: nouvelles façades et isolation de la toiture des bâtiments A, B et D. Remplacement de la production de chaleur par une chaudière à pellets.



# Exemples de réalisations de gymnases

## Gymnase et école professionnelle de Nyon

Objectifs énergétiques et de construction durable:

- Une enveloppe répondant aux critères Minergie-P-ECO.
- Utilisation de matériaux recyclés tels que la grave et le béton partout où c'est possible.



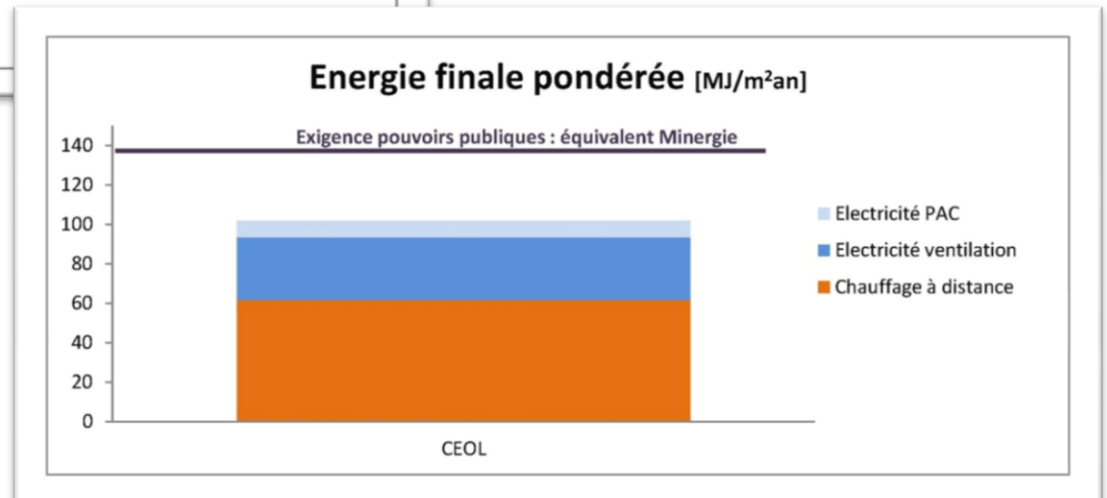
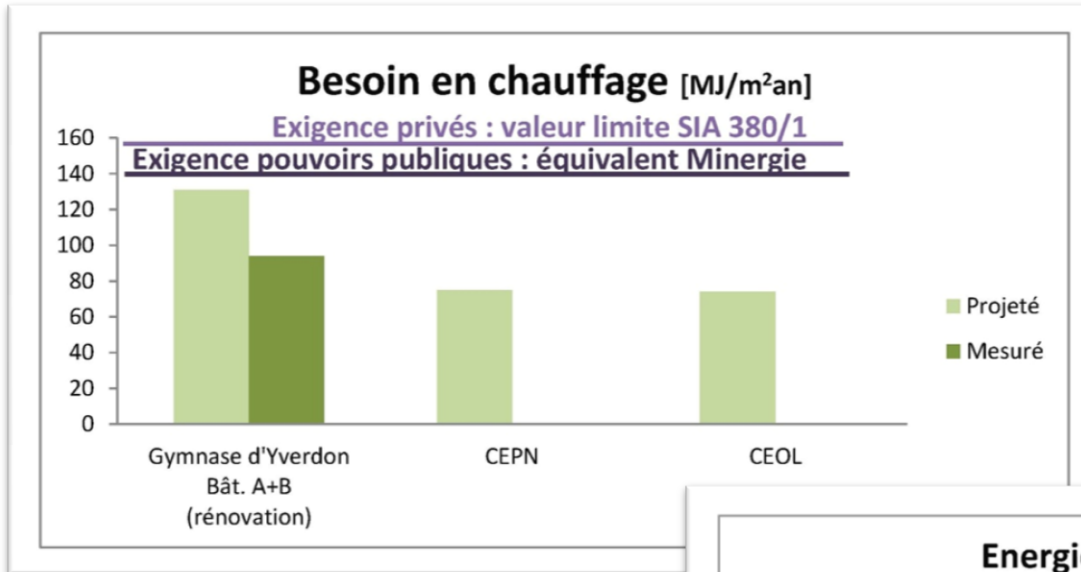
# Exemples de réalisations de gymnases

## Gymnase de Renens (CEOL)



# Exemples de réalisations de gymnases

## Comparaison des consommations mesurées et prévues



# SNBS (standard suisse de construction durable)

**13.06.2013 lancement par Mme Doris Leuthard cheffe du  
DETEC de la phase pilote du SNBS**



Le SNBS poursuit trois orientations stratégiques :  
**STANDARDS, INSTRUMENTS ET LABELS**

Il définit clairement la notion de construction durable en Suisse et fournit des instruments de mesure et de pilotage à cet effet .... Par ailleurs, il participe au développement et à l'adaptation d'instruments d'autres acteurs.



Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz  
Standard Construction durable Suisse  
Standard Costruzione Sostenibile Svizzera

**MISE EN RÉSEAU ET COMMUNICATION**

**FORMATION ET PERFECTIONNEMENT**

# SNBS

## SIPaL veut être proactif dans le domaine de la construction durable

Il a donc souhaité participer à la phase pilote du SNBS

- Objectif : comparer et évaluer les différents outils à sa disposition

### **Sméo - Minergie / Minergie ECO - SNBS**

- Résultats :
  - Mandataires + Sméo → excellent projet, meilleure notation SNBS
  - Comparatif et évaluation encore en cours.
  - Résultats Sméo et SNBS cohérents
  - Souhait: faire converger l'outil Sméo vers le SNBS voire de le faire devenir « L'outil » SNBS



**Je vous remercie de votre attention**