

# **Investissements et constructions 2017-2025: mise en œuvre à rythme soutenu**

Pascal Broulis, conseiller d'Etat, chef du Département des finances et des relations extérieures

Yves Golay, responsable du développement durable au Service immeubles, patrimoine et logistique

Conférence de presse du 22 juin 2017

# Sommaire – 1.

- 1. Synthèse des crédits d'investissement 2011-2017 et mise à jour des projections jusqu'en 2025**
- 2. Point de situation sur les projets à l'étude et quelques réalisations en cours au SIPaL**
- 3. Efficacité énergétique et durabilité des bâtiments et constructions de l'Etat**

## Tableaux de bord 2011-2016

- **Objectif Programme de législature 2012-2017: montée en puissance des investissements**
  - moyenne annuelle visée 700 à 800 mios (y compris prêts et garanties)
- **Mise en place dès 2011 de tableaux de bord et présentation chaque année de leur mise à jour**
- **Investissements au sens large = moyens engagés dans l'économie VD**
  - crédits d'investissement bruts (part Etat + part des tiers)  
+ nouveaux prêts et nouvelles garanties accordées
- **Part Etat, prêts et garanties = moteurs de la réalisation des projets**
  - crédits adoptés => délai de mise en œuvre (recours) => dépenses réelles (parfois échelonnées) => coûts de fonctionnement
- **Rappel situation juin 2016:**
  - crédits adoptés 2011-2016, montant brut 6,71 mrds (net 4,93 mrds),
  - projections 2011-2025, montant global 14,24 mrds (part Etat 11,25 mrds)

## Objets d'investissement 2011-2017

- **Inventaire des objets d'investissement adoptés par le Grand Conseil (ou le Conseil d'Etat) de janvier 2011 à juin 2017.**
- **Total 256 objets, montant brut 4,19 mrds sur 6 ans 1/2 (net 3,31 mrds),**
- **Quelques objets adoptés depuis juillet 2016, montants bruts:**
  - Plateforme 10, 2<sup>ème</sup> étape, mudac, Elysée, extérieurs 102 mios
  - LEB, tunnel avenue d'Echallens 68 mios
  - routes, construction, améliorations, entretien 44 mios
  - HEP, rénovations 10 mios
  - CdF Aigle-Leysin, prolongement (crédit d'étude) 4 mios
  - Hôpital des enfants, équipements, parking (adopté CE) 34 mios
  - Alpes vaudoises, remontées mécaniques (adopté CE) 17 mios
  - RER vaudois, gare Renens, passerelle (adopté CE) 15 mios
  - La Tuilière, assainissements, sécurité (adopté CE) 11 mios
  - Maison de l'environnement (crédit d'étude, adopté CE) 3 mios

## Prêts et garanties 2011-2017

- **Inventaire des prêts octroyés par l'Etat de janvier 2011 à juin 2017, montant brut 1,61 mrd sur 6 ans 1/2 (net 782 mios):**
  - LEB, tunnel avenue d'Echallens (2017) 66 mios
  - tram Flon-Renens + Renens-Villars-Ste-Croix (2016) 441 mios
  - RER vaudois (2015) 28 mios
  - transports régionaux, infrastructures (2013-2011) 552 mios
  - fonds d'investissement rural (2012) 10 mios
  - CFF, 4ème voie, développement ligne LS-GE (2011) 193 mios
  
- **Inventaire des garanties octroyées de janvier 2011 à juin 2016, montant brut 1,62 mrd sur 6 ans 1/2 (net 1,34 mrd):**
  - VMCV transports publics, nouveaux véhicules (2017) 31 mios
  - EMS + institutions spécialisées, constr, extens. (2017-2012) 634 mios
  - tram Flon-Renens, matériel roulant (2016) 111 mios
  - EVAM, rénovation foyers, acquisition immeubles (2016-2014) 50 mios
  - m2, nouveaux trains (2015) 36 mios
  - EHC hôpital de Morges, extension et rénovation (2014) 51 mios
  - hôpital Riviera-Chablais, construction (2014-2012) 324 mios

## Synthèse 2011-2017

- **Synthèse des crédits d'investissement adoptés de janvier 2011 à juin 2017, montant brut 7,42 mrds sur 6 ans 1/2 (net 5,44 mrds):**

(en mios de CHF)	Montant Brut	Part des tiers	Part nette Etat
<b>Objets d'investissement</b>	<b>4'188,9</b>	<b>875,9</b>	<b>3'313,0</b>
<b>Prêts</b>	<b>1'610,4</b>	<b>828,4</b>	<b>782,0</b>
<b>Garanties</b>	<b>1'621,8</b>	<b>278,3</b>	<b>1'343,5</b>
<b>Total</b>	<b>7'421,1</b>	<b>1'982,6</b>	<b>5'438,5</b>

- **Soit un rythme annuel moyen de 1,14 mrd brut, légèrement sous la moyenne 2011-2016 présentée l'an dernier (1,22 mrd).**
- **En valeur nette, une moyenne annuelle de 840 mios, montant supérieur à l'objectif du Programme de législature (800 mios)**

## Projections 2011-2025

- **Mise à jour des dépenses déjà engagées ou projetées de 2011 à 2025, montant global 14,28 mrds sur 15 ans (net 11,37 mrds);**
  - pour rappel, repère juillet 2016: montant global 14,24 mrds (net 11,25 mrds)
- **Rythme annuel moyen 0,95 mrd (montant brut);**
  - inchangé par rapport à la moyenne annuelle présentée l'an dernier
- **Quelques objets inscrits aux projections pour la période 2018-2025 :**
  - routes (80 mios/an) 640 mios
  - m3, Gare - Flon - Blécherette, 1<sup>ère</sup> + 2<sup>e</sup> étapes 455 mios
  - remplacement prison Bois-Mermet à Orbe 279 mios
  - UNIL, sciences de la vie (crédit d'ouvrage) 123 mios
  - UNIL, Internef extens. Amphimax 2, efficacité énergétique 110 mios
  - CHUV, plan d'hébergement et ambulatoire 109 mios
  - achats de bâtiments 116 mios
  - SAN, réaménagement 35 mios

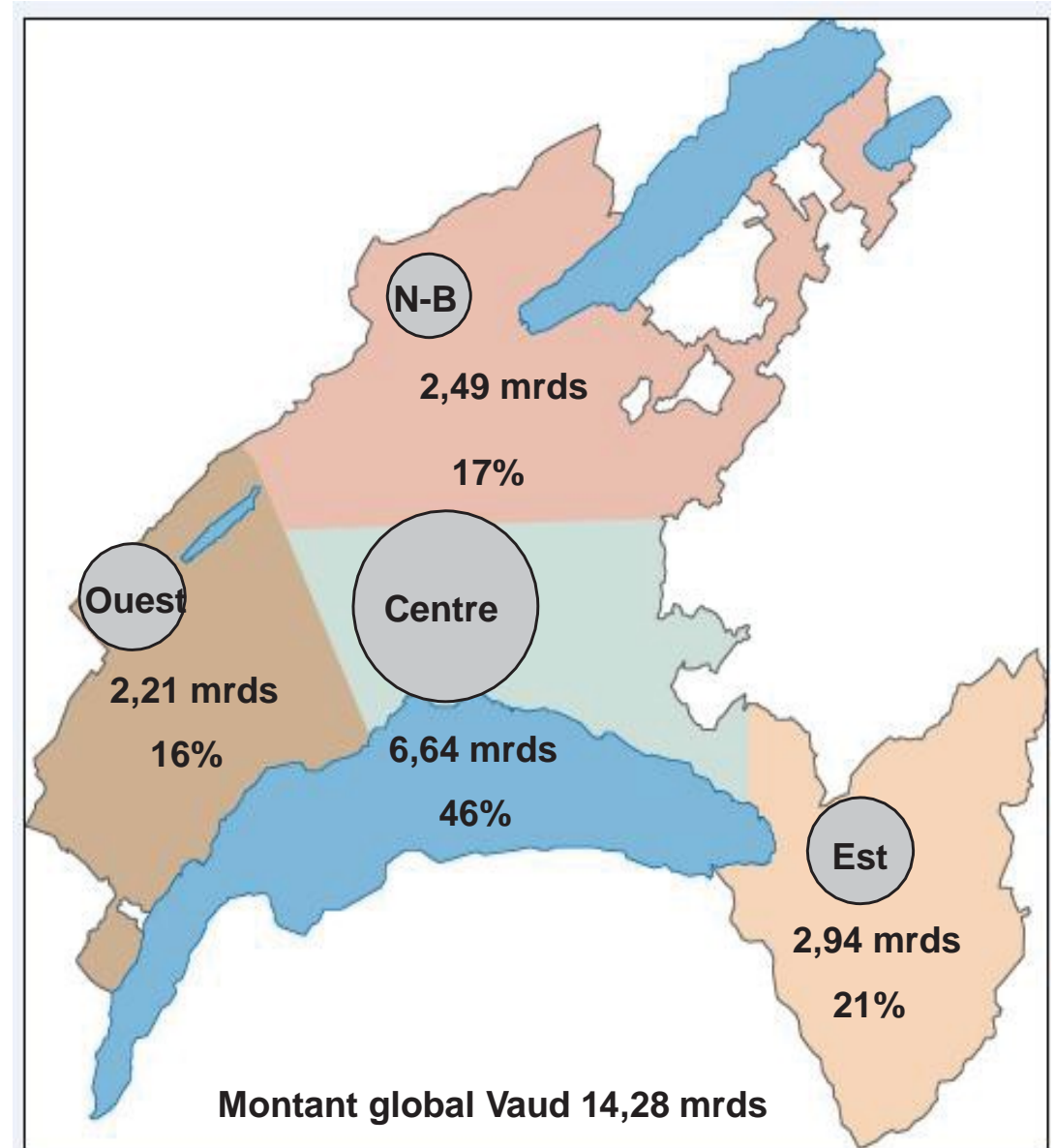
## Cartographie 2011-2025

### Répartition géographique des investissements 2011-2025:

- région Centre **6,64 mrds**
- Nord-Broye **2,49 mrds**
- région Est **2,94 mrds**
- région Ouest **2,21 mrds**

### Rappel méthode:

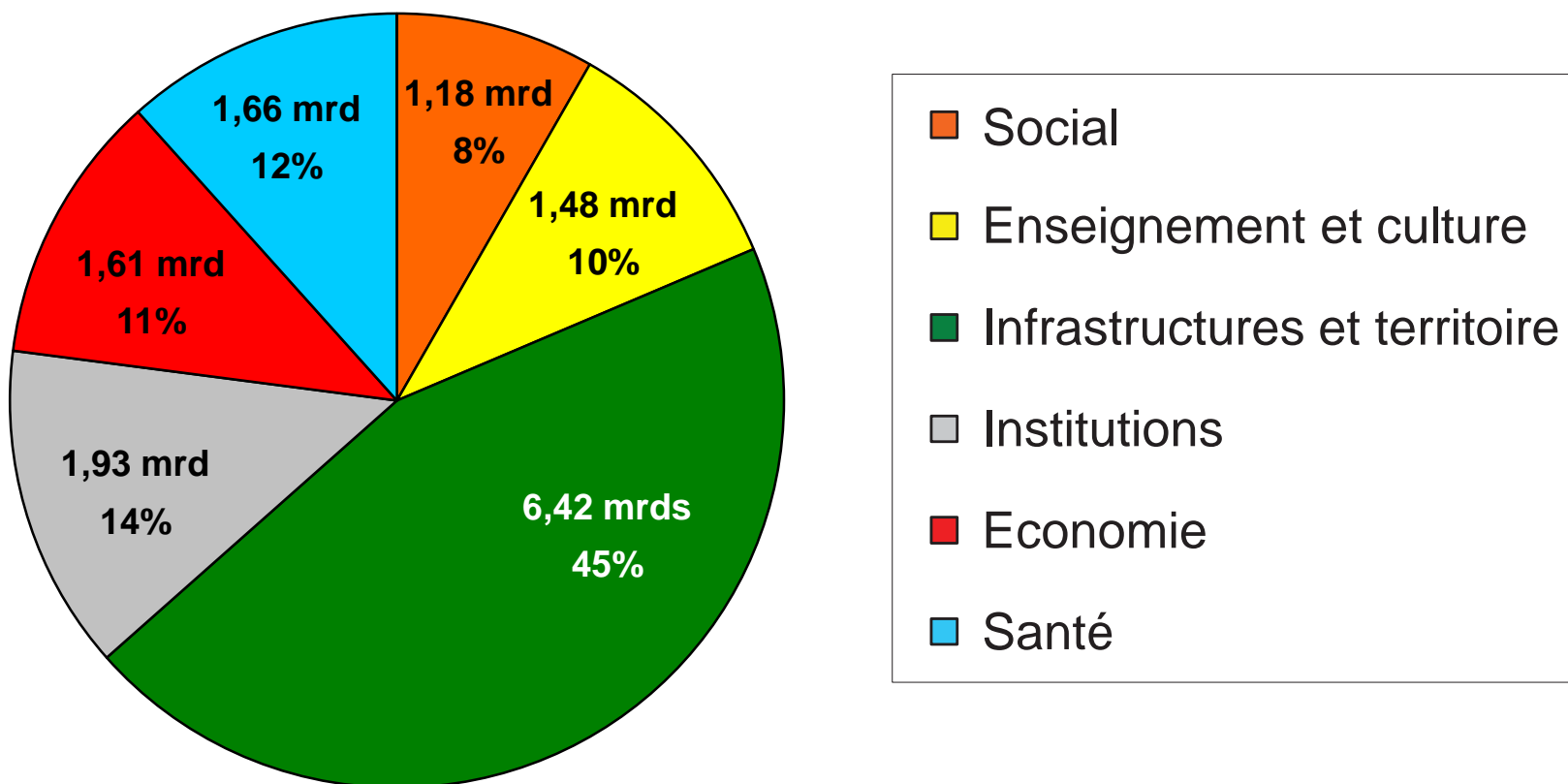
- montants non localisés répartis à parts égales sur les quatre régions





# Fonctionnelle 2011-2025

## Répartition par secteur d'activités des investissements 2011-2025:



Montant global Vaud 14,28 mrds

## Sommaire – 2.

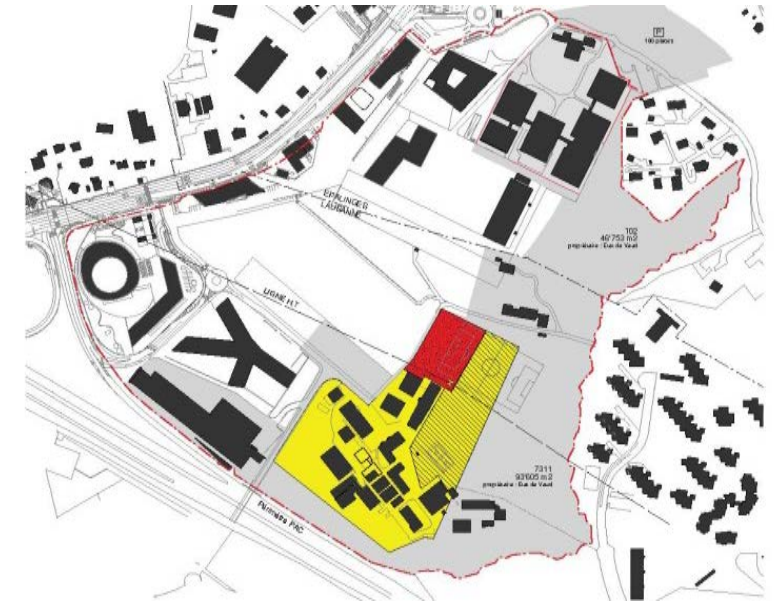
1. **Synthèse des crédits d'investissement 2011-2017 et mise à jour des projections jusqu'en 2025**
2. **Point de situation sur les projets à l'étude et quelques réalisations en cours au SIPaL**
3. **Efficacité énergétique et durabilité des bâtiments et constructions de l'Etat**

## Projets immobiliers

- **Situation juin 2017 des constructions pilotées par le SIPaL, en cours:**
  - de planification (y c. concours d'architecture ou d'entreprises),
  - d'étude (y c. appel d'offres et attribution de mandats),
  - de réalisation.
- **Total 92 projets, montant brut 2,87 mrds,**
  - y compris les constructions UNIL, au SIPaL depuis 2013,
  - sans les constructions CHUV, hors périmètre SIPaL,
  - rappel situation juin 2016: 83 projets, montant 2,31 mrds
- **Etat de Vaud parmi les plus gros constructeurs immobiliers du pays,**
  - avec la Confédération, le canton de Zurich et les CFF.
- **Recours systématique du maître d'ouvrage à des mandataires locaux,**
  - montants très majoritairement engagés dans l'économie vaudoise.

# Attribution de mandats

- Depuis 2013, plus de 450 mandats attribués par le SIPaL;
- Entre juillet 2016 et juin 2017:
  - 154 mandataires rémunérés par le budget d'investissement,
  - 159 mandataires dans le cadre du budget de fonctionnement.
- Part du montant des travaux adjugés à des entreprises vaudoises:
  - CEPN sport **91%** (ent. CH 100%)
  - CR19 auditoires **99%** (CH 100%)
  - Chaufferie EPO **92%** (ent. CH 100%)
  - G-Provence **94%** (ent. CH 100%)



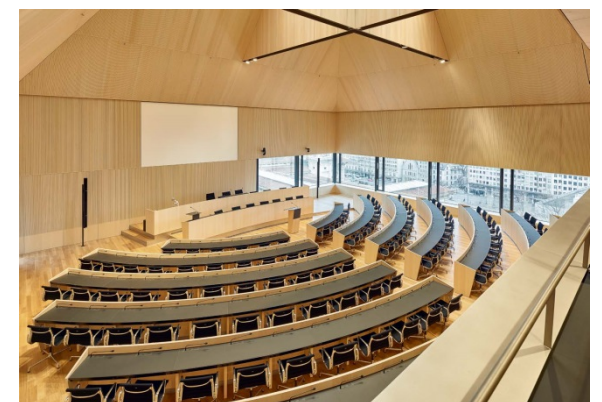
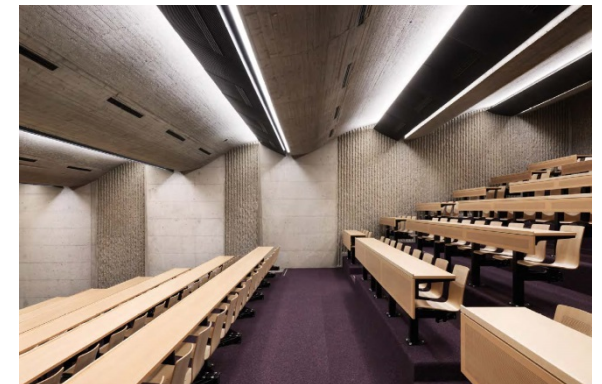
# Concours et mises en concurrence

- **Entre 2007 et 2015:**
  - environ 47 concours et mises en concurrence sous diverses formes,
  - montant travaux estimé: 1 mrd.
- **Depuis 2016:**
  - 4 procédures en cours,
  - montant travaux: plus de 100 mios.
- **Entre 2017 et 2020:**
  - 16 projets en concours,
  - montant travaux: plus de 850 mios.
- **Dès 2020 et pour six ans:**
  - 19 projets en concours,
  - montant travaux: plus de 920 mios.



## Chantiers achevés depuis juillet 2016

- **Centre enseignement postobligatoire Ouest lausannois (CEOL), construction 60 mios:**
  - mise en service: août 2016
  - inauguration: février 2017
- **César-Roux 19, Fac. de biologie et médecine, construction 2 auditorios 9,6 mios:**
  - mise en service: janvier 2017
  - inauguration: mars 2017
- **Parlement cantonal, reconstruction 24 mios:**
  - inauguration: 14 avril 2017
  - mise en service: mai 2017



## Chantiers en cours

- **Château Saint-Maire, restauration 23 mios (dont 21 mios de crédit d'ouvrage):**
  - état actuel : aménagements intérieurs,
  - mise en service: avril 2018.
- **Plateforme 10, 1<sup>ère</sup> étape, Musée cantonal des beaux-arts (mcb-a), construction 83,5 mios:**
  - état actuel: chantier gros œuvre,
  - mise en service: courant 2019.
- **Synathlon, bâtiment pour le sport international, site de Dorigny, construction 27 mios:**
  - état actuel: chantier mis hors d'eau,
  - mise en service: fin 2017.



## Chantiers en cours – suite

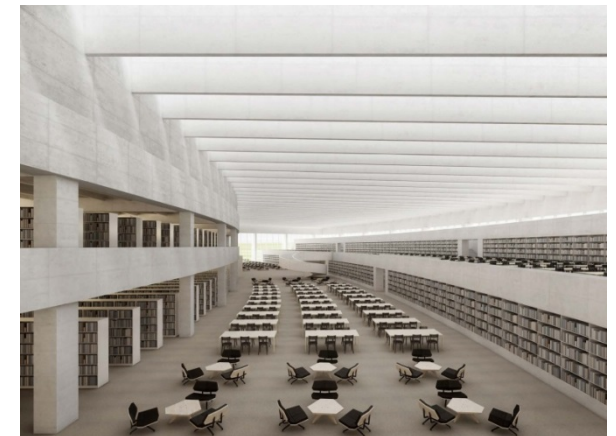
- **CEPN, salle de sport du Centre d'enseignement postobligatoire de Nyon, construction 17 mios:**
  - état actuel : aménagements intérieurs,
  - mise en service: août 2017.
- **Vortex, logements pour étudiants, Chavannes-près-Renens, construction 156 mios:**
  - logements pour 1000 étudiants,
  - organisation des JOJ 2020,
  - début de la réalisation: mai 2017,
  - livraison bâtiment: octobre 2019.





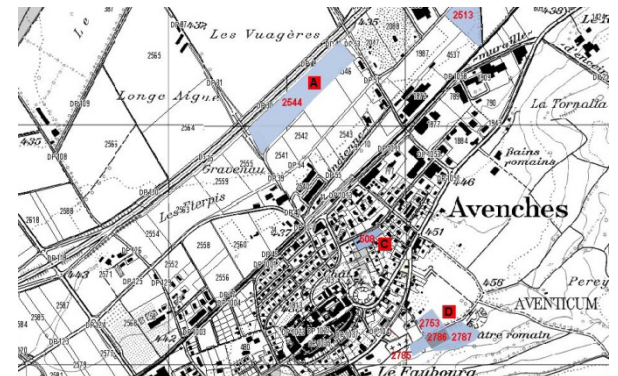
## Grands projets à l'étude

- **Plateforme 10, 2<sup>e</sup> étape, mudac et Elysée, construction 102 mios:**
  - mise à l'enquête en cours,
  - livraison bâtiment: courant 2021
  
- **UNIL, Unithèque, extension 79 mios:**
  - projet définitif en cours,
  - livraison bâtiment: été 2021.
  
- **UNIL, Amphipôle, transformation 44 mios:**
  - avant projet en cours
  - livraison 1<sup>ère</sup> aile: été 2021



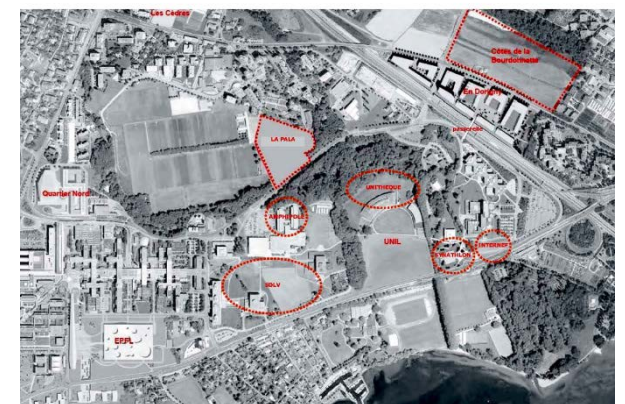
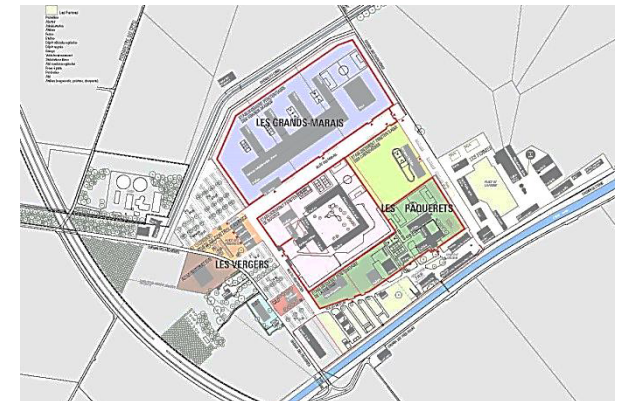
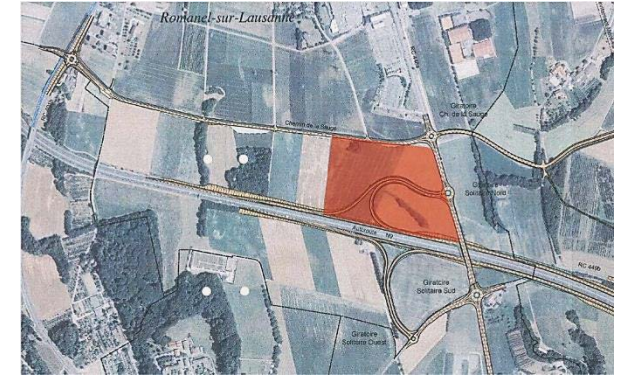
## Grands projets à l'étude – suite

- **UNIL, sciences de la vie, 144 mios:**
  - bâtiment de laboratoire et de formation,
  - avant projet en cours avec le lauréat du concours.
- **Campus Santé à Chavannes, 157 mios:**
  - pôle de formation métiers de la santé,
  - avant projet «Banquet» en cours avec le lauréat du concours.
- **SMRA, site et musée romains d'Avenches, 45 à 50 mios:**
  - musée et laboratoire de conservation-restauration, parc archéologique,
  - études préliminaires en cours.



## Grands projets à venir

- **SAN, nouveau service des automobiles et de la navigation, 30 à 40 mios:**
  - relocalisation à Romanel / Lsne,
  - étude de faisabilité en cours.
- **NBM, nouveau Bois-Mermet dans la plaine de l'Orbe, 279 mios:**
  - remplacement du Bois-Mermet par un nouvel établissement de 410 places,
  - études préliminaires en cours.
- **INTERNEF, extension de la faculté des HEC et de la FDCA, 30 mios:**
  - nouveau bâtiment sur le site de Dorigny,
  - études préliminaires en cours.



## Commentaires 1. – 2.

- **Après une rapide montée en puissance entre 2011 et 2015, les investissements du Canton ont atteint leur allure de croisière depuis l’an dernier.**
- **La relative stabilisation des investissements à un rythme élevé correspond à la phase de mise en œuvre des grands projets décidés les années précédentes.**
- **En plein dans cette phase, les constructions de l’Etat poursuivent leur accélération avec de nombreux chantiers achevés dans l’année et des projets majeurs en début de réalisation.**
- **Le Canton maîtrise la planification et la gestion de ses investissements. Il finance des projets à haut niveau de prestations et pilote avec célérité et économicité les grandes infrastructures de demain.**

## Sommaire – 3.

**Pionnier du développement durable, l'Etat constructeur s'engage toujours plus avant en faveur de l'efficacité énergétique de ses bâtiments. C'est l'objet de la 3<sup>ème</sup> partie de cette présentation.**

### **3. Efficacité énergétique et durabilité des bâtiments et constructions de l'Etat**

## Politique durable

- **Début 2000: démarrage de la démarche d'exemplarité des constructions**
  - mise en place des groupes de travail, présidence Service des bâtiments
- **Janvier 2011: Stratégie immobilière de l'Etat à l'horizon 2020**
  - adoption des principes du développement durable
- **Février 2014: Directive pour le développement de l'énergie solaire**
  - en lien avec le patrimoine bâti
- **Juillet 2014: mise à jour de la Loi sur l'énergie (règlement en 2015)**
  - intégration des objectifs de la Confédération
- **Juin 2016: audit de la Cour des comptes**
  - sur le développement durable des bâtiments de l'Etat
- **Novembre 2016: création de la Section développement durable au SIPaL**
  - élargissement des partenariats avec Lausanne, RP, SIA, EPFL
- **Juin 2017: réponse du Conseil d'Etat à la motion J-M. Chollet**
  - sur la mise à disposition de panneaux photovoltaïques
- **Juin 2017: Rapport et Directive sur l'efficacité énergétique et la durabilité**
  - des bâtiments de l'Etat (bilan 2011-2016 et perspectives 2017-2021)

## Démarche d'exemplarité

- **Dès 2005, plans d'actions pour la réduction des consommations et la production d'énergie renouvelable**
  - bois, chauffage à distance, panneaux solaires (dès 2014)
- **Dès 2008, plans d'assainissement pour les interventions lourdes**
  - crédits d'étude, projets, crédits d'ouvrage
- **Dès 2009, introduction de l'instrument de planification/gestion SméO**
  - intégré dans les grands projets pilotés par le SIPaL
- **Dès 2011, calcul et mesure de l'étiquette énergétique des bâtiments**
  - analyse des cas problématiques, mesures correctrices
- **Dès 2015, standard Minergie P-ECO ou performance équivalente dans les constructions de l'Etat**
  - entre autres, le nouveau label SméO Energie + Environnement (dés 2017)
- **Dès 2015, standard Minergie ou performance équivalente dans les rénovations et transformations de l'Etat**
  - entre autres, le nouveau label SméO Energie (dés 2017)
- **Dès 2017, optimisation énergétique des installations techniques**
  - sans investissements, réglages suivant SIA 2048

## Rapport - bilan 2011-2016

- **Montant globalement investi par l'Etat depuis 2012 pour l'efficacité et l'amélioration énergétiques: 104 mios**
- **Réduction globale de consommation de chaleur: -7%**
  - HEIG, EPCL, CB1 -50% à -70% (assainissement); HEP -34% (optimisation)
- **Réduction globale de consommation d'électricité: -4 %**
  - HEIG, EPCA -30% à -40% (assainissement, optimisation)
- **Réduction globale de consommation d'eau: -16%**
- **Diminution globale d'émission de CO2: -12%**
- **Part chaleur renouvelable: 18% de la consommation totale**
- **Part courant renouvelable: 48% de la consommation totale**
- **Economies énergies renouvelables sur la taxe CO2: -270'000 CHF (2016)**
- **Résultats globalement dans les lignes directrices de la Confédération**
  - rappel: société à 2000 watts en 2050
- **Mais en dessous des objectifs fixés par le canton en 2011**
  - conformes aux valeurs revues en 2014



## Directive - perspectives 2017-2022

### Rappel objectifs 2050:

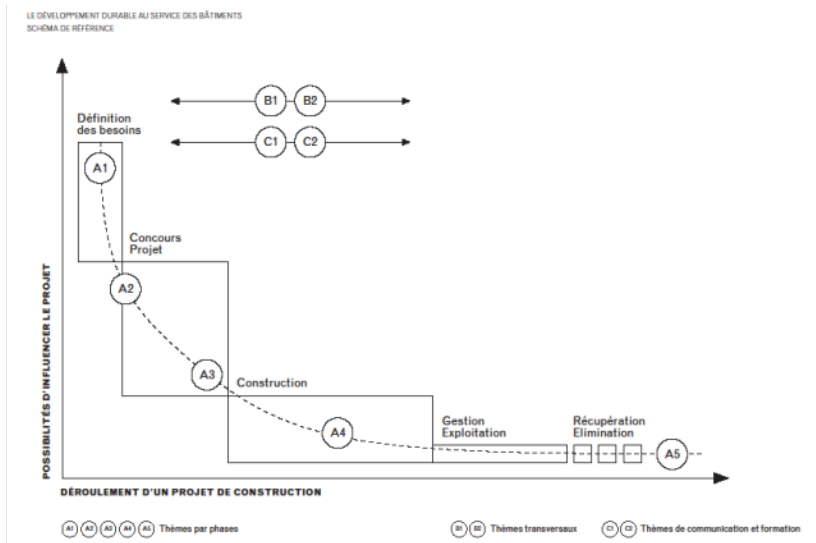
- **Diviser par trois les consommations par rapport aux années 2000**
- **Atteindre une couverture de production de 100% d'énergie renouvelable**

### Stratégie 2022:

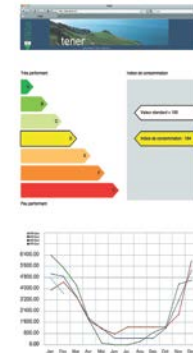
- **Maintien du standard de réalisation**
  - défini par le règlement de 2015, renforcé par la certification SméO
- **Optimisation des consommations d'énergie pour 12 sites**
  - réduction de -20%, mise en place de contrats de performance
- **Prise en compte spécifique des gros consommateurs**
  - 14 sites identifiés, correspondant à 35% de la consommation
- **Maintien du rythme des assainissements 100 mios par législature**
  - sur les constructions obsolètes, réduction énergie -40% à -60%
- **Augmentation de la part de production d'énergie renouvelable**
  - mise en place de dispositifs maximums (réponse à la motion Chollet)

# Démarche DD au Service des Bâtiments dès 2000

- Approche globale
- Développement de logiciels



SméO



tener

## Démarche DD au Service des Bâtiments – suite

- Démarche pionnière, avant l'existence de la loi sur l'énergie
- Formation interne des collaborateurs
- Communication externe, via collections Jalons et conférences



# Organisation – partenariat

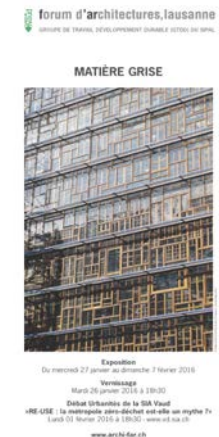
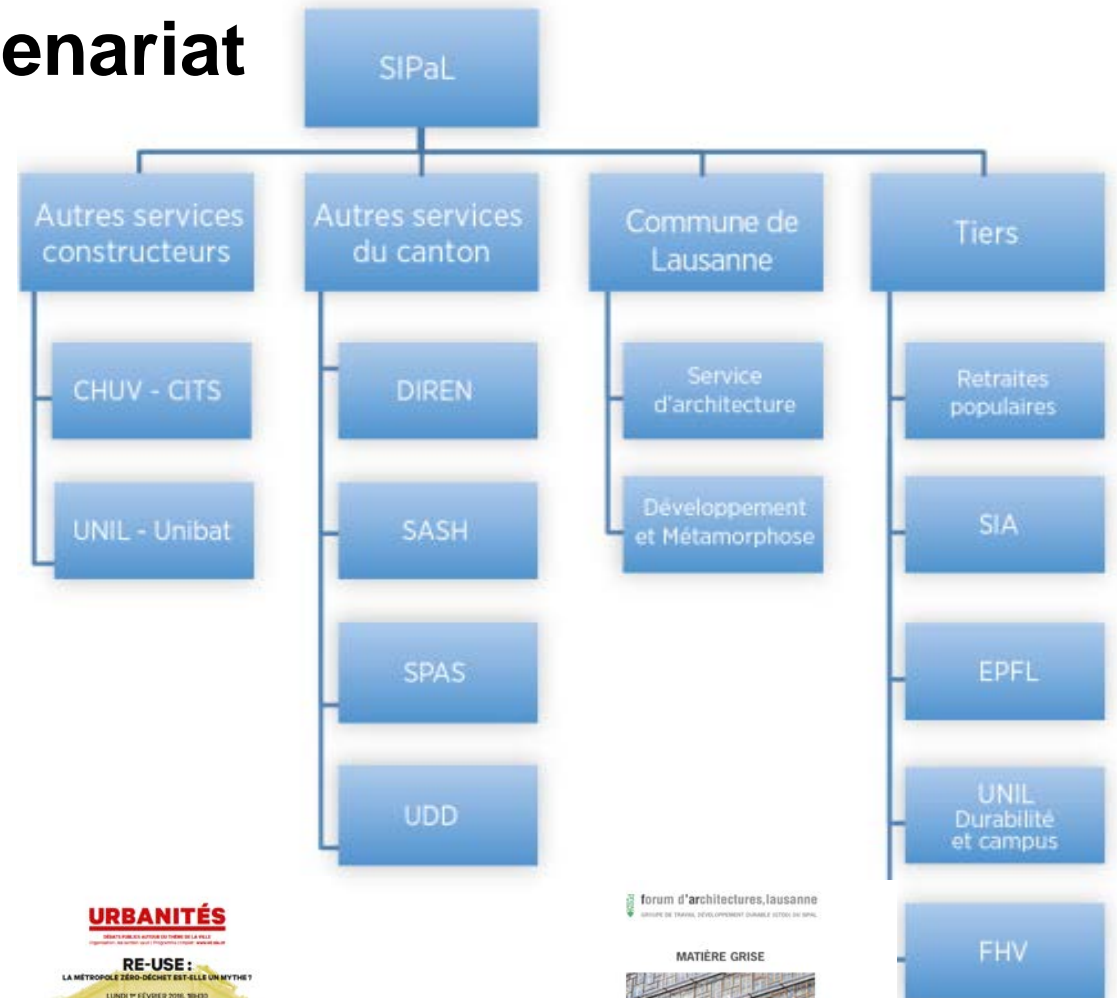
**Groupe développement durable et Groupe Energie: fusion des groupes**

**partenariat avec SIA (conférences Urbanités) et le F'ar**

**Section Développement durable au SIPaL depuis 2016**

**Partenaires:**

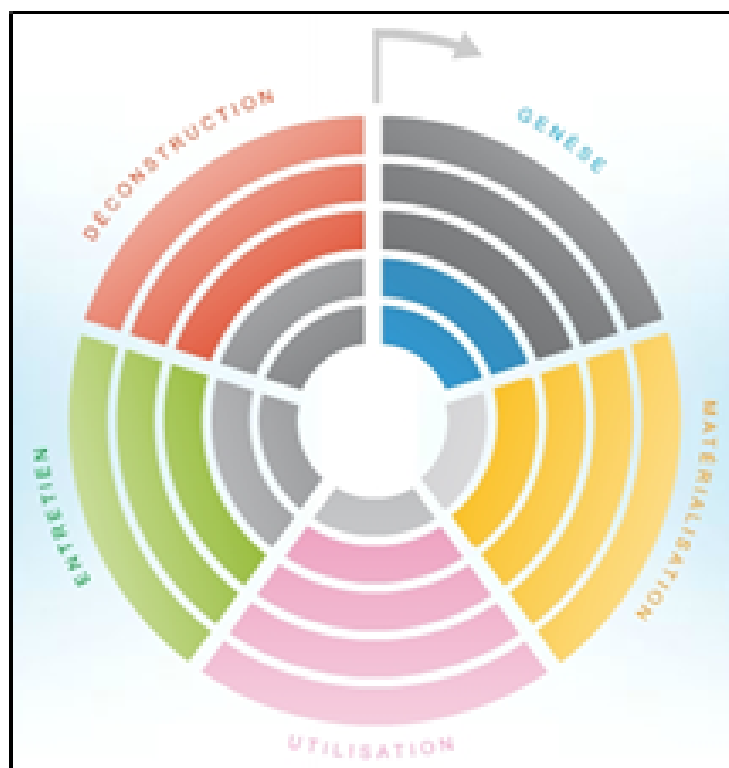
**eco-bau: membre comité suisse  
energo – association des institutions  
publiques: benchmarking des  
consommations**



# SméO – Performance équivalente à Minergie P-ECO






Concevoir maintenant & pour demain PENSER EN DEUX DIMENSIONS

✱ Le cycle de vie du projet en 5 étapes :



-  **Genèse**
-  **Matérialisation**
-  **Utilisation**
-  **Entretien (uniquement pour bâtiment)**
-  **Déconstruction (uniquement pour bâtiment)**

✱ Le développement du projet en 5 phases :

	Bâtiment	Quartier
	Programmation	Initiation
	Concours	Master plan
	Avant projet / projet	Plan de quartier
	Appel d'offres / Exécution	Réalisation
	Réception / Gestion	Exploitation

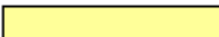
# SméO – Perf. équivalente à Minergie P-ECO – suite


- **Elargir le champ d'activité de SméO,**
- **Outil obligatoire pour obtenir le permis de construire et le permis d'habiter,**
- **Selon le standard d'exemplarité du Canton de Vaud**

Développement durable - SméO

	Programmation	Concours	Projet	Réalisation	
Economie					Investissement Exploitation
Environnement					Energie, Matériaux, CO2
Social					Confort thermique, Confort acoustique

**Critères**

 utilisation actuelle de SméO

 utilisation future de SméO

# SméO – Perf. équivalente à Minergie P-ECO – suite

Exemple du Gymnase de Renens: **8% d'économie**

équivalence démontrée par le logiciel Sméo dès septembre 2017

**RAPPORT**  
Projet

SYNATHLON / CLUSTER  
Construction

MAÎTRE DE L'OUVRAGE  
SÉLECTIONNÉ

INDICATEUR	UNITÉ	VALEUR	INDICATEUR	UNITÉ	VALEUR
SURFACE DE TERRAIN DÉTERMINANTE (S <sub>T</sub> )	m <sup>2</sup>	10700	SURFACE DE RÉFÉRENCE ÉNERGÉTIQUE A <sub>g</sub>	m <sup>2</sup>	4700
SURFACE DE PLANCHER (S <sub>PL</sub> )	m <sup>2</sup>	4700	FACTEUR D'ISOLEMENT A <sub>g,ext</sub>	W/m <sup>2</sup>	0.19
SURFACE DE PLANCHER (S <sub>PL</sub> )	m <sup>2</sup>	4700	ÉTATICE MÉTÉOROLOGIQUE	h <sub>ext</sub>	1.00
INDICE DE SURFACE BÂTI (S <sub>B</sub> )	m <sup>2</sup>	1112	BIEN DE CHAUFFAGE LITE Q <sub>g</sub> (SIA 5037)	kg/m <sup>2</sup>	13
INDICE D'UTILISATION DU SOL (I <sub>U</sub> )	m <sup>2</sup>	0.18	BIEN DE CHAUFFAGE Q <sub>g</sub>	kg/m <sup>2</sup>	13
VOLUME BÂTI (V <sub>B</sub> )	m <sup>3</sup>	10700	BIEN DE CHAUFFAGE Q <sub>g,ext</sub>	kg/m <sup>2</sup>	13

**EN PROJET**

rapport de projet

**Certificat**  
PROVISOIRE

Sméo ENERGIE ET ENVIRONNEMENT

N° .....

L'association Sméo est reconnue par le canton de Vaud et la ville de Lausanne.

Le bâtiment n° xxxxxxxx, situé à la Rue de Morat 5F à Tolochenaz, obtient la certification

Lausanne, le 11 mai 2017  
Le responsable de la certification Président Sméo

Vaud : le bâtiment satisfait à l'Art. 24 R. d'applic. LVEne

permis de construire

**Certificat**  
DÉFINITIF

Sméo ENERGIE ET ENVIRONNEMENT

N° .....

L'association Sméo est reconnue par le canton de Vaud et la ville de Lausanne.

Le bâtiment n° xxxxxxxx, situé à la Rue de Morat 5F à Tolochenaz, obtient la certification

Lausanne, le 11 mai 2017  
Le responsable de la certification Président Sméo

Vaud : le bâtiment satisfait à l'Art. 24 R. d'applic. LVEne

permis d'habiter

# Exploitation

Suivi des consommations:  
sur site

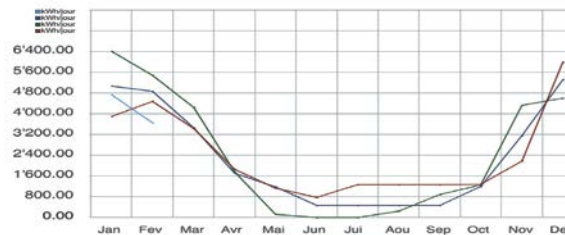
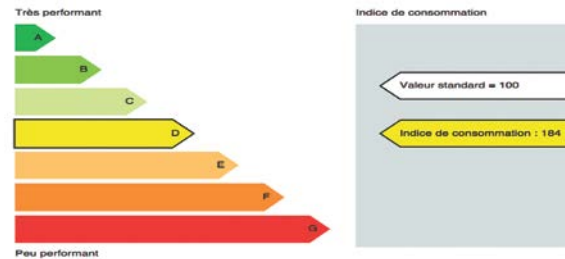
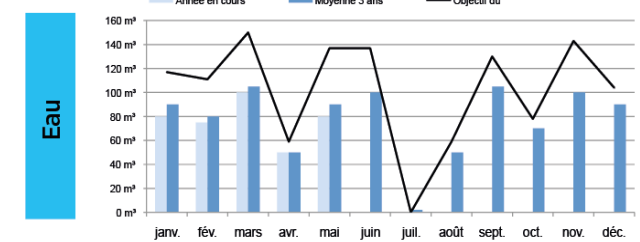
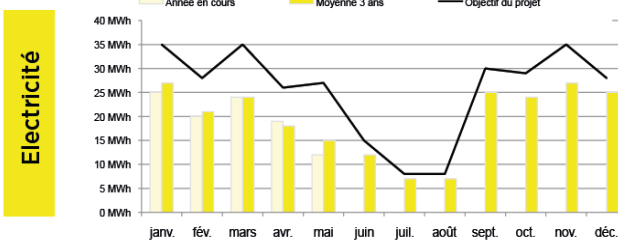
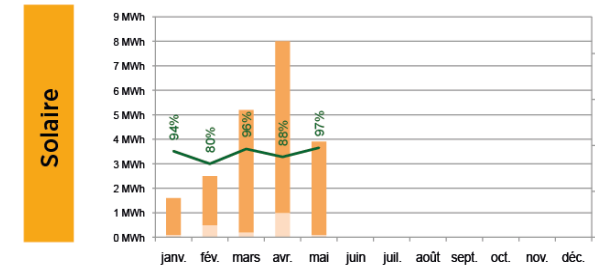
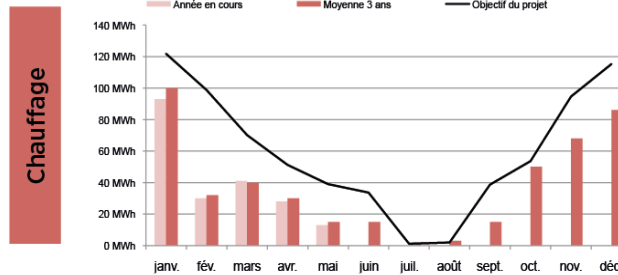
informer et motiver  
les utilisateurs

par télérelevé

détecter les sites  
à optimiser

## NOM DU BÂTIMENT

## Consommation et production d'énergie

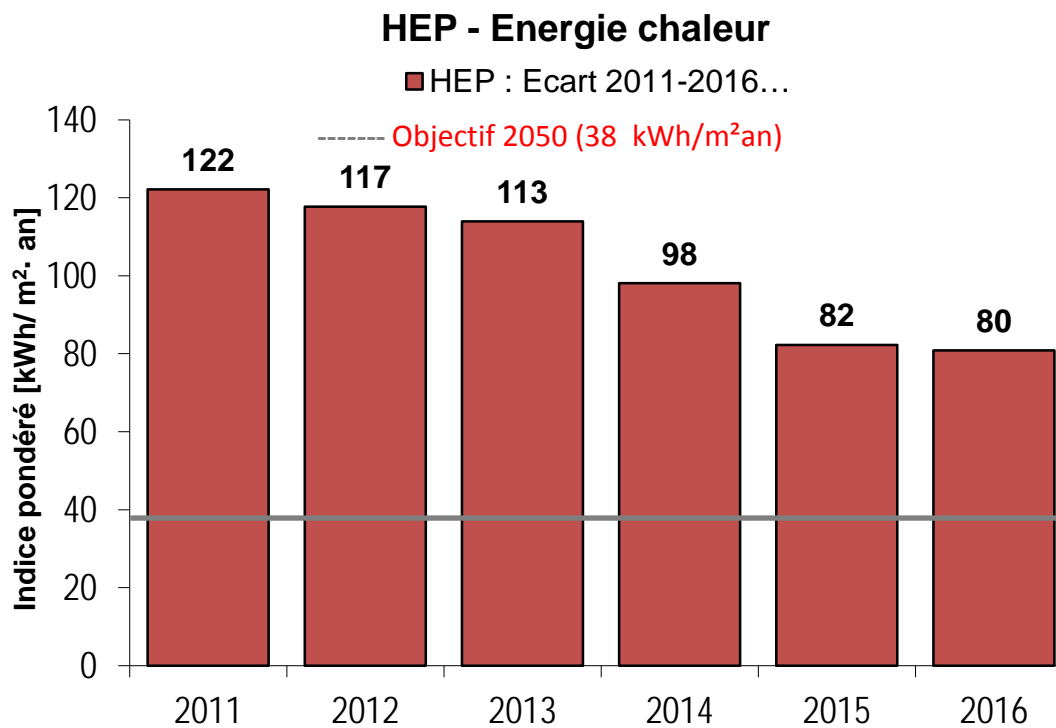




# Optimisation

Contrat de performance énergétique, sans investissements:

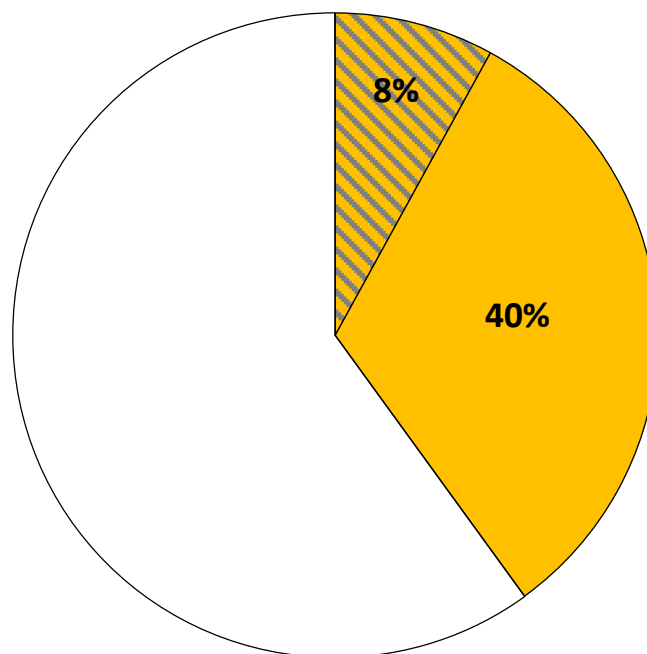
**34% d'économie**



## Optimisation – suite

**Sélection de 12 sites à optimiser, correspondant à 40% de la consommation:**

**20% d'économie, soit 8% global**



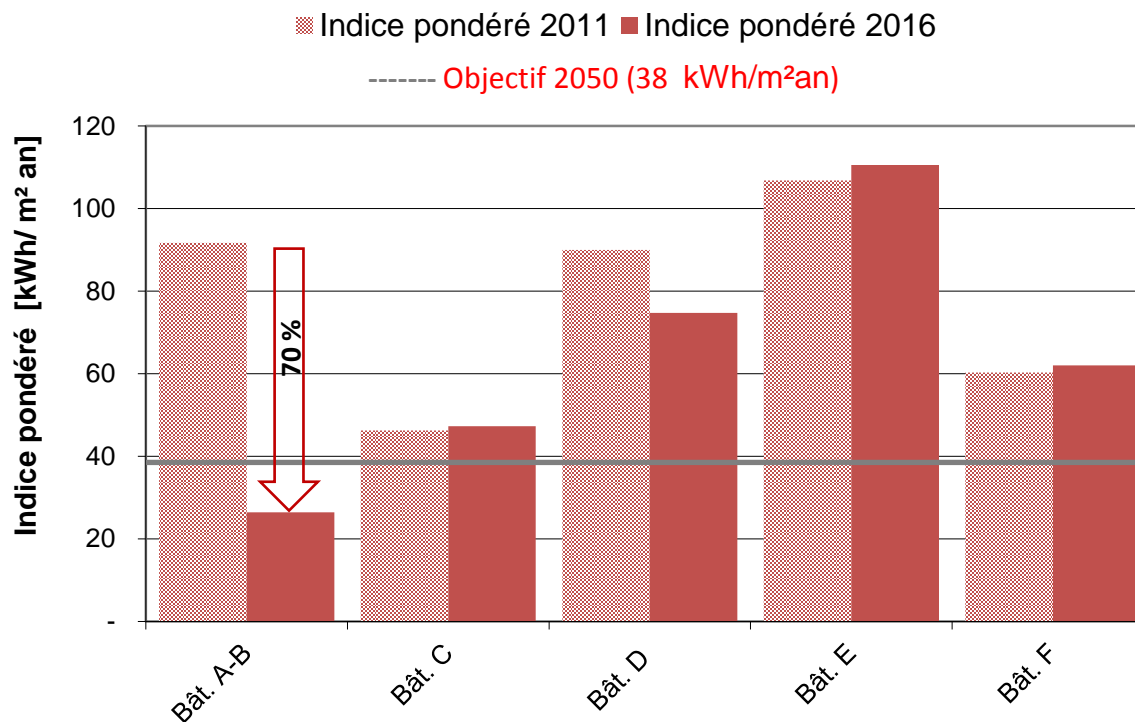
- 25 bâtiments  
> 2'000m<sup>2</sup> sur 82

- 7 grands consommateurs sur 14

# Assainissement

**Assainissement partiel des bâtiments les plus vieux (A, B et D):  
résultat supérieur à l'objectif fixé, standard «SméO»**

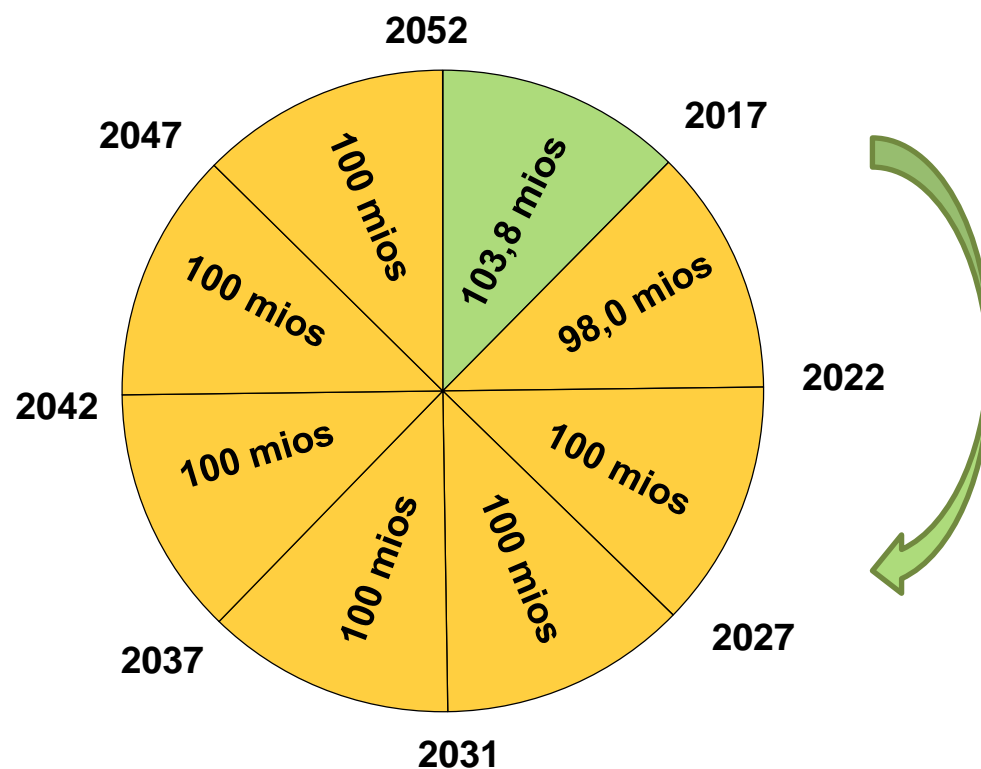
**Gymnase d'Yverdon - Chaleur par bâtiment**



## Assainissement – suite

Rénover les bâtiments obsolètes en fin de vie (après 40 ans):

**d'ici 30 ans, tout le parc aura été rénové, avec 100 mios par législature**

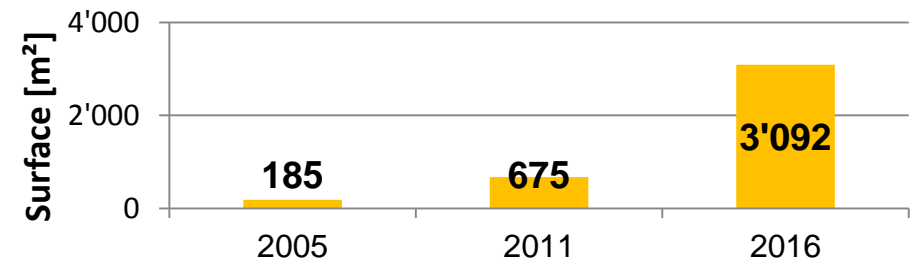


# Renouvelable

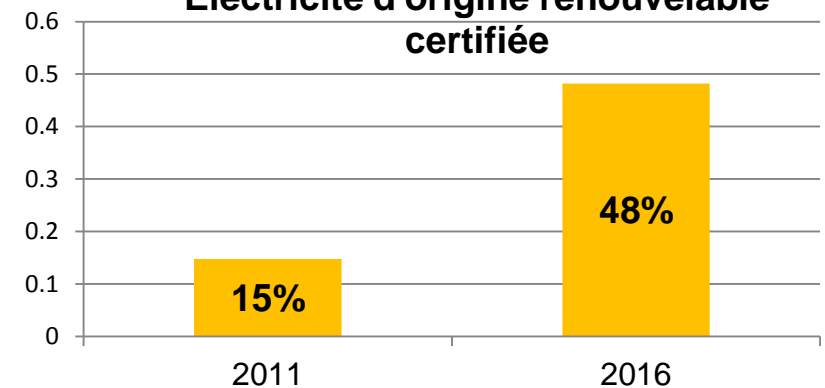
- **Photovoltaïque:**  
**potentiel de 11'000 m<sup>2</sup>**

- **Electricité certifiée renouvelable:**  
**potentiel de + 25%**

**Surface totale de panneaux solaires photovoltaïques installés**



**Electricité d'origine renouvelable certifiée**

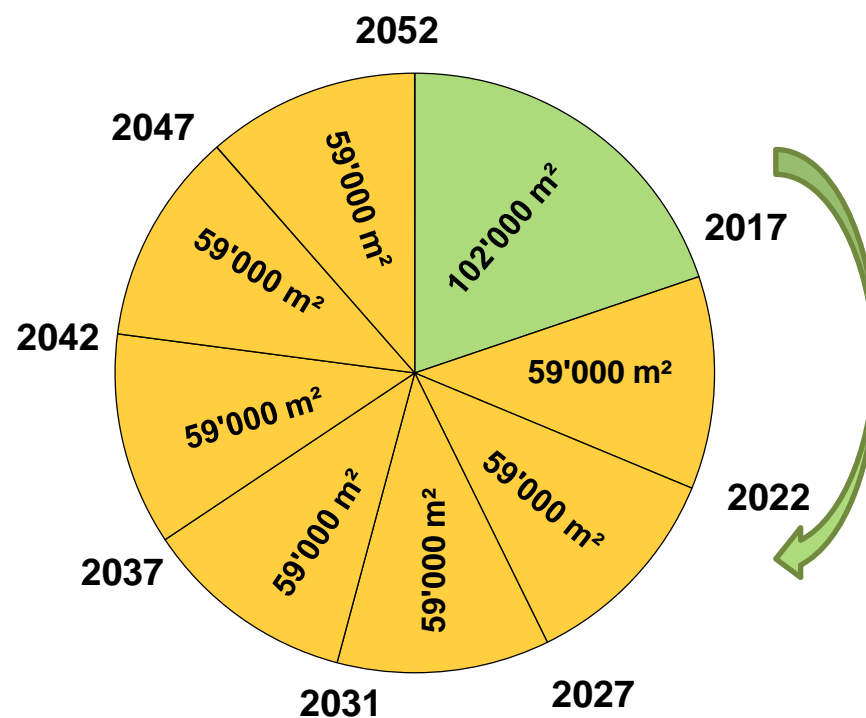


## Renouvelable – suite

Production de chaleur:

**réalisé: 102'000 m<sup>2</sup>**

**objectif: 59'000 m<sup>2</sup> par législature, d'ici 30 ans toutes les productions d'énergie auront été renouvelées**



Site	Potentiel
Burier	21'500 m <sup>2</sup>
EPO	26'000 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>47'500 m<sup>2</sup></b>
CPNV	17'000 m <sup>2</sup>
CB	37'500 m <sup>2</sup>
La Tuilière	7'700 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>62'200 m<sup>2</sup></b>