

# MétamorpHouse

## Densification douce et choisie de la maison individuelle

### Soirée avec les experts du 20 mars 2019

Me Thierry Dubois, DBC&N, docteur en droit, notaire à Nyon et professeur à l'université de Lausanne

M. Roland Bron, VZ (Vermögenszentrum), directeur Suisse romande

M. Luis Marcos, Etat de Vaud – Direction générale de l'environnement – Division Efficacité énergétique (DGE – DIREN), adjoint



Crassier

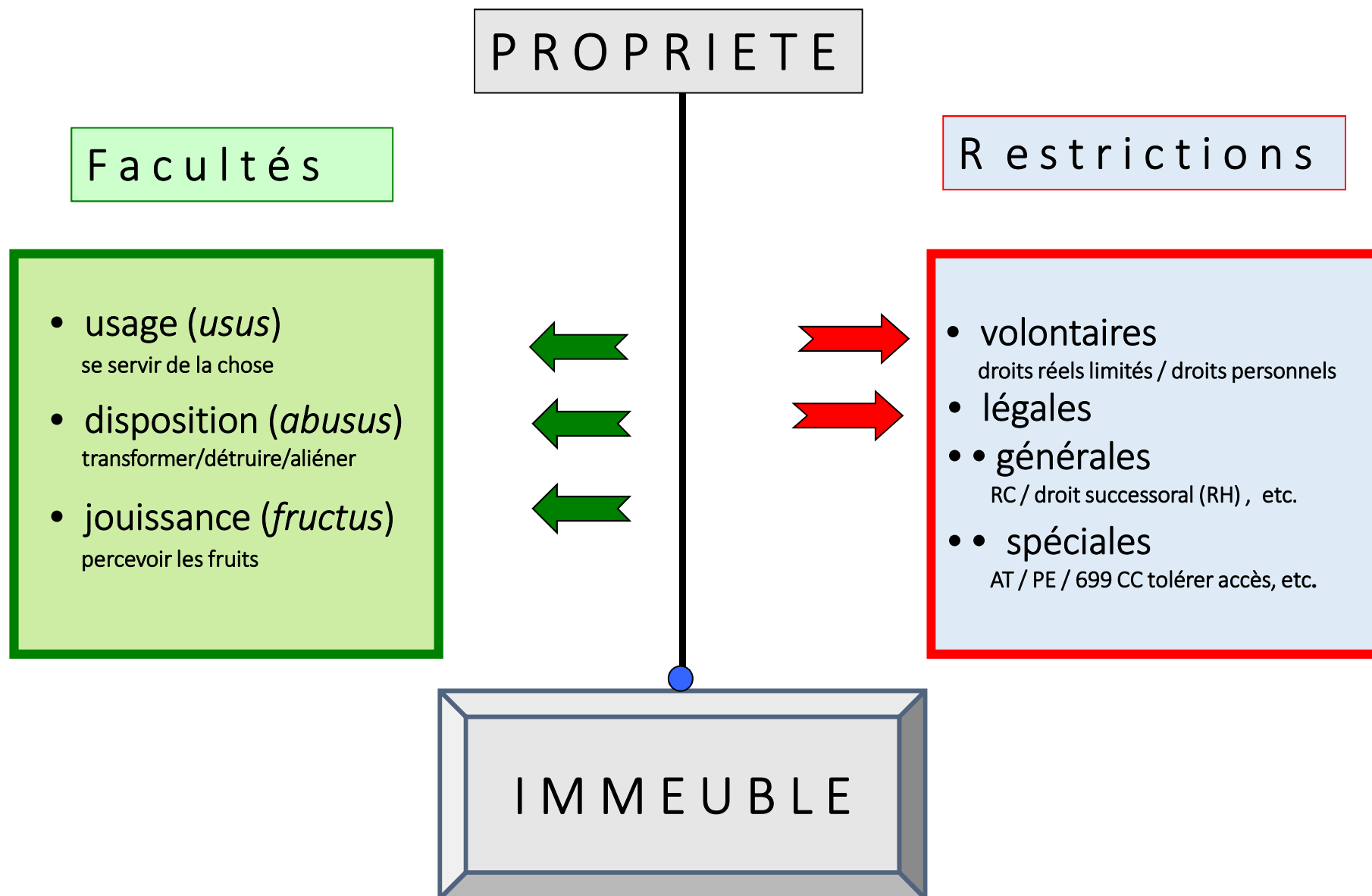
# MétamorpHouse – Projet-pilote

## Aspects juridiques

**Par Thierry DUBOIS**

**Docteur en droit - Notaire à Nyon**

**Professeur à l'Université de Lausanne**



Avant tout projet, prendre en considération :

## Le droit public

### Aménagement du territoire

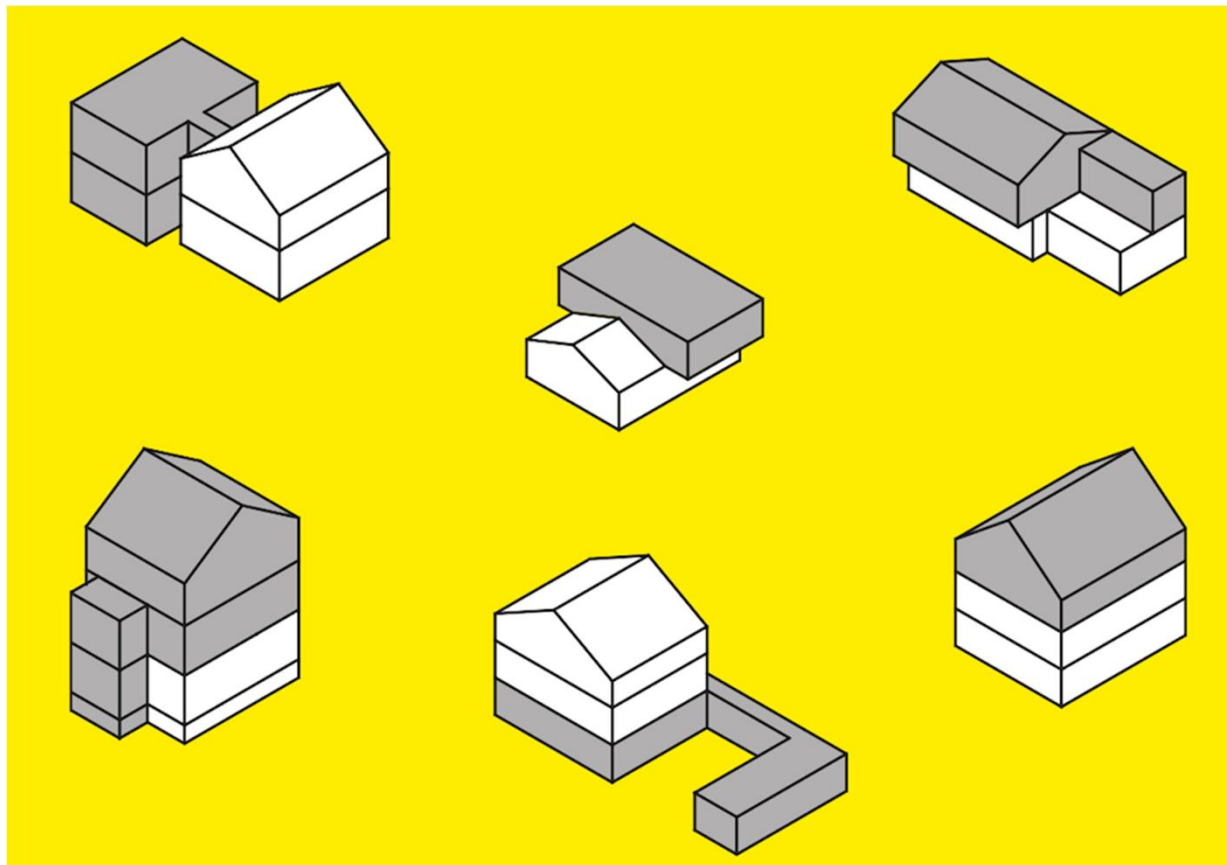
- Plan d'affectation des sols  
(type de zones / Plan de quartier / PPA)
- Règlements communaux  
(Restrictions particulières, CUS, etc.)
- Autres contraintes ?  
(Secteur de protection des eaux par ex. )

## Le droit privé

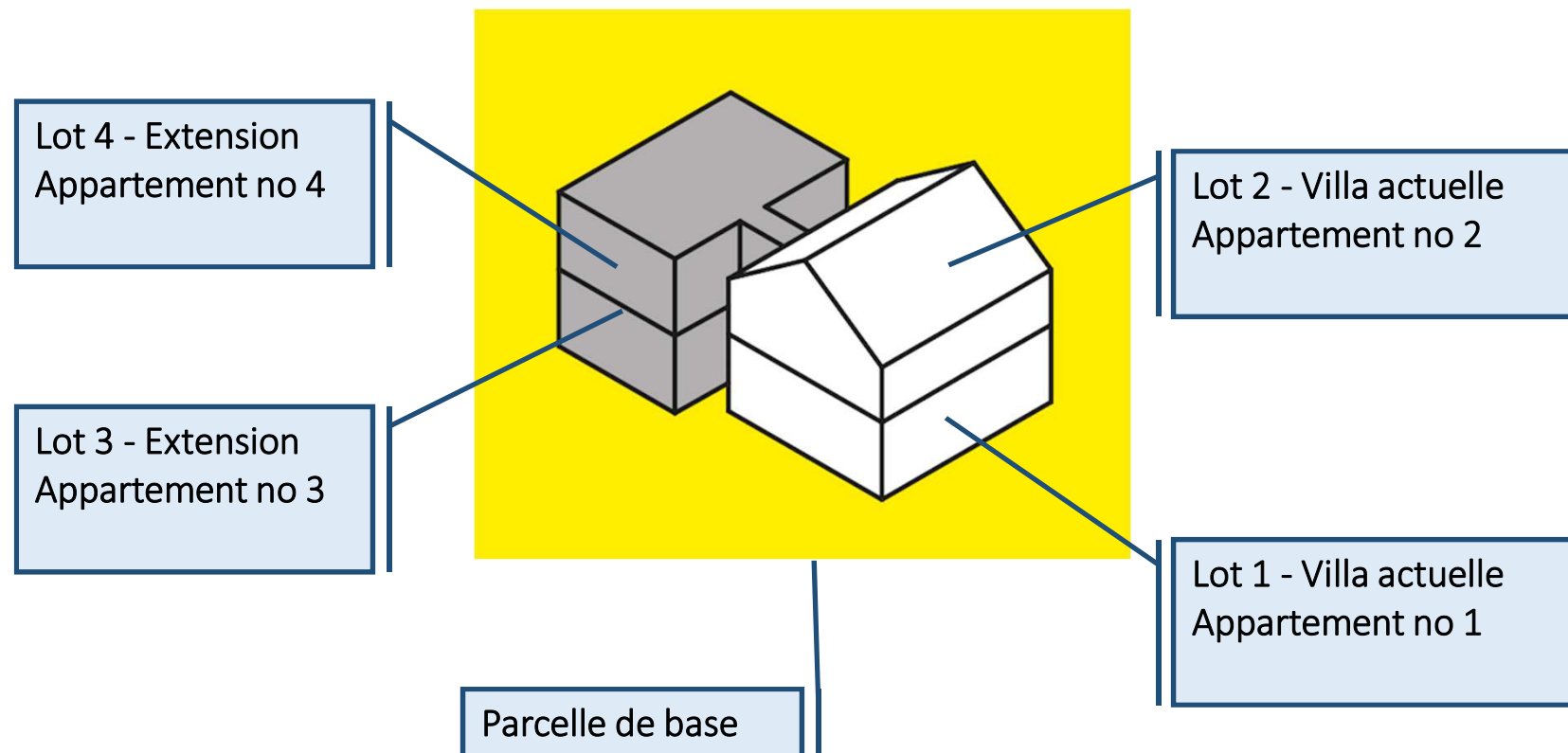
### Registre foncier

- Servitudes  
(Interdiction de bâtir, Restrictions au droit de bâtir, etc.)
- Gages immobiliers  
(accord du créancier-gagiste)

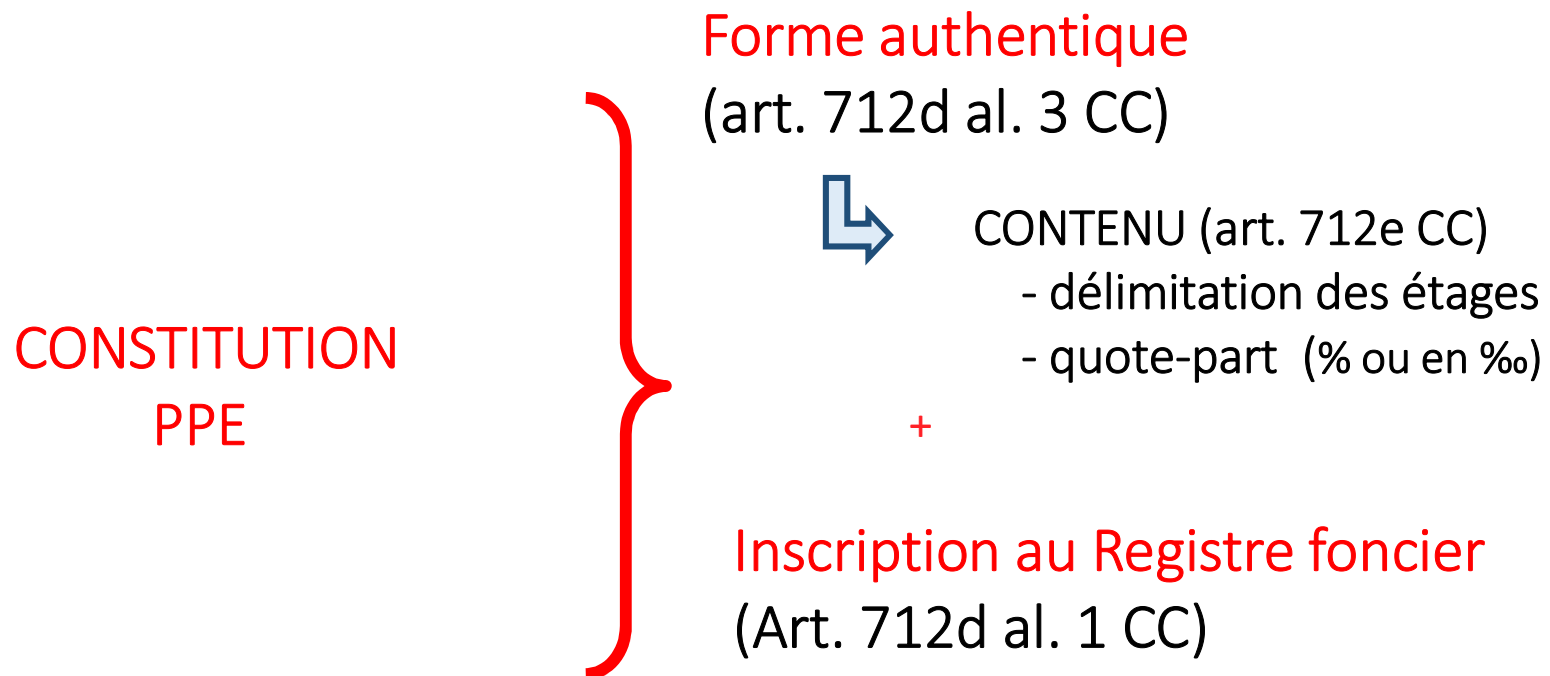
## Densification douce : quelle solution pour « individualiser » les logements ?



## La solution : la propriété par étages



## La propriété par étages



❗ PPE avant construction possible (art. 69 ORF)

## Quid d'un transfert de propriété ?

Tous les lots pourront, indépendamment les uns des autres, être :

- hypothéqués (constitution d'une cédule hypothécaire)
- grevés d'un autre droit réel (usufruit, droit d'habitation notamment)
- vendus
- donnés
- hérités / légués



Attention aux incidences fiscales pour le cédant et le cessionnaire (DM, IGI, impôts sur les donations, impôt sur les successions, etc.)

*« Le voisin est un animal nuisible  
assez proche de l'homme »*

Pierre Desproges (1933 – 1988)

Merci de votre attention



Séance d'information pour les propriétaires de la  
commune de Crassier

# **MétamorpHouse : les possibilités pour le financement**

Crassier, le 20 mars 2019

Planification de retraite  
Conseil en placements  
Optimisation fiscale  
Conseil en hypothèques  
Gestion de fortune

**VZ VermögensZentrum SA**

Avenue de la Gare 50  
1003 Lausanne  
Téléphone 021 341 30 30  
Fax 021 341 30 31  
vzch.com

# Objectifs

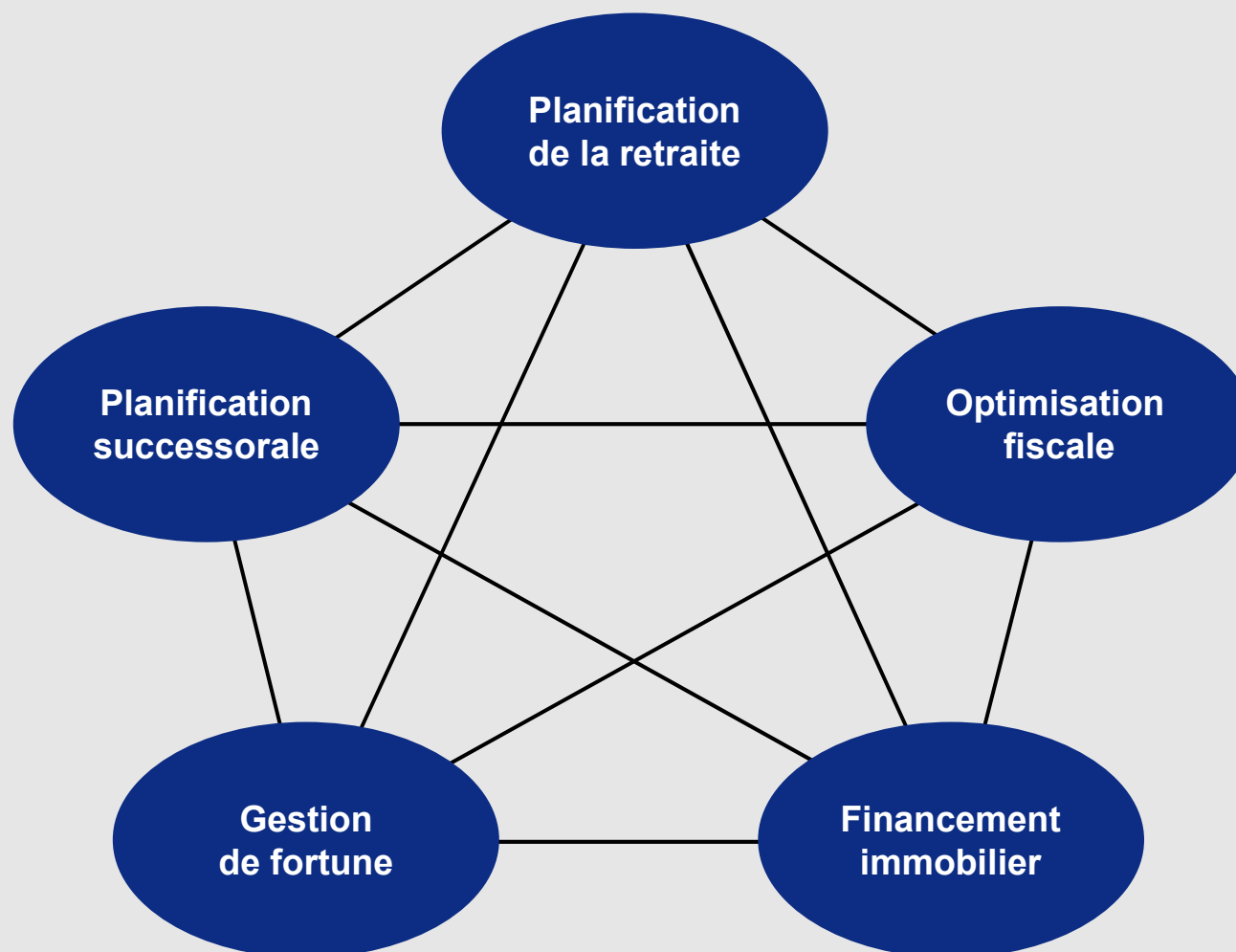
---



- Expliquer les bases et les règles du financement
- Illustrer le financement à l'aide d'exemples tirés de la pratique
- Présenter les possibilités si le financement ne passe pas dans une première étude

# Que fait VZ ?

---



# Votre intervenant

---



## **Roland Bron, Directeur VZ Suisse romande**

Licencié en sciences économiques de l'Université de Bâle. Il est l'auteur d'une série d'ouvrages financiers destinés au grand public et publie régulièrement des articles de presse.

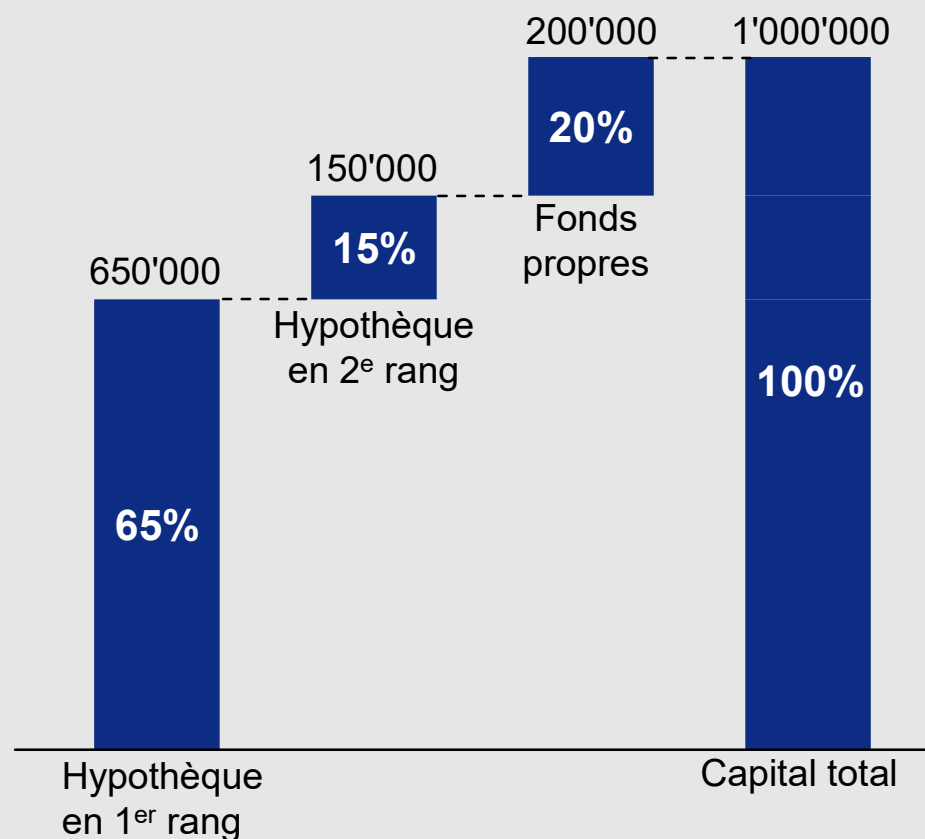
### **Contact**

E-mail : [roland.bron@vzch.com](mailto:roland.bron@vzch.com)

Tél. 021 341 30 30

# Les bases du financement (cas classique)

Données en CHF



1 Amortissement sur 15 ans

## Coûts d'habitation :

|                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| Intérêts hypothécaires (5 %) :    | 40'000 CHF        |
| Amortissement (1%) <sup>1</sup> : | 10'000 CHF        |
| Frais d'entretien (1%) :          | 10'000 CHF        |
| <b>Coûts totaux</b>               | <b>60'000 CHF</b> |

## Règle 1:

Coûts d'habitation  $\leq 1/3$  du revenu brut

## Règle 2 :

Minimum 20% de fonds propres

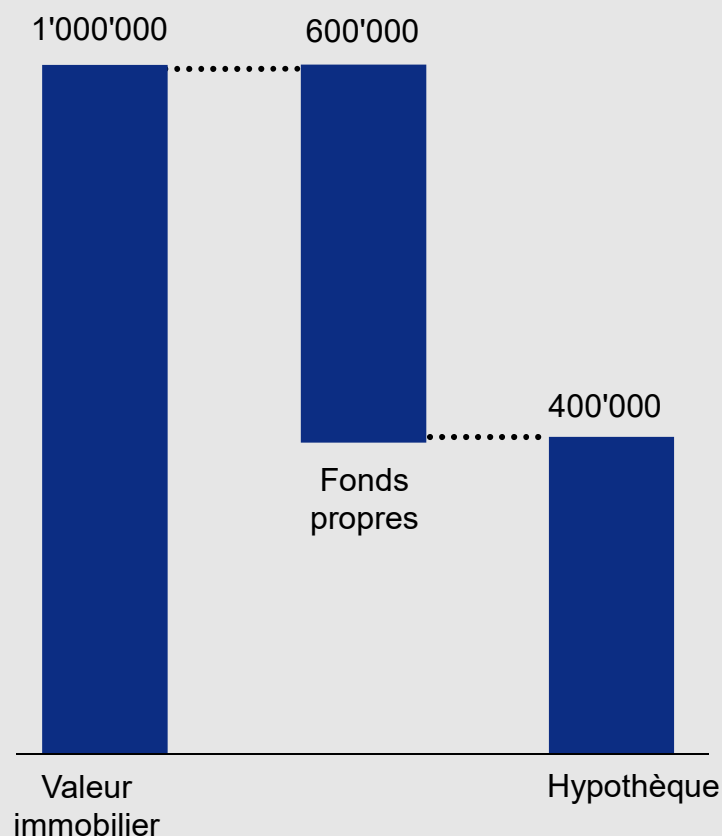
## Règle 3 :

Au moins 10% issu du capital propre (hors 2<sup>e</sup> pilier)

# Les règles de financement prévalent aussi à la retraite



Données en CHF



## Capacité financière

Intérêts hypothécaires (5%) 20'000

Frais d'entretien/annexes (1%) 10'000

---

**Coûts d'habitation 30'000**

**Revenu nécessaire 90'000**

(Coûts d'habitation max. 1/3 des revenus)

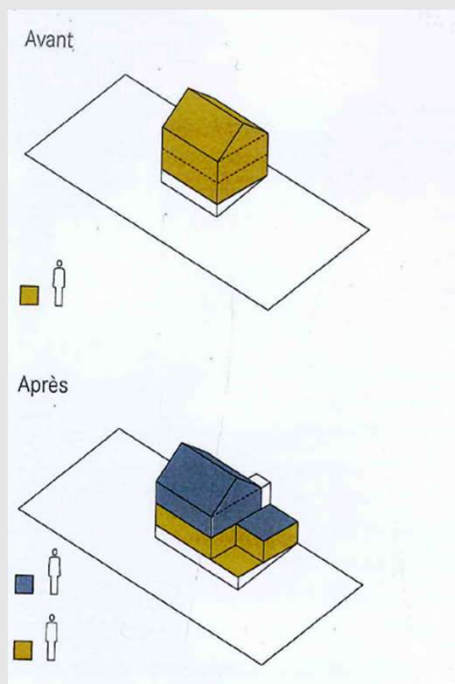
## Degré d'endettement

Au minimum 35% de fonds propres; dans cet exemple, le capital propre se monte à 60%

# Exemple illustratif (1) : projet MétamorpHouse

## Projet

Agrandir le bien pour une somme d'investissement totale de 300'000 francs. Cet investissement est financé par une augmentation de l'hypothèque.



## Hypothèses

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| Valeur de la maison     | 1'000'000 |
| Montant de l'hypothèque | 400'000   |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>Dégré d'endettement</b> | <b>40%</b> |
|----------------------------|------------|

## Après le projet

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| Valeur de la maison     | 1'300'000 |
| Montant de l'hypothèque | 700'000   |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>Dégré d'endettement</b> | <b>54%</b> |
|----------------------------|------------|



## Exemple illustratif (1) : projet MétamorphHouse

|               |               |
|---------------|---------------|
| Valeur maison | 1'000'000 CHF |
| Hypothèque    | 400'000 CHF   |

### Situation avant le projet

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Hypothèque 1 <sup>er</sup> rang | 20'000 CHF        |
| Hypothèque 2 <sup>e</sup> rang  | -                 |
| Amortissement                   | -                 |
| Frais d'entretien               | 10'000 CHF        |
| Revenus locatifs                | -                 |
| <b>Coûts totaux</b>             | <b>30'000 CHF</b> |

|            |            |
|------------|------------|
| Rentes AVS | 42'000 CHF |
| Rentes LPP | 58'000 CHF |

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| <b>Total revenus</b> | <b>100'000 CHF</b> |
|----------------------|--------------------|

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| <b>Supportable</b> | <b>30,0%</b> |
|--------------------|--------------|



|               |               |
|---------------|---------------|
| Valeur maison | 1'300'000 CHF |
| Hypothèque    | 700'000 CHF   |

### Situation après le projet

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Hypothèque 1 <sup>er</sup> rang | 35'000 CHF        |
| Hypothèque 2 <sup>e</sup> rang  | -                 |
| Amortissement                   | -                 |
| Frais d'entretien               | 13'000 CHF        |
| Revenus locatifs <sup>1</sup>   | -15'000 CHF       |
| <b>Coûts totaux</b>             | <b>33'000 CHF</b> |

|            |            |
|------------|------------|
| Rentes AVS | 42'000 CHF |
| Rentes LPP | 58'000 CHF |

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| <b>Total revenus</b> | <b>100'000 CHF</b> |
|----------------------|--------------------|

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| <b>Supportable</b> | <b>33,0%</b> |
|--------------------|--------------|

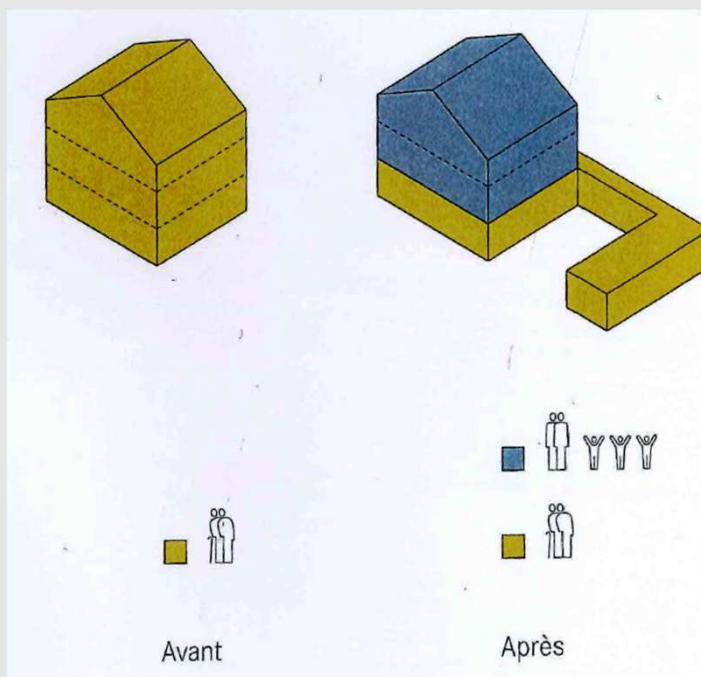


<sup>1</sup> Calcul selon prestataire. Certains prestataires ajoutent les revenus locatifs dans les revenus et ne déduisent pas de frais.

## Exemple illustratif (2) : projet MétamorphHouse

### Projet

Agrandir le bien pour une somme d'investissement totale de 500'000 francs. Cet investissement est financé par une augmentation de l'hypothèque.



### Hypothèses

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| Valeur de la maison     | 1'100'000 |
| Montant de l'hypothèque | 500'000   |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>Dégré d'endettement</b> | <b>45%</b> |
|----------------------------|------------|

### Après le projet

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| Valeur de la maison     | 1'600'000 |
| Montant de l'hypothèque | 1'000'000 |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>Dégré d'endettement</b> | <b>63%</b> |
|----------------------------|------------|



## Exemple illustratif (2) : projet MétamorpHouse

Valeur maison 1'100'000 CHF  
Hypothèque 500'000 CHF

### Situation avant le projet

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Hypothèque 1 <sup>er</sup> rang | 25'000 CHF        |
| Hypothèque 2 <sup>e</sup> rang  | -                 |
| Amortissement                   | -                 |
| Frais d'entretien               | 11'000 CHF        |
| Revenus locatifs                | -                 |
| <b>Coûts totaux</b>             | <b>36'000 CHF</b> |

|            |            |
|------------|------------|
| Rentes AVS | 42'000 CHF |
| Rentes LPP | 68'000 CHF |

**Total revenus 110'000 CHF**

**Supportable 33,0%**



Valeur maison 1'600'000 CHF  
Hypothèque 1'000'000 CHF

### Situation après le projet

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Hypothèque 1 <sup>er</sup> rang | 50'000 CHF        |
| Hypothèque 2 <sup>e</sup> rang  | -                 |
| Amortissement                   | -                 |
| Frais d'entretien               | 16'000 CHF        |
| Revenus locatifs <sup>1</sup>   | -20'000 CHF       |
| <b>Coûts totaux</b>             | <b>46'000 CHF</b> |

|            |            |
|------------|------------|
| Rentes AVS | 42'000 CHF |
| Rentes LPP | 58'000 CHF |

**Total revenus 110'000 CHF**

**Supportable 42,0%**



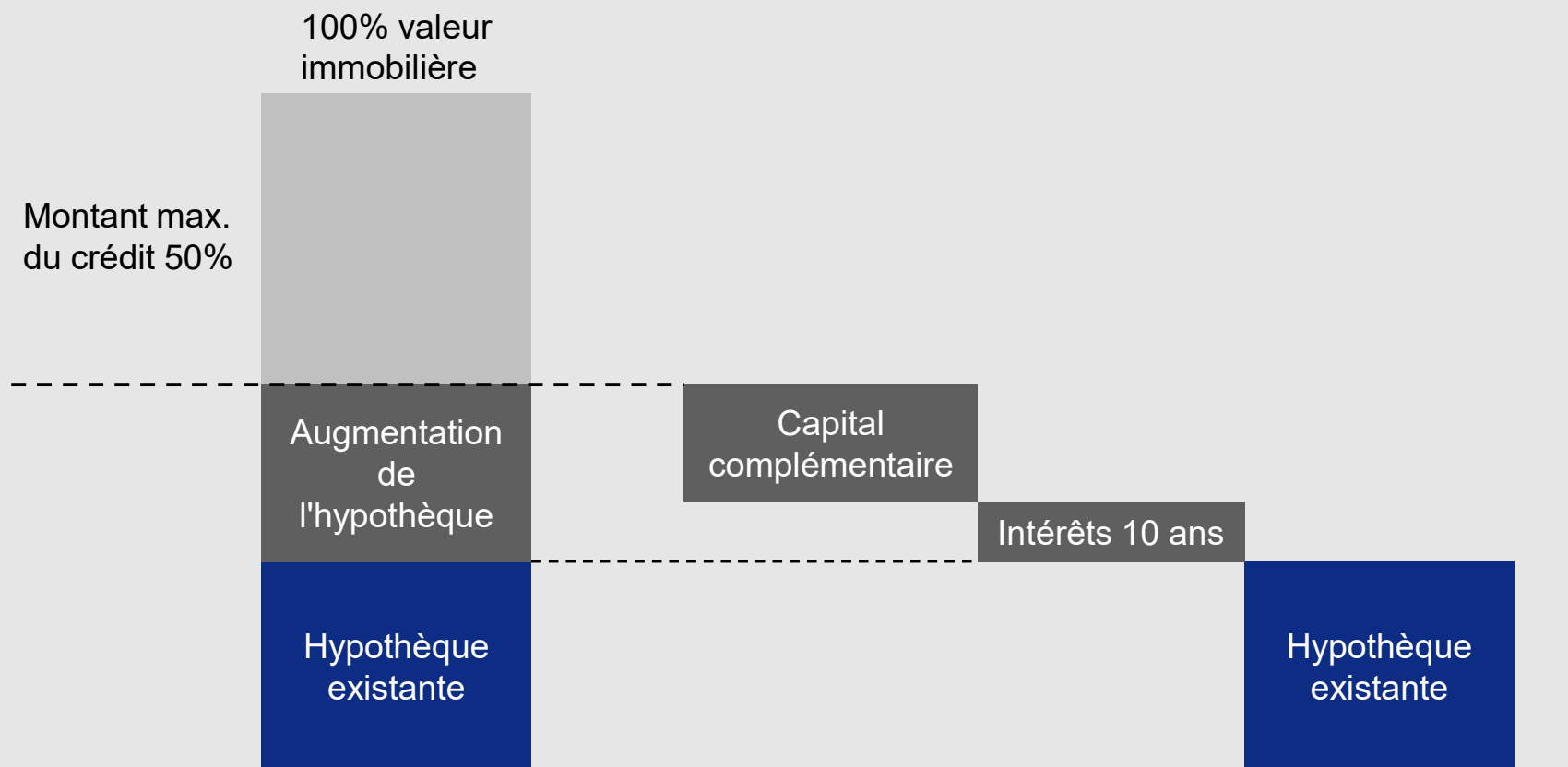
<sup>1</sup> Calcul selon prestataire. Certains prestataires ajoutent les revenus locatifs aux revenus et ne les déduisent pas dans les coûts.

## Que faire si le financement ne passe pas ?

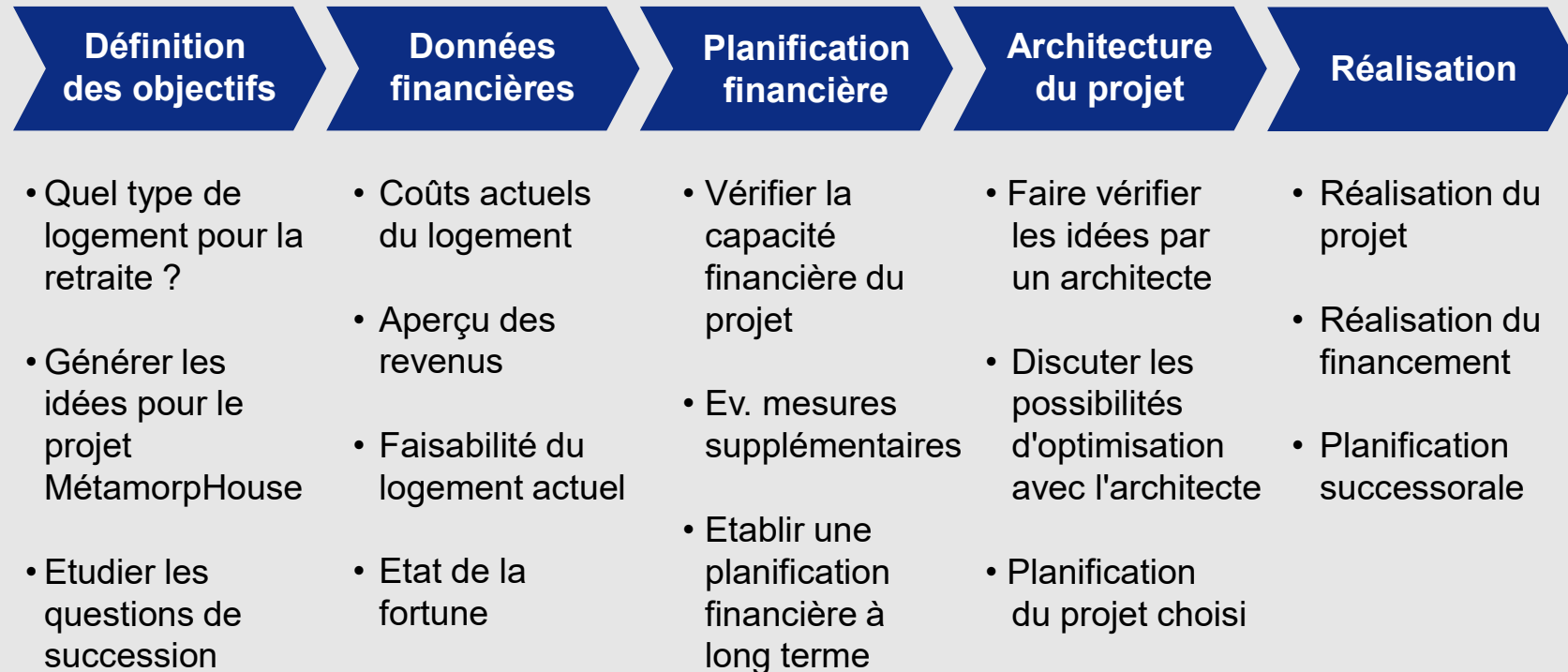
---

- Considérer la fortune
  - Si la personne vit de la consommation de sa fortune :  
fortune disponible/espérance de vie = rente annuelle
- Trouver un institut qui prend en compte un revenu brut (rentes AVS et LPP augmentées de 10 à 15%)
- Financer avec plus de fonds propres (si possible)
- Réduire les coûts de construction/rénovation
- Adapter le projet et améliorer les revenus locatifs
- Inclure les enfants comme débiteurs solidaires (si copropriété ou transfert du bien avec l'usufruit)
- Rente immobilière

# La rente immobilière comme alternative



# Processus de planification



# Structure d'une planification des revenus et de la fortune (indicatif)



| Année:                                                                                                                                                                                                        | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | ... |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Âge de Mme Thomas:                                                                                                                                                                                            | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | ... |
| Âge de M. Thomas:                                                                                                                                                                                             | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | ... |
| <b>Revenus</b>                                                                                                                                                                                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revenus de l'activité professionnelle</li> <li>• Loyers perçus</li> <li>• Rente AVS</li> <li>• ...</li> <li>• Intérêts/dividendes</li> </ul>                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <b>Revenus totaux</b>                                                                                                                                                                                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <b>Dépenses</b>                                                                                                                                                                                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépenses courantes</li> <li>• Intérêts de la dette</li> <li>• Primes d'assurances</li> <li>• ...</li> <li>• Compensation de l'inflation</li> <li>• Impôts</li> </ul> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <b>Dépenses totales</b>                                                                                                                                                                                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <b>Lacunes de revenus</b>                                                                                                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <b>Fortune</b>                                                                                                                                                                                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réserves de liquidités</li> <li>• Papiers-valeurs</li> <li>• Immobiliers</li> <li>• 2e pilier</li> <li>• 3e pilier</li> <li>• ...</li> </ul>                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <b>Fortune totale</b>                                                                                                                                                                                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <b>Situation fiscale</b>                                                                                                                                                                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revenus imposables</li> <li>• Fortune imposable</li> </ul>                                                                                                           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |

# Comparaison des taux sur plusieurs décennies

Base : volume hypothécaire de plus de 500'000 CHF, de/jusqu'à la fin du premier semestre

| Période                       | Marché monétaire (Libor) | Variable           | 5 ans fixe         | Différence         |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1992–2002                     | 204'500 CHF              | 244'500 CHF        | 337'500 CHF        | <b>133'000 CHF</b> |
| 1994–2004                     | 152'000 CHF              | 214'000 CHF        | 270'000 CHF        | <b>118'500 CHF</b> |
| 1996–2006                     | 126'000 CHF              | 192'000 CHF        | 284'500 CHF        | <b>122'500 CHF</b> |
| 1998–2008                     | 132'000 CHF              | 179'000 CHF        | 179'500 CHF        | <b>48'000 CHF</b>  |
| 2000–2010                     | 125'000 CHF              | 169'000 CHF        | 209'000 CHF        | <b>84'000 CHF</b>  |
| 2002–2012                     | 97'000 CHF               | 152'000 CHF        | 190'500 CHF        | <b>93'500 CHF</b>  |
| 2004–2014                     | 93'000 CHF               | 145'000 CHF        | 155'697 CHF        | <b>62'600 CHF</b>  |
| 2006–2016                     | 85'000 CHF               | 141'000 CHF        | 148'000 CHF        | <b>63'500 CHF</b>  |
| 2008–2018                     | 62'000 CHF               | 136'000 CHF        | 156'000 CHF        | <b>94'000 CHF</b>  |
| <b>En moyenne<sup>1</sup></b> | <b>125'000 CHF</b>       | <b>179'000 CHF</b> | <b>214'000 CHF</b> | <b>90'000 CHF</b>  |

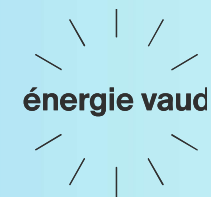
<sup>1</sup> Moyenne des décennies considérées depuis 1991 - 2018

# Ce qui est important

---



1. Définir les besoins et les objectifs
2. Etablir une planification financière
3. Vérifier la situation successorale



# MetamorpHouse: Procédures et aides cantonales

Luis Marcos, architecte EPFL  
Mars 2019

Département du territoire et de l'environnement  
Direction l'énergie (DGE-DIREN)



1

2

3

**Politique énergétique**

**Procédures de mise à  
l'enquête**

**Les subventions du  
programme Bâtiments**

# Politique énergétique

1

2

3



# La Stratégie énergétique 2050

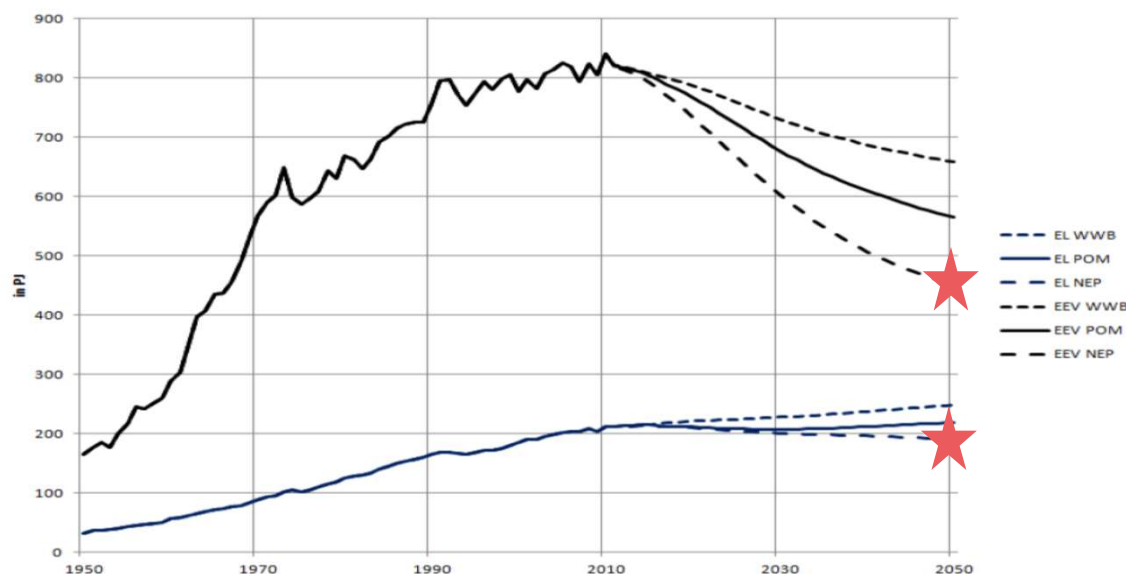


Acceptée en  
2017  
73% de oui sur  
Vaud

## Les objectifs pour la consommation finale

- Poursuite de la politique énergétique actuelle (PPA)
- Mesures politiques du Conseil fédéral (PCF)
- **Nouvelle politique énergétique (NPE)**

**Objectifs 2050  
par rapport à  
l'année 2000:**

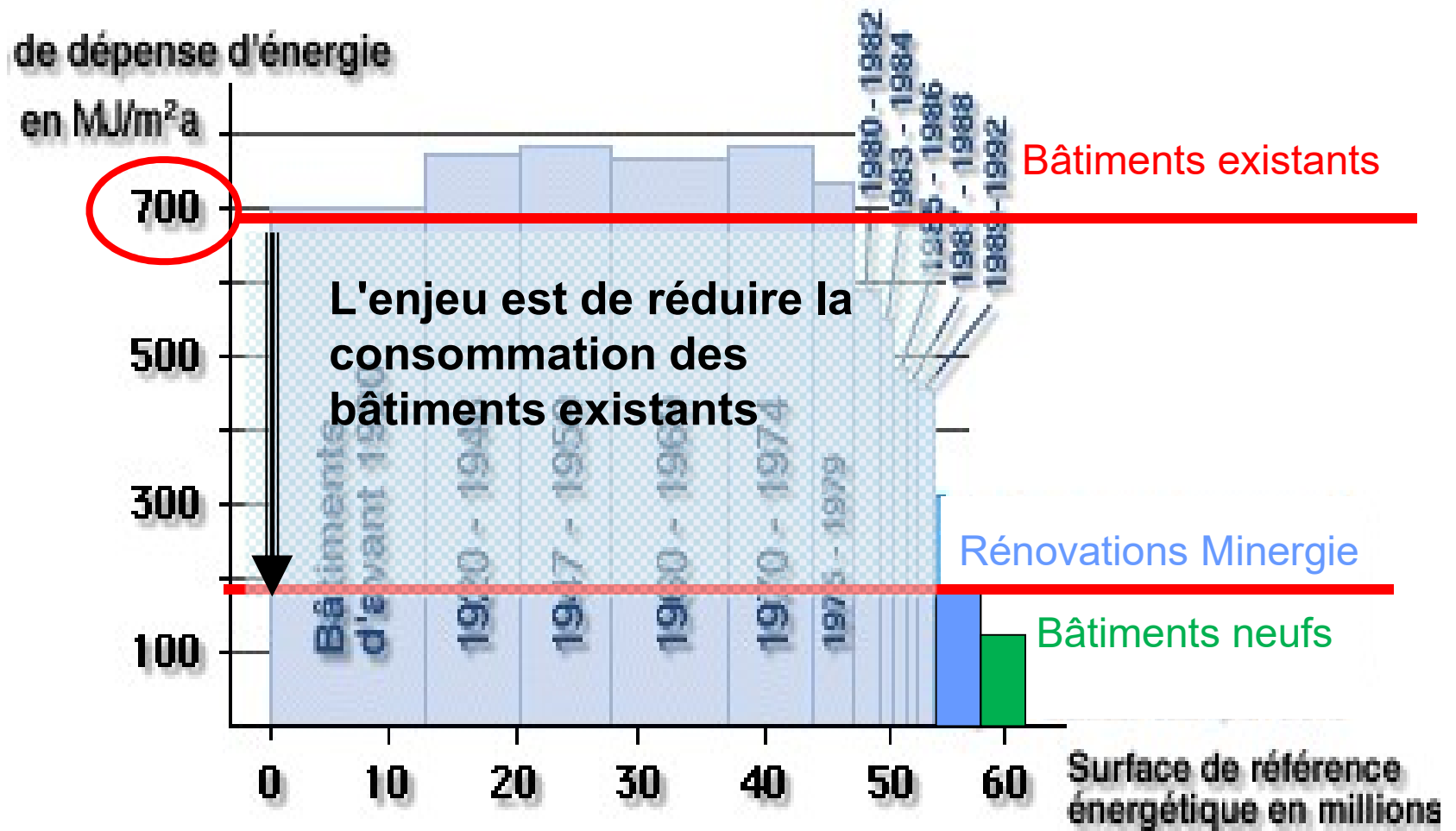


**-54%** de  
consommation  
d'énergie par habitant

**-18%** de consommation  
d'électricité par habitant  
+ énergies renouvelables  
au lieu nucléaire

Consommation finale d'énergie et d'électricité de  
1950 à 2050

## Consommation des bâtiments selon leur époque



# Pourquoi rénover?

**Délai d'assainissement  
(normes OPAir) ou  
vétusté de la chaudière**

**Crépis, peinture,  
ferblanterie à refaire,  
vétusté de l'enveloppe**

**Dégâts dus à l'humidité  
et à la condensation**

**Agrandir, densifier son  
bâtiment**

## Avantages

**Réduire les coûts  
de chauffage**

**Diminuer les  
émissions  
polluantes**

**Augmenter la  
valeur du bâtiment  
-> CECB !**

**Améliorer le confort  
en hiver et en été**

## Incitations

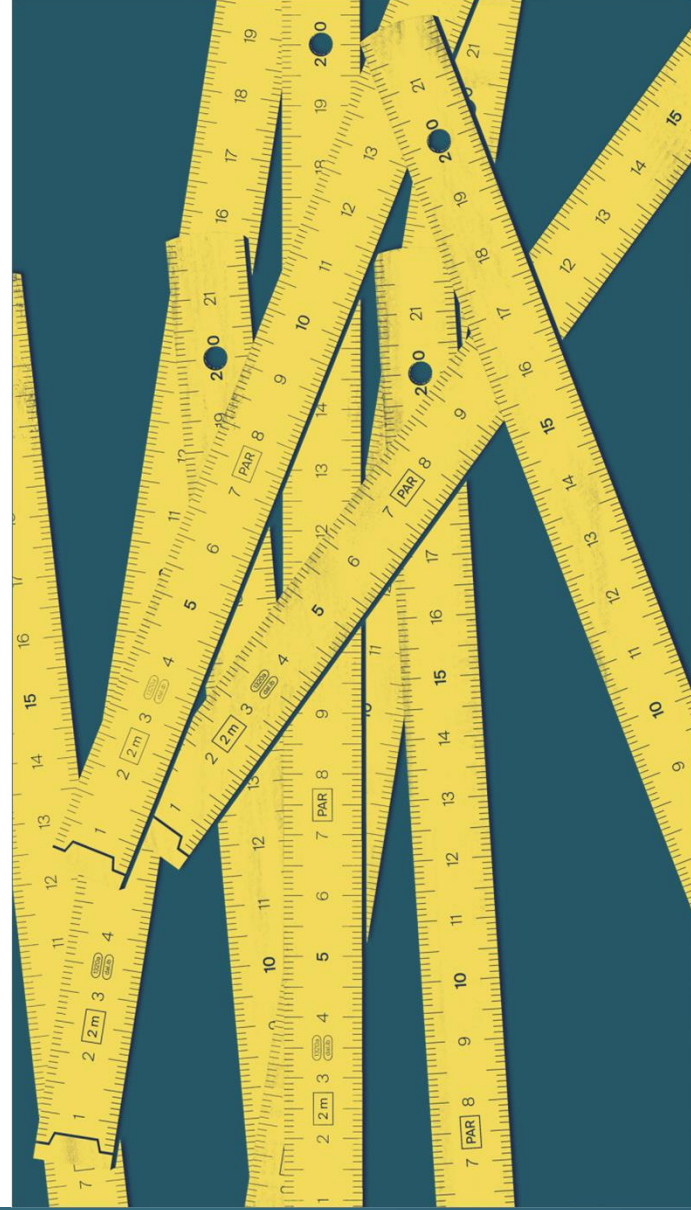
**Législation**

**Subventions**

**Déductions  
fiscales**

# Procédures de mise à l'enquête

1 2 3



## 3 types de procédures pour les rénovations énergétiques

1

Les travaux pouvant ne pas être soumis à autorisation municipale.  
(art. 68a RLATC)

*Rénovations légères  
intérieures, panneaux  
solaires*

2

Les travaux dispensés d'enquête publique soumis à autorisation.  
(art. 72d RLATC)

*Travaux d'isolation  
périphérique*

3

Les travaux soumis à enquête publique.

*Agrandissements,  
bâtiments protégés,  
etc...*

### **Toujours s'adresser à la commune !**

Celle-ci vérifie si les travaux peuvent être considérés de minime importance, s'ils portent atteinte à un intérêt public (patrimoine, voisins) et détermine la procédure à suivre.

## Les exigences énergétiques

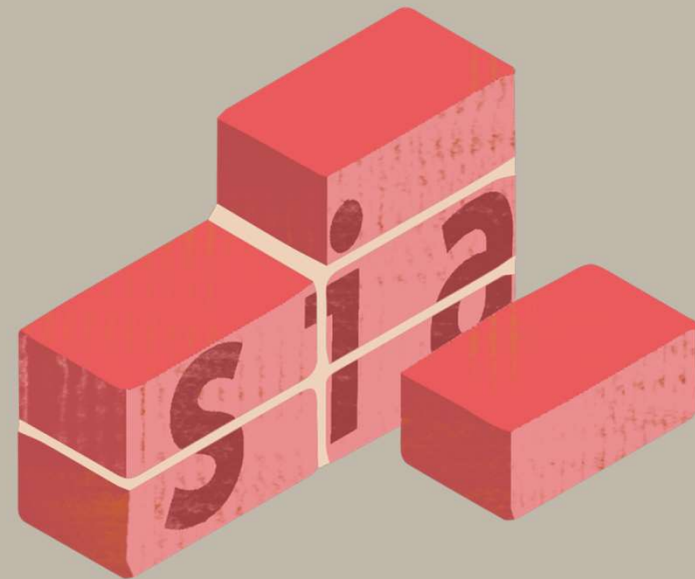
Il y a 2 types d'exigences dans la loi sur l'énergie:

- Exigences pour les bâtiments **neufs**
- Exigences pour les bâtiments **transformés**

Idem pour les travaux d'isolation qui doivent respecter la norme SIA 380/1, édition 2009

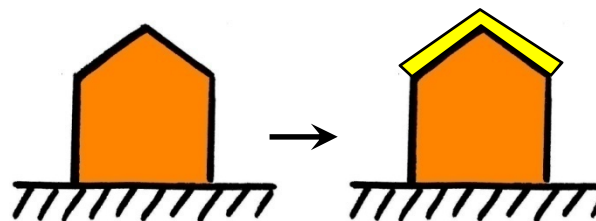
Cette norme pose les exigences minimales d'isolation à respecter

même sans mise à l'enquête ou demande d'autorisation!



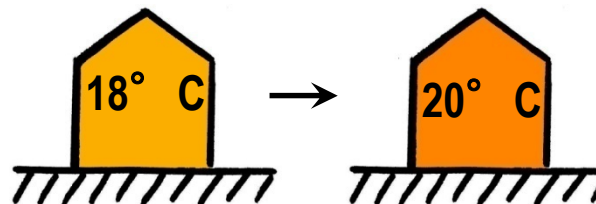
## Les types de transformations devant respecter les exigences pour les transformations

- Rénovation de l'enveloppe



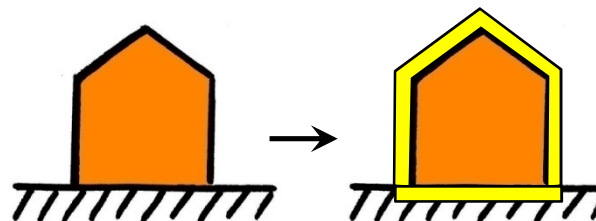
Élément touché

- Changements d'affectation



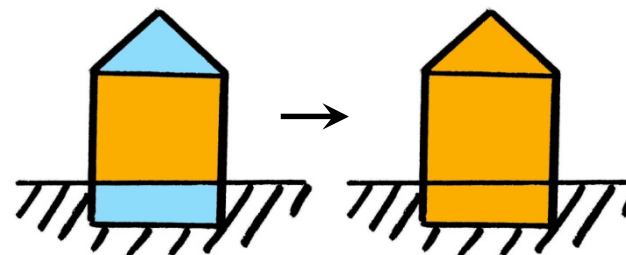
Volume concerné

- Rénovation lourde  
CFC2 > 50% Valeur ECA



Bâtiment entier

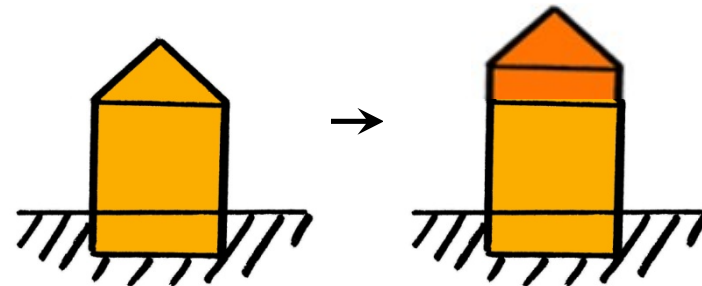
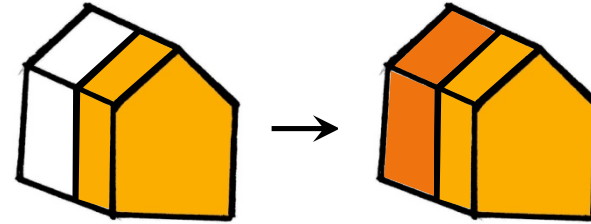
- Aménagement des combles et/ou du sous-sol, sans modification du volume construit



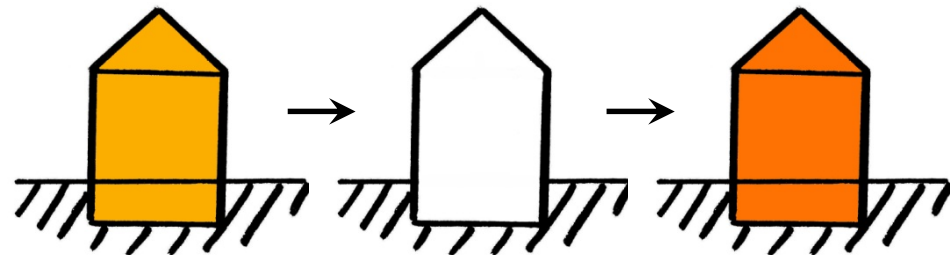
Volume concerné

## Les types de transformation devant respecter les exigences pour les bâtiments neufs

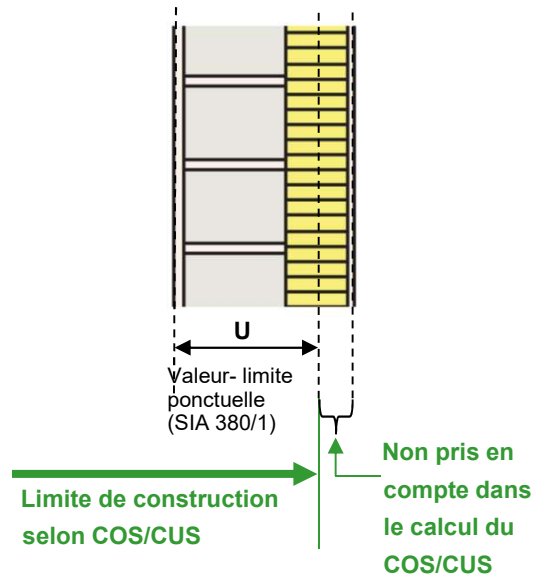
- Agrandissements tels que:
  - Aménagement d'une grange
  - Extension latérale
  - Surélévation d'un bâtiment



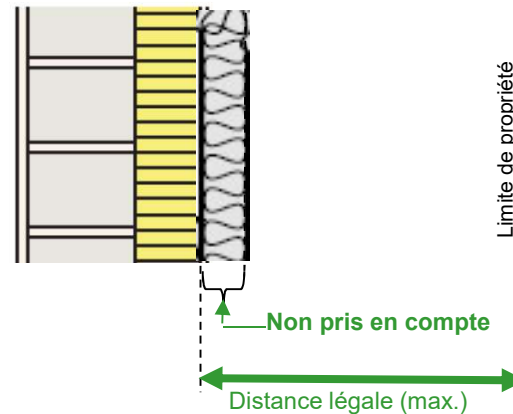
- Transformation avec suppression des dalles intérieures



## Les sur-isolations dans la LATC (art.97)



L'isolation supplémentaire par rapport à celle exigée par les valeurs-limite de la norme SIA 380/1 ne compte pas dans les coefficients d'occupation et d'utilisation du sol



L'isolation périphérique d'un bâtiment existant peut être posée dans l'espace réglementaire séparant les constructions de la limite de propriété.



Les bâtiments Minergie neufs ou rénovés bénéficient d'un bonus supplémentaire de 5% dans le calcul des coefficients d'occupation ou d'utilisation du sol.

# Simplifications administratives pour les installations solaires

## Devoir d'annonce pour les installations solaires selon la LAT et l'OAT (Art. 32a)

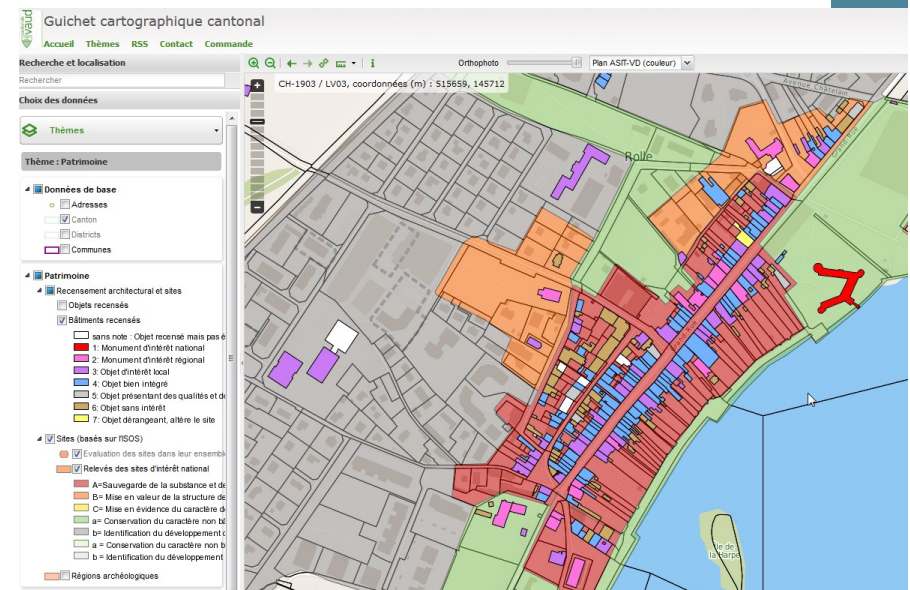
*Si une installation solaire:*

1. ne touche pas à un bien culturel d'importance nationale ou cantonale (site ISOS national avec objectif de sauvegarde A ou bâtiments protégés)

2. et qu'elle est suffisamment intégrée:

- a. ne dépassent pas les pans du toit perpendiculairement de plus de 20 cm;*
- b. ne dépassent pas du toit*
- c. peu réfléchissantes*
- d. surface d'un seul tenant*

elle n'est soumise qu'à un **devoir d'annonce**



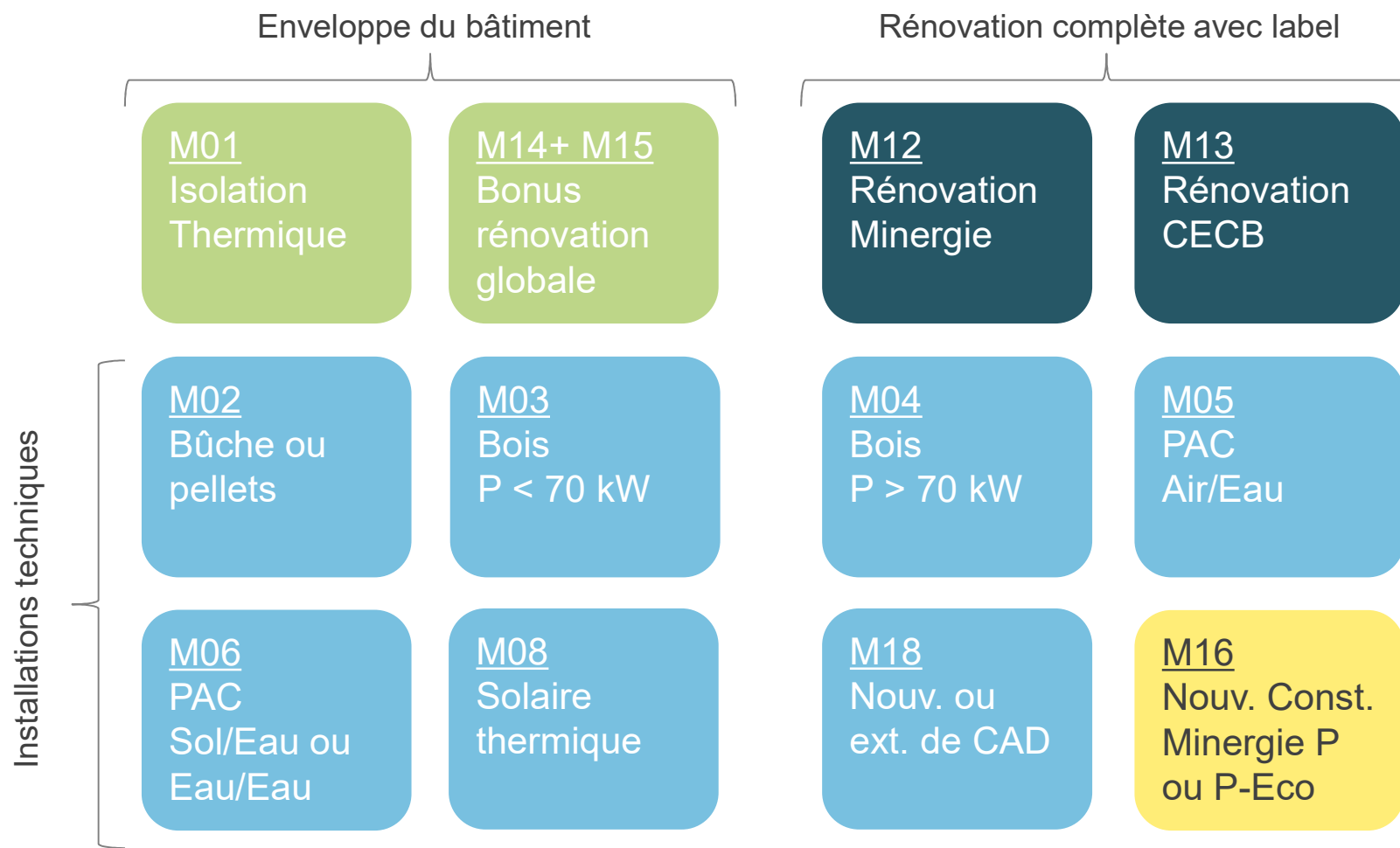
# Les subventions du Programme Bâtiments

1 2 3



# Le programme Bâtiments

## Les subventions 2019

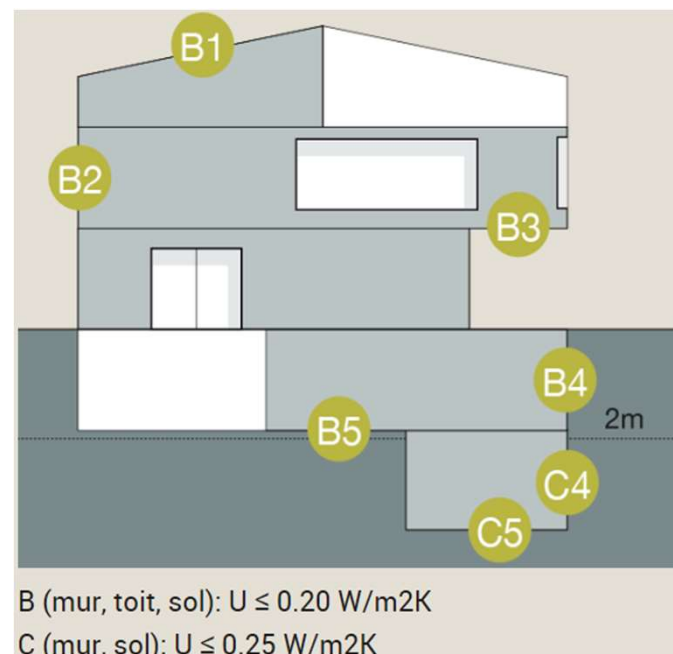


## Le programme Bâtiments

### Isolation thermique (M01) / montants octroyés

1. **Bâtiments** ayant obtenu un permis de construire **avant l'an 2000**.
2. **Le bâtiment doit déjà être chauffé** (exception: aménagement de combles dans le volume existant).
3. **CECB PLUS obligatoire dès 10'000.- de subvention**

| Coefficient d'isolation $W/m^2 K$                                       | Montant accordé       |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Mur, toit, sol contre extérieur; sol et mur enterrés à moins de 2 m (B) |                       |
| $U \leq 0.20$                                                           | 60.-/m <sup>2</sup>   |
| $U \leq 0.15$                                                           | + 30.-/m <sup>2</sup> |
| Mur et sol enterrés à plus de 2 m (C)                                   |                       |
| $U \leq 0.25$                                                           | 60.-/m <sup>2</sup>   |
| $U \leq 0.15$                                                           | + 30.-/m <sup>2</sup> |



## Le programme Bâtiments

### Bonus pour rénovation globale de l'enveloppe (M14+M15) – complément à la mesure M01

plusieurs variantes possibles:

| Mesures                                                                       | Conditions                                                           | Montant accordé                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Mur, toit, sol contre extérieur; sol et mur enterrés / enterrés à plus de 2 m |                                                                      |                                 |
| Au moins une mesure d'isolation (M 01)                                        | $U \leq 0.20 / 0.25$                                                 | 60.-/m <sup>2</sup>             |
|                                                                               | $U \leq 0.15$                                                        | + 30.-/m <sup>2</sup>           |
| M 14 (variante 1)                                                             | > 90% des surfaces principales                                       | + 20.-/m <sup>2</sup> enveloppe |
| M 14 (variante 2-3)                                                           | CECB enveloppe classe C <b>ou</b> besoins de chaleur < 150% SIA380/1 | + 30.-/m <sup>2</sup> SRE       |
| M 14 (variante 2-3)                                                           | CECB enveloppe classe B <b>ou</b> besoins de chaleur < 100% SIA380/1 | + 40.-/m <sup>2</sup> SRE       |
| M 15 (variante 4)                                                             | Rénovation Minergie                                                  | + 40.-/m <sup>2</sup> SRE       |
| M 15 (variante 4)                                                             | Rénovation Minergie-P                                                | + 60.-/m <sup>2</sup> SRE       |

# Le programme Bâtiments

## Exemple pour une villa

### 1. Isolation de 100m<sup>2</sup> de toiture:

100 m<sup>2</sup> x 60 fr./ m<sup>2</sup> (U=0.20) → 6'000.-

Ou si isolation renforcée (U=0.15) → 9'000.-

### 2. Isolation de 200m<sup>2</sup> de murs:

200 m<sup>2</sup> x 60 fr./ m<sup>2</sup> (U=0.20) → 12'000.-

Ou si isolation renforcée (U=0.15) → 18'000.-

### 3. Isolation de 200m<sup>2</sup> de murs (U=0.15)

+ isolation du plancher de combles

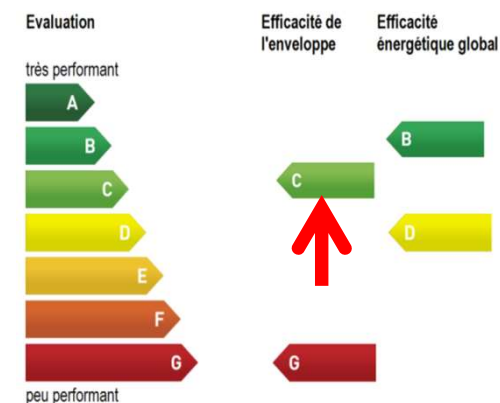
+ changement des fenêtres:

200 m<sup>2</sup> isolation renforcée (U=0.15) → 18'000.-

+ Bonus rénovation globale CECB C:

200m<sup>2</sup> SRE x 30 fr./m<sup>2</sup> → +6'000.-

**Total = 24'000.-**



## Le programme Bâtiments

### Chauffage à bois / Montant accordé

Conditions : Chaudière homologuée, garantie de performance, filtre à particules \*

| Chaudière                                                  | En remplacement du gaz ou du mazout | En remplacement du chauffage électrique |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Bûche ou poêle à pellets HYDRO avec réservoir journalier   | 4'000.-                             | 6'000.-                                 |
| Automatique < 20kW                                         | 8'000.-                             | 12'000.-                                |
| Automatique > 20kW                                         | 6'000.- + 100.-/kW                  | 9'000.- + 150.-/kW                      |
| En cas de création d'un réseau de distribution hydraulique |                                     |                                         |
| Habitation individuelle                                    | 10'000.-                            |                                         |
| Autres affectations                                        | 500.-/kW                            |                                         |

Exemple: remplacement d'une chaudière à mazout par une chaudière automatique à pellets : **8'000 CHF**

## Le programme Bâtiments

### Pompe à chaleur / Montant accordé

Conditions : Système qualité PAC système module (<15 kW)

| PAC                                                        | En remplacement du gaz ou du mazout | En remplacement du chauffage électrique |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Air/eau < 20kW                                             | 4'000.-                             | 6'000.-                                 |
| Air/eau > 20kW                                             | 2'400.- + 80.-/kW                   | 3'600.- + 120.-/kW                      |
| Sol/eau < 20kW                                             | 10'000.-                            | 15'000.-                                |
| Sol/eau > 20kW                                             | 6'000.- + 200.-/kW                  | 9'000.- + 300.-/kW                      |
| En cas de création d'un réseau de distribution hydraulique |                                     |                                         |
| Habitation individuelle                                    | 10'000.-                            |                                         |
| Autres affectations                                        | 500.-/kW                            |                                         |

Exemple: remplacement d'un chauffage électrique par une PAC sol-eau avec création d'un réseau de distribution: 15'000 + 10'000 = **25'000 CHF**

## Le programme Bâtiments

### Capteurs solaires thermiques / Montant accordés

Conditions: Capteurs homologués, compteur de chaleur, rendement minimal, QM solar.

| Puissance installée                | Montant accordé    |
|------------------------------------|--------------------|
| P < 3 kW ou ECS habitat individuel | 4'000.- *          |
| P > 3 kW                           | 2'500.- + 500.-/kW |

\* **Montant doublé** si :

- Assainissement énergétique simultané du toit (M01)
- Remplacement de la chaudière par une PAC, une chaudière à bois ou une cogénération

Exemple: installation solaire thermique pour l'eau chaude (5m<sup>2</sup>)  
montant forfaitaire = **4'000 CHF**

## Le programme Bâtiments

### Installations photovoltaïques

#### Subventions fédérales

Système de la rétribution unique en fonction de la puissance installée

Annonce à faire sur le site: [www.pronovo.ch](http://www.pronovo.ch)

Montants: installations < 30kW (dès le 1.04.2019)

| Installations ajoutées et isolées |                             | Installations intégrées |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Contribution de base              | Contribution complémentaire | Contribution de base    | Contribution complémentaire |
| 1400 CHF                          | 340 CHF/kW                  | 1550 CHF                | 380 CHF/kW                  |

Exemple: installation ajoutée de 6 kW (env. 35m<sup>2</sup>), montant = **3'440 CHF**

## Le programme Bâtiments

### Rénovation complète avec label Minergie (M12) / Montant accordés

Conditions : pas cumulable avec les autres mesures

|                                                         | Minergie                             | Minergie-P                           |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Habitation individuelle                                 | 100.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub>  | 155.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub>  |
| Habitation collective                                   | 60.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub>   | 90.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub>   |
| Autres affectations                                     | 40.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub>   | 65.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub>   |
| Bonus label ECO                                         | + 10.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub> | + 10.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub> |
| En cas de création d'un réseau distribution hydraulique |                                      |                                      |
| Habitation individuelle                                 | 10'000.-                             |                                      |
| Autres affectations                                     | 500.-/kW                             |                                      |

SRE: surface de référence énergétique

## Le programme Bâtiments

### Rénovation complète avec certificat CECB (M13) / Montant accordés

Conditions : pas cumulable avec les autres mesures

|                                                            | CECB C/B                           | CECB B/A                            |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Habitation individuelle                                    | 90.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub> | 140.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub> |
| Habitation collective                                      | 50.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub> | 80.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub>  |
| Autres affectation                                         | 35.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub> | 60.-/m <sup>2</sup> <sub>SRE</sub>  |
| En cas de création d'un réseau de distribution hydraulique |                                    |                                     |
| Habitation individuelle                                    | 10'000.-                           |                                     |
| Autres affectations                                        | 500.-/kW                           |                                     |

SRE: surface de référence énergétique

# Faire une demande online

DE FR IT

## Le Programme Bâtiments

Le Programme Bâtiments

C'est le moment de planifier !

Publications et photos

Exemples

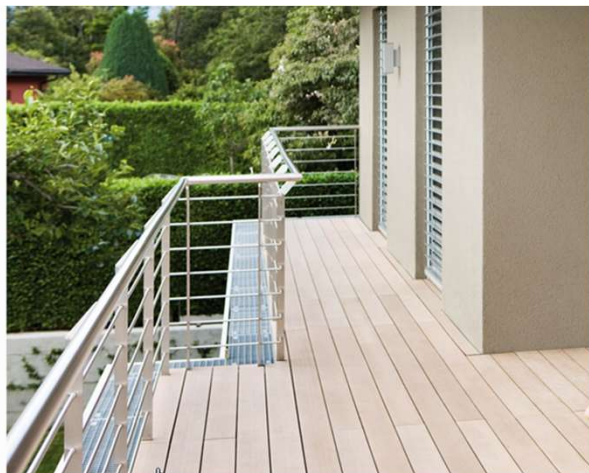
Questions et réponses

### Déposer une demande

Choisissez votre canton

AG AI AR BE BL BS FR  
GE GL GR JU LU NE NW  
OW SG SH SO SZ TG TI  
UR VD VS ZG ZH

Demandes antérieures à 2017



Vous prévoyez de faire des travaux ou de rénover votre bien immobilier?

Prévoquez les nombreux propriétaires de maisons individuelles, immeubles d'habitation...



[www.leprogrammebatiments.ch](http://www.leprogrammebatiments.ch)

[www.vd.ch/subventions-energie](http://www.vd.ch/subventions-energie)

Art.8: ...Sont en particulier considérés comme mesures en faveur de l'utilisation rationnelle de l'énergie et du recours aux énergies renouvelables :

- a) les mesures tendant à réduire les déperditions énergétiques de l'enveloppe du bâtiment
- b) les mesures en faveur de l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les installations du bâtiment
- c) les analyses énergétiques et les plans-directeurs de l'énergie
- d) le renouvellement d'appareils ménagers gros consommateurs

## Déductions fiscales

Déduction des frais relatifs aux immeubles privés

**Déductible  
à 100%**

## Le CECB

### → Étiquette Energie

#### *Efficacité de l'enveloppe :*

- Murs
- Toiture
- Fenêtres
- Sol

#### *Efficacité énergétique globale :*

- Mode de chauffage
- Production d'eau chaude
- Appareils électriques

#### *Obligatoire dans le canton de Vaud lors de:*

- Vente de bâtiment d'habitation
- Remplacement du chauffage par du mazout ou du gaz

**CERTIFICAT ÉNERGÉTIQUE CANTONAL DES BÂTIMENTS – CECB®**

CERTIFICAT ÉNERGÉTIQUE CANTONAL DES BÂTIMENTS

|                        |                                           |                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Catégorie d'ouvrage:   | habitat individuel                        |  |
| Année de construction: | 1949                                      |                                                                                     |
| Adresse:               | Chemin du Bois-Gentil 98<br>1018 Lausanne |                                                                                     |
| EGID:                  | 880169                                    |                                                                                     |

| Évaluation      | Efficacité de l'enveloppe | Efficacité énergétique globale |
|-----------------|---------------------------|--------------------------------|
| très performant |                           |                                |
| A               |                           |                                |
| B               |                           |                                |
| C               |                           |                                |
| D               |                           |                                |
| E               |                           |                                |
| F               |                           |                                |
| G               | G                         | G                              |
| peu performant  |                           |                                |

| Données chiffrées (valeurs calculées, $Q_{h,en}$ )                      |                     | Certification                  |            |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|------------|
| Efficacité de l'enveloppe du bâtiment:                                  | 375 kWh/(m².a)      | Date d'émission:               | 16.07.2013 |
| Efficacité énergétique globale:                                         | 552 kWh/(m².a)      | Expert émettant le certificat: |            |
| Emissions de CO <sub>2</sub> :                                          | 110 kg/(m².a)       |                                |            |
| <b>Consommation énergétique annuelle (consommation moyenne mesurée)</b> |                     |                                |            |
| Electricité:                                                            | 2'893 kWh/a         | Timbre, signature:             |            |
| Chauffage:                                                              | 25'537 kWh/a gaz n. |                                |            |
| Eau chaude:                                                             | 583 kWh/a élec.     |                                |            |

Logo of the Canton of Vaud at the bottom of the certificate.

## Le CECB Plus



Audit énergétique présentant des variantes de rénovation chiffrées



Réalisé par un expert certifié



Subventionné dans le canton (dans les cas non obligatoires)

### 1 Résumé

Le bâtiment correspond au standard de l'époque, année de construction 1970. Remplacement des fenêtres et couche de peinture en 1992. Rénovation de la surface du toit (sans isolation), baign et cuisines en 2001.

Variante A: Enveloppe

Variante B: Amélioration production de chaleur

Variante C: Amélioration combiné

| I                                     | Etat initial | Variante A | Variante B | Variante C |
|---------------------------------------|--------------|------------|------------|------------|
| Surface de référence énergétique [m²] | 2'364        | 2'364      | 2'364      | 2'364      |
| Chauffage* [kWh/a]                    | 216'765      | 72'358     | 231'973    | 81'474     |
| Eau chaude* [kWh/a]                   | 96'964       | 99'909     | 80'328     | 81'287     |
| Electricité* [kWh/a]                  | 58'837       | 58'150     | 61'308     | 59'250     |
| coûts d'investissement initiaux [CHF] | 0            | 924'510    | 203'400    | 1'127'910  |
| Total subventions [CHF]               | 0            | 69'680     | 39'180     | 108'860    |
| Coûts totaux [CHF]                    | 0            | 854'830    | 164'220    | 1'019'050  |
| Coûts énergétiques annuels** [CHF/a]  | 39'585       | 25'678     | 28'456     | 17'201     |

### 13 Coûts des mesures

#### 13.1 Coûts

|                                           | Variante A [CHF] | Variante B [CHF] | Variante C [CHF] |
|-------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| toit et plafonds                          | 147'750          | 0                | 147'750          |
| Murs                                      | 373'760          | 0                | 373'760          |
| Portes & fenêtres                         | 403'000          | 0                | 403'000          |
| sols                                      | 0                | 0                | 0                |
| Ponts thermiques                          | 0                | 0                | 0                |
| <b>Enveloppe totale</b>                   | <b>924'510</b>   | <b>0</b>         | <b>924'510</b>   |
| Chauffage/Eau chaude                      | 0                | 165'400          | 165'400          |
| Ventilation                               | 0                | 0                | 0                |
| <b>Chauffage, Eau chaude, Ventilation</b> | <b>0</b>         | <b>165'400</b>   | <b>165'400</b>   |
| Appareils & installations                 | 0                | 0                | 0                |
| petits appareils & électronique           | 0                | 0                | 0                |
| Eclairage                                 | 0                | 0                | 0                |
| autres consommateurs                      | 0                | 0                | 0                |
| photovoltaïque                            | 0                | 38'000           | 38'000           |
| <b>Autre électricité, total</b>           | <b>0</b>         | <b>38'000</b>    | <b>38'000</b>    |
| Travaux d'adaptation et de préparation    |                  |                  |                  |
| Coûts de planification                    |                  |                  |                  |
| Frais, permis                             |                  |                  |                  |
| Autres                                    |                  |                  |                  |
| <b>Coûts supplémentaires, total</b>       | <b>0</b>         | <b>0</b>         | <b>0</b>         |
| <b>Coûts totaux des mesures</b>           | <b>924'510</b>   | <b>203'400</b>   | <b>1'127'910</b> |
| <b>Total subventions</b>                  | <b>69'680</b>    | <b>39'180</b>    | <b>108'860</b>   |
| <b>Coûts totaux</b>                       | <b>854'830</b>   | <b>164'220</b>   | <b>1'019'050</b> |

## Conclusion et recommandations

**30%**

Cette année, les aides peuvent atteindre 30% de l'investissement, voire plus.

**CECB  
Plus**

Commencer par un audit énergétique CECB Plus effectué par un expert.

**2019**

Ne pas tarder à faire sa demande en 2019. Les travaux doivent être effectués dans les 2 ans, mais ce délai peut être prolongé de 2 ans supplémentaires.



Toujours attendre la décision d'octroi avant de commencer les travaux.

**\$\$\$**

Densifier son logement permet de rentabiliser une rénovation énergétique



# **Profitez des aides financières cantonales!**

## **Merci de votre attention**

**Direction générale de l'environnement**  
***Direction de l'Energie***

Rue du Valentin 10  
1014 Lausanne

T. 021 316.95.50

F. 021 316.95.51

**[Info.energie@vd.ch](mailto:Info.energie@vd.ch)**

**[www.vd.ch/subventions-energie](http://www.vd.ch/subventions-energie)**

